

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

HOCHSCHULE LUZERN

Wirtschaft
FH Zentralschweiz

[Stefan Behringer](#)

CARF Luzern 2021

Controlling.Accounting&Audit.
Risk&Compliance.Finanzen.

Konferenzband

Schriften aus dem Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ
Verlag IFZ – Hochschule Luzern – Wirtschaft



CARF Luzern 2021

Controlling. Accounting&Audit. Risk&Compliance. Finanzen.

Stefan Behringer (Hrsg.)

Impressum:

Herausgegeben von
Stefan Behringer

Copyright
©2021 Verlag IFZ – Hochschule Luzern

Verlag:
Verlag IFZ – Hochschule Luzern
Suurstoffi 1
CH-6343 Rotkreuz
www.hslu.ch/ifz

ISBN: 978-3-906877-90-7

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug
IFZ

CARF Luzern 2021

Controlling. Accounting&Audit. Risk&Compliance. Finanzen.

Stefan Behringer (Hrsg.)

Schriften aus dem Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ
Verlag IFZ - Hochschule Luzern

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung	9
Facts and Figures zur Konferenz 2021	13
Konferenzleitung und Programmkomitee.....	19
Konferenzbeiträge	23
1 Controlling	25
AI in Medium-Sized Companies – Considerations for the Management Accounting Department.....	27
<i>Patrick Ulrich, Vanessa Frank</i>	
Beschaffungsportfolios: Nutzen, Kritik und situationsspezifische Auswahl.....	33
<i>Andreas Jonen</i>	
Controller als Business Partner in Stellenanzeigen - ein Text Mining-Ansatz	50
<i>Robert Rieg, Jan-Hendrik Meier, Carmen Finckh</i>	
Controller versus Data Scientist – ein Vergleich von Rollen und Kompetenzanforderungen	67
<i>Albert Mayr, Peter Hofer, Christoph Eisl</i>	
Controlling als Business-Partnerschaft – Optimierung durch Beratungskompetenz.....	87
<i>Bernd-Joachim Ertelt, Michael Scharpf</i>	
Inspirational Intuition – A new controlling approach for the intuitive imagination of knowledge	93
<i>Jochem Müller</i>	
Mit Serious Gaming zu relevanten Steuerungskennzahlen in Startups	101
<i>Avo Schönbohm, Carolin Szerman</i>	
Steuerung der Performance intraorganisationaler Produktionsnetzwerke	125
<i>Ulrich Neidenberger, Patrick Ulrich</i>	
Veränderungen der Rolle von Controllern in Großkonzernen – Ergebnisse einer empirischen Erhebung.....	135
<i>Patrick Ulrich, Robert Rieg, Carmen Finckh</i>	
Vergleich der Erfolgswirkung formaler und heuristischer Planung	139
<i>Robert Rieg, Patrick Ulrich</i>	
2 Accounting&Audit	147
Corporate Climate Reporting of European Banks: Empirical Evidence from the STOXX Europe 600 Banks in Context of the TCFD Recommendations.	149
<i>Tim Friedrich, Patrick Velte, Inge Wulf</i>	

COVID-19 und Ausfallsrisiken nach IFRS 9 – Empirische Ergebnisse zur Entwicklung der Risikovorsorgen und Notwendigkeit von Post Model Adjustments im europäischen Bankensektor.	153
<i>Susanne Leitner-Hanetseder, Stefan Pfeiffer, Stefan Fink</i>	
Die Berichtserstattungen deutscher Unternehmen zu Covid-19: Gewinner und Verlierer einer globalen Krise.	167
<i>Jörg Clostermann, Chiara Hanke</i>	
3 Risk&Compliance.....	201
Auswirkungen von situativen Faktoren auf Compliance-Strukturen.....	203
<i>Patrick Ulrich, Anjuli Unruh, Nicole Bartosch</i>	
Combined Assurance vs. Three Lines of Defense – an Empirical Comparison.	209
<i>Patrick Ulrich, Mona Kratt</i>	
4 Finanzen	217
Ad-hoc-Publizität in Österreich – Analyse der Jahre 2015 bis 2020 inklusive Berücksichtigung der Covid-19-Pandemie	219
<i>Monika Kovarova-Simecek, Bettina Berger, Marie-Therese Reichebner</i>	
Bewertung von Investitionen unter Risiko – ein simulationsbasierter Ansatz (Research Paper).....	243
<i>Heinrich Wickum</i>	
Dark Triad bei Mergers & Acquisitions	255
<i>Thomas Brunner-Kirchmair</i>	
Perspektiven einer digitalen Währung für Unternehmen – eine explorative Analyse.....	259
<i>Michelle Graversen, Arnd Wiedemann</i>	
Zum Potenzial von Decentralized Finance im Bereich Lending und Borrowing im Vergleich zum traditionellen Kreditmarkt.....	263
<i>Thomas K. Birrer, Ceyda Majcen</i>	
Virtuelle Hauptversammlung als Phänomen der COVID-19-Pandemie – eine vergleichende Analyse der rechtlichen, organisatorischen und technischen Umsetzung in Österreich und Deutschland.....	305
<i>Monika Kovarova-Simecek, Alena Klinz, Lisa Loidl</i>	
5 Lehre.....	325
Die Verwendung von interaktiven PDF-Formularen bei Online-Prüfungen in der Hochschulausbildung - Praktische Erfahrungen und gewonnene Erkenntnisse	327
<i>Imke Keimer, Tatiana Agnesens, Carsten Kuchler</i>	
Erfahrungen im „distance learning“ anhand von studentischen Reflexionspapieren.	331
<i>Martin Hebertinger, Jonathan Jancsary, Falko Wilms</i>	

■ Inhaltsverzeichnis

Erfahrungsbericht Onlineunterricht im Wahlpflichtmodul "Kunst der Finanzanlage"	347
<i>Christoph Kley, Stefan Kull, Christian Bitterli</i>	
INNOVATIVE LERNMODELLE ZUR BEWÄLTIGUNG DER DIGITALEN TRANSFORMATION IN DER AUDIT UND CONTROLLINGPROFESSION.....	369
<i>Marco Canipa-Valdez, Frank Grimberg, Ulrich Krings</i>	
Mit Mentoring zu mehr Frauen im Finanzmanagement	373
<i>Anja Wiebusch, Cornelia Hesse</i>	
Programmieren für Controller – Ein integrierter Ansatz zur Kompetenzvermittlung.	381
<i>Dominik Kramer</i>	
Rollenwandel in der Controllinglehre	395
<i>Carmen Finckh, Julia Stier</i>	
Institut für Finanzdienstleistungen Zug (IFZ).....	427

Vorwort und Danksagung



Vorwort und Danksagung

Liebe Teilnehmerinnen, liebe Teilnehmer

Es freut uns ausserordentlich, Sie im Namen des Organisationskomitees an der Online-CARF Luzern 2021 begrüßen zu dürfen. Wir fühlen uns geehrt, diese Konferenz bereits zum siebten Mal als Gastgeber durchführen zu dürfen. Wir wünschen Ihnen eine anregende, interessante und damit gelungene Konferenz.

Im Zentrum der CARF Luzern stehen die Themenfelder Controlling, Accounting & Audit, Risk & Compliance und Finanzen. Die Konferenz bietet eine Plattform, um diese Themenfelder aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten und Kooperationen sowie Kontakte zu initiieren oder zu vertiefen. Gerne erwähnen wir an dieser Stelle, dass aus der CARF Luzern in den letzten Jahren zahlreiche gemeinsame Forschungsprojekte und Publikationen entstanden sind.

In diesem Jahr dürfen wir Ihnen 39 erstklassige Präsentationen aus den fünf Tracks Controlling, Accounting&Audit, Risk&Compliance, Finanzen und Lehre bieten. Als Keynote Speakers bieten Prof. Dr. Utz Schäffer von der WHU - Otto-Beisheim School of Management, Vallendar, Deutschland. und David Loeliger von der ABB Managment Services Ltd., das Rollenbild des Controllers im Jahr 2030, als auch über die Zukunft des CFOs.

Für das Abendprogramm am ersten Konferenztag haben wir für Sie einen spannenden Vortrag vorbereitet, der von Dr. Heinz Stahlhut (Hans Erni Museum – Verkehrshaus der Schweiz) gehalten wird.

Die Organisation der Konferenz ist verbunden mit grossen Anstrengungen vieler Personen über das ganze Jahr. Unser Dank gilt all denen, die ihre Zeit, ihr Wissen und ihre Erfahrung für diese Konferenz zur Verfügung gestellt haben. Er gilt allen Track-Verantwortlichen: Prof. Viviane Trachsel, Prof. Dr. Marco Passardi, Prof. Dr. Stefan Hunziker sowie Prof. Dr. Thomas K. Birrer und Prof. Markus Rupp.

Ein besonderer Dank gilt natürlich auch Ihnen. Sie machen durch Ihre Teilnahme, Ihre Beiträge, Ihre Vorträge und Ihre Diskussionsbereitschaft die CARF Luzern 2021 zu einem besonderen Ereignis.

Wir danken den Konferenzorganisatoren Matteo Salis, Silvana Schnüriger und Daniel Noto für ihr ausserordentliches Engagement bei der Organisation der CARF Luzern 2021, sowie bei der Erstellung des vorliegenden Konferenzbandes. Ohne ihren Einsatz wäre eine solche Konferenz nicht möglich.

Konferenzleiter



Prof. Dr. Stefan Behringer

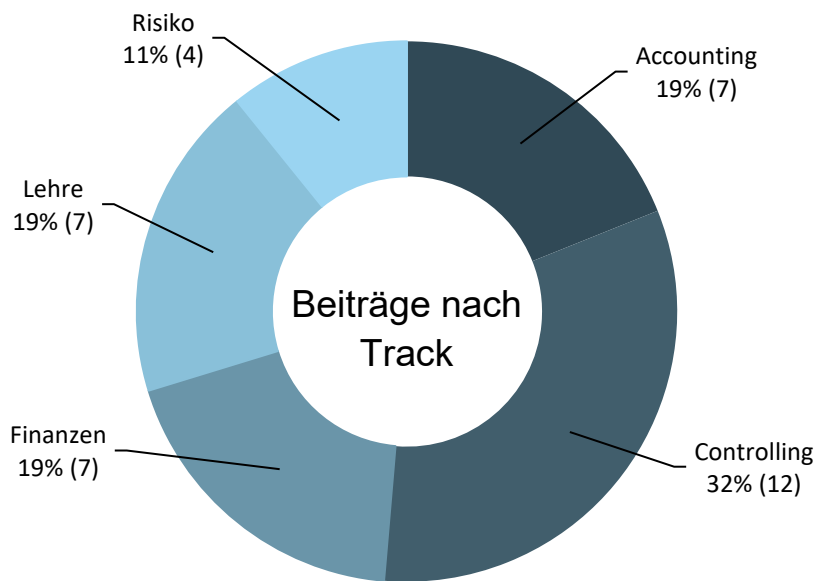
September 2021

Facts & Figures zur Konferenz 2021

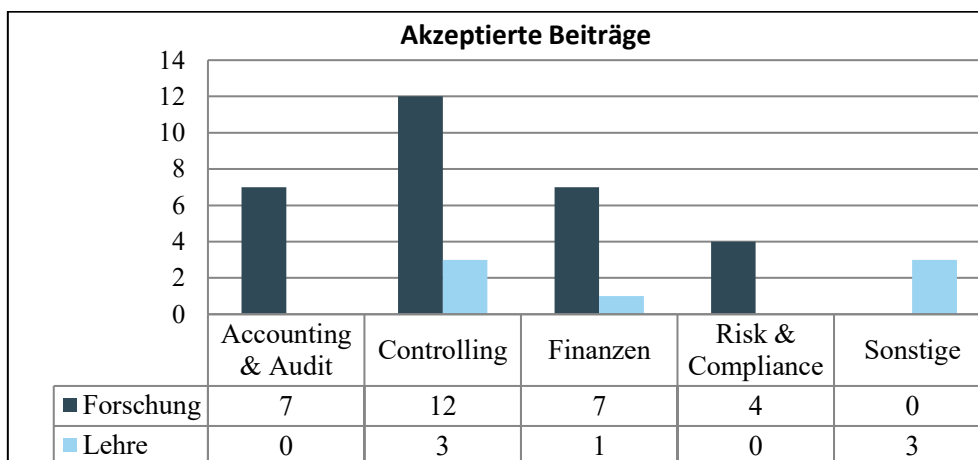


Facts & Figures zur Konferenz 2021

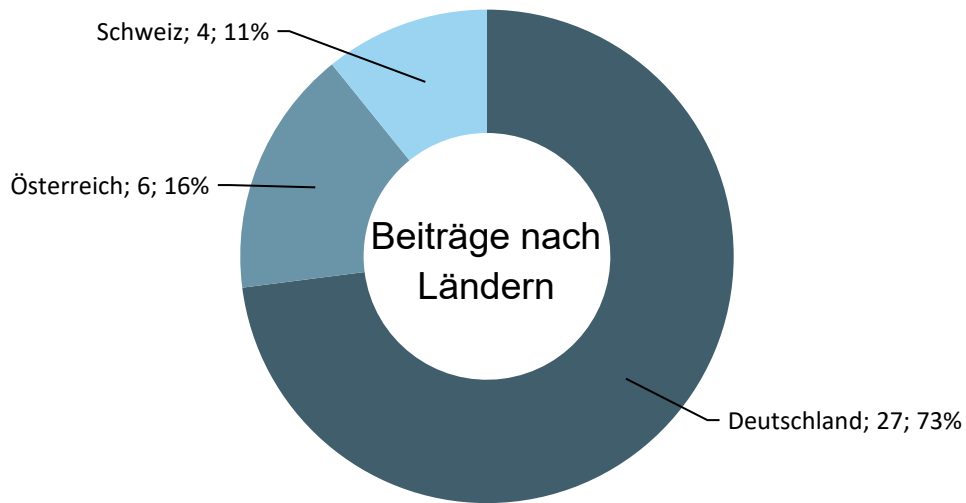
Insgesamt sind 77 Autoren/innen an den **37 akzeptierten Beiträgen** der CARF Luzern 2021 beteiligt. Die Beiträge teilen sich wie folgt auf die **Tracks** Controlling, Accounting, Risiko, Finanzen und Lehre auf:



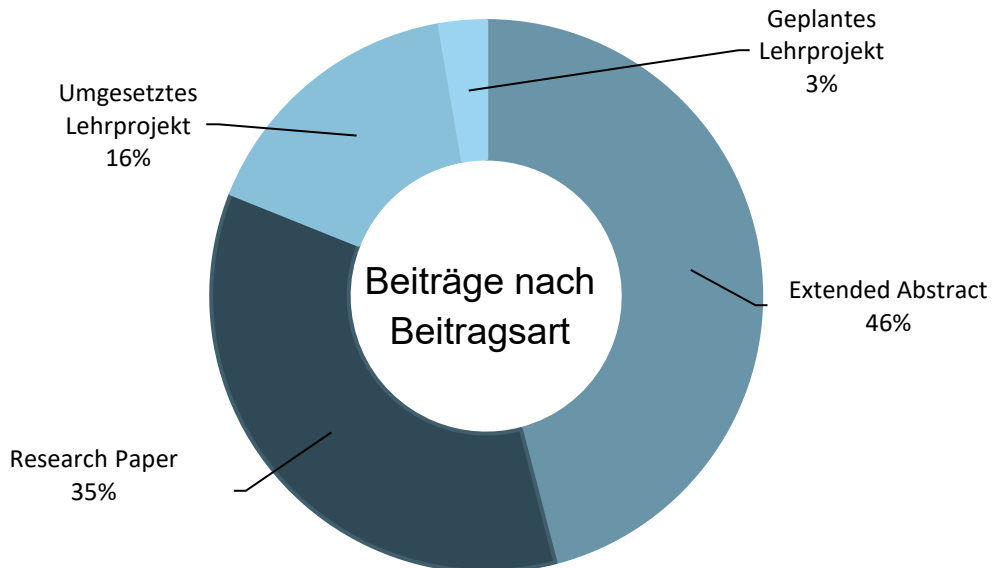
Die akzeptierten Beiträge lassen sich wie folgt den Bereichen **Forschung und Lehre** zuordnen:



Die akzeptierten Beiträge stammen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Aufteilung nach **Ländern** sieht folgendermassen aus:



Die Beiträge lassen sich nach ihrer **Beitragsart** wie folgt unterscheiden:



■ Facts & Figures zur Konferenz 2021

Konferenzleitung und Programmkomitee



Konferenzleitung und Programmkomitee



Prof. Dr. Stefan Behringer

Konferenzleiter

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Prof. Markus Rupp

Verantwortlich für alle Tracks im Bereich Lehre
Review Lehre

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Prof. Dr. Marco Passardi

Verantwortlich für den Track Accounting
Review Accounting

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Prof. Dr. Stefan Hunziker

Verantwortlich für den Track Risikomanagement
Review Risikomanagement

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Prof. Dr. Thomas K. Birrer

Verantwortlich für den Track Finance
Review Finance

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Prof. Viviane Trachsel

Verantwortlich für alle Tracks im Bereich Lehre
Review Lehre

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Instituts für Finanzdienstleistungen Zug IFZ

Konferenzbeiträge

2021



1

Controlling



AI in Medium-Sized Companies – Considerations for the Management Accounting Department

Extended Abstract

Prof. Dr. habil. Patrick Ulrich

Aalen University of Applied Sciences, Aalen Management Institute (AAUF), Beethovenstraße 1, 73430 Aalen, Germany, patrick.ulrich@hs-aalen.de

Vanessa Frank, M.Sc.

Aalen University of Applied Sciences, Aalen Management Institute (AAUF), Beethovenstraße 1, 73430 Aalen, Germany, vanessa.frank@hs-aalen.de

Abstract

Artificial Intelligence has recorded a triumphant progress, entering and revolutionizing many industries and functional areas within enterprises. Utilizing AI can provide significant benefits in Controlling divisions. However, especially small and medium-sized companies appear to struggle to adapt themselves to the advancing digitalization. Based on a comprehensive online survey conducted by the Aalen Management Institute (AAUF) in 2019, German SMEs were asked about the state of AI. Results indicate that AI has been used moderately in Controlling. The results also demonstrate that Robotic Process Automation is one of the most widely used AI technologies in the field of controlling.

1 Introduction

The idea of companies benefitting from Artificial Intelligence (AI) is not a new one. From the as early references as 1955 (McCarthy et al., 1955, p. 11) AI, as a general-purpose application (Brynjolfsson & McAfee, 2017, p. 2), has found its way into various industries (Ly et al., 2020; Weber & Schütte, 2019) and functional areas (Davenport et al., 2020; Sharp et al., 2018). Despite AI technology for Controlling and Accounting have been discussed for well over two decades (O'Leary, 1995) and a number of publications introducing applications (Fisher et al., 2016; Galeshchuk & Mukherjee, 2017), implementing such still poses a challenge for companies (Le Guyader, 2020, pp. 188–189). When focussing on small and medium-sized enterprises (SMEs), it can be observed that there is not much literature found concerning the use of AI in Controlling.

Therefore, the Aalen Management Institute (AAUF) has conducted a study on digitalization in German SMEs in 2019 examining the influence of AI in various areas of an enterprise. This article is intended to illustrate a section of the study's basic findings, to show the state of AI in Controlling and highlight the need for action for companies.

2 Survey and Hypotheses

Data collection was carried out from 22.10.2020 to 11.11.2020. In preparation, a total of 12,360 companies were contacted by e-mail, whereby 1,112 e-mails could not be delivered. Thus, 11,248 companies received the link to the standardized online questionnaire. It was accessed 283 times during the survey period, corresponding to a participation rate of 2.52 percent. Of these, 180 left the survey early, with 103 participants completing the questionnaire.

Most companies surveyed had an annual turnover of less than 1000 million euros and employ fewer than 500 people. Most companies indicated to operate as a GmbH. The sample of companies reflect a wide range of industries, with most companies belonging to the service sector. Most of respondents are employed in the respective IT departments.

The study will test the following hypotheses:

1. There is a growing demand for digitization among medium-sized companies in the area of controlling.
2. AI has only been used to a moderate extent in controlling to date.
3. RPA (Robotic Process Automation) is a growing topic area for controlling in medium-sized companies.

3 Empirical Results

First, the respondents were asked to indicate the degree of digitization in various areas of the company. As the chart below shows, controlling tends to be classified with a medium level of digitization (35 percent).

■ Controlling

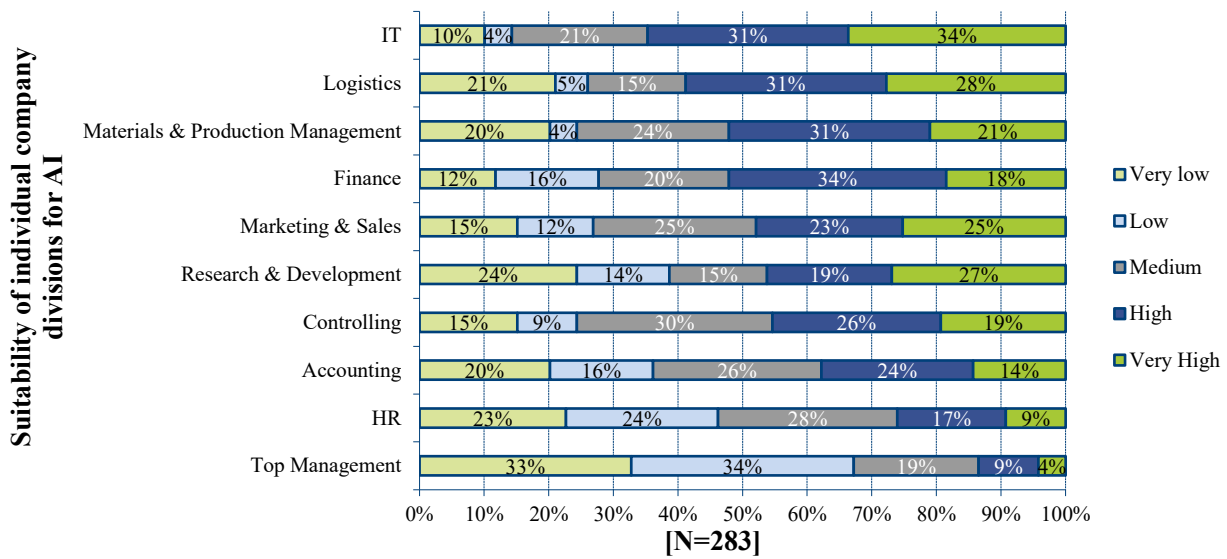


Figure 1: Degree of digitalization in various areas

In addition, the companies were asked to provide information on the suitability of using AI in some areas of the company. IT and logistics are seen as the most suitable divisions for AI. Sixty-five percent of respondents indicate that IT is very strongly suited to the use of AI (34 percent very strongly and 31 strongly). This also includes logistics with 59 percent (28 percent very strongly and 31 percent strongly). In this question, too, controlling is in the moderately valued range (19 percent very strongly, 26 percent strongly and 30 percent medium).

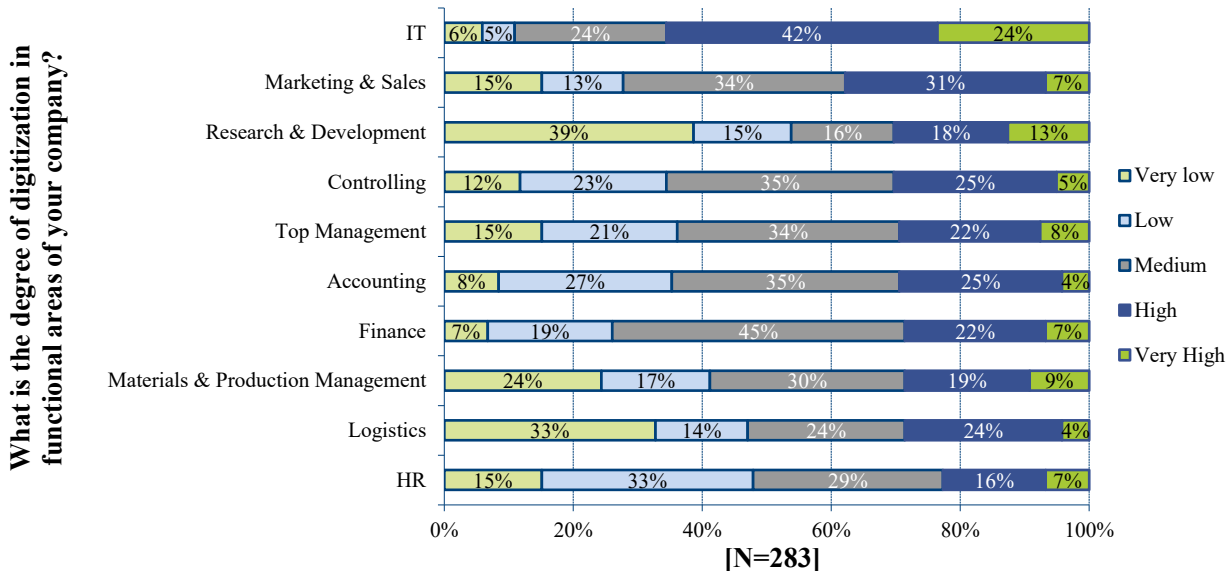


Figure 2: Suitability of functional areas for AI

In the companies surveyed, 20 percent use RPA in controlling. 13 percent use ERP software and data analytics in their company. Another 13 percent do not use AI in logistics. The survey participants also stated that they use key figures from neural networks (7 percent), prediction (7 percent), process mining (7 percent), machine learning (7 percent), SAP (7 percent) and software services (7 percent) in logistics.

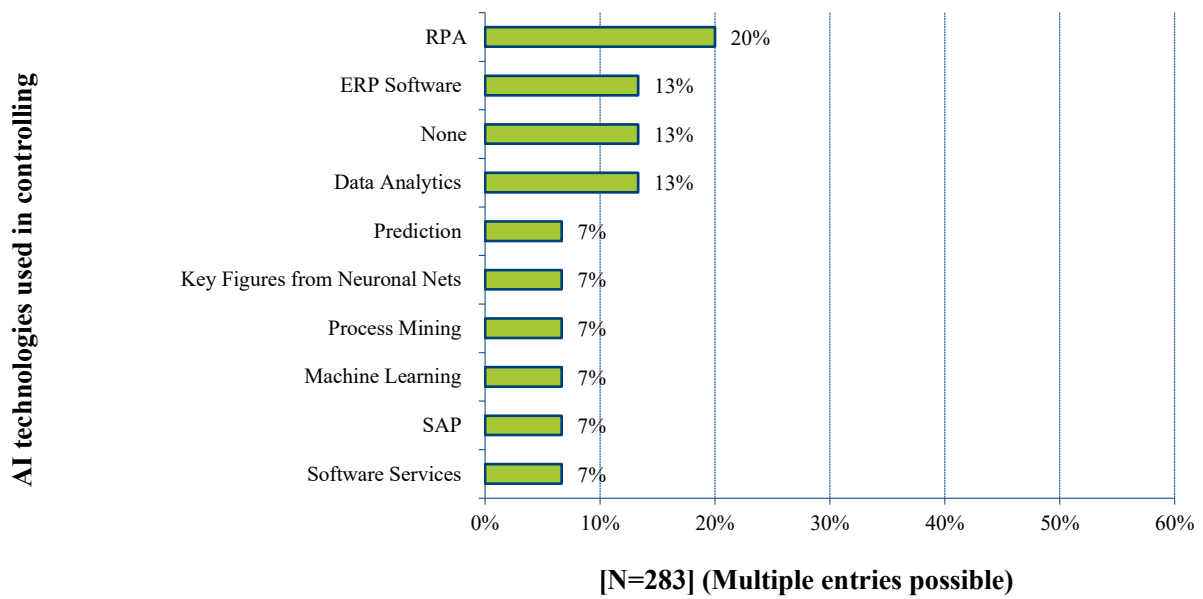


Figure 3: Technologies used in Controlling

4 Conclusion

The results provide an insight on how the use and perceived suitability of AI varies in different functional areas of SMEs. In regard to the hypotheses formulated, this study confirms the moderate use of AI in Controlling today. Furthermore, the assumption of Robotic Process Automation rising in interest is verified, since RPA is the most commonly used AI technology in the Controlling division. According to the respondents, other AI applications are to be found in ERP Systems and Data Analytics.

Literature

- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). The business of artificial intelligence. *Harvard Business Review*, 7, 1–20. <https://hbr.org/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence?ab=seriesnav-bigidea>
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Fisher, I. E., Garnsey, M. R., & Hughes, M. E. (2016). Natural Language Processing in Accounting, Auditing and Finance: A Synthesis of the Literature with a Roadmap for Future Research. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 23(3), 157–214. <https://doi.org/10.1002/isaf.1386>
- Galeshchuk, S., & Mukherjee, S. (2017). Deep networks for predicting direction of change in foreign exchange rates. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 24(4), 100–110. <https://doi.org/10.1002/isaf.1404>
- Le Guyader, L. P. (2020). Artificial intelligence in accounting: GAAP's “FAS133”. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 31(3), 185–189. <https://doi.org/10.1002/jcaf.22407>
- Ly, A., Uthayasooryar, B., & Wang, T. (2020). *A survey on natural language processing (nlp) and applications in insurance*. <http://arxiv.org/pdf/2010.00462v1>
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (1955). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth.html>
- O'Leary, D. E. (1995). AI in Accounting, Finance and Management. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 4(3), 149–153. <https://doi.org/10.1002/j.1099-1174.1995.tb00088.x>
- Sharp, M., Ak, R., & Hedberg, T. (2018). A Survey of the Advancing Use and Development of Machine Learning in Smart Manufacturing. *Journal of Manufacturing Systems*, 48 Pt C. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2018.02.004>
- Weber, F. D., & Schütte, R. (2019). State-of-the-art and adoption of artificial intelligence in retailing. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 21(3), 264–279. <https://doi.org/10.1108/DPRG-09-2018-0050>

Beschaffungsportfolios: Nutzen, Kritik und situationsspezifische Auswahl

Research Paper

Prof. Dr. Andreas Jonen

Duale Hochschule Mannheim, Accounting & Controlling, Mannheim, E-Mail: andreas.jonen@dhbw-mannheim.de

Abstract

Der Beschaffungsbereich verzeichnet seit einigen Jahrzehnten eine steigende Bedeutung. Dieser Relevanzgewinn innerhalb des Unternehmens macht es noch intensiver notwendig Wettbewerbsvorteile durch adäquate Strategien abzusichern bzw. zu erreichen. Seit Ende der 1970er Jahre werden zur Identifikation der passgenauen Strategie auch im Beschaffungsbereich immer differenzierte Portfolien durch das Controlling entwickelt. In diesem Beitrag werden insgesamt 16 Beschaffungsportfolien analysiert, welche auf Basis ihrer Relevanz und der Differenzierung hinsichtlich Einflussfaktoren sowie Methodik ausgewählt wurden. Wesentlicher Nutzen der Portfolien ist die Visualisierung der Beschaffungssituation hinsichtlich Objekte, Lieferanten, Beschaffungsmärkten und Risiken sowie die Schaffung einer groben Entscheidungsgrundlage zur Ableitung konkreter Maßnahmen. Die Hauptkritik macht sich fest an der häufig fehlenden empirischen Basis, der mangelhaften Aggregation und Gewichtung der Dimensionen und dem geringen Konkretisierungsgrad der Normstrategien insbesondere in Zwischenbereichen. Zum Abschluss wird ein Baukastenmodell für die situationsadäquate Zusammenstellung eines Beschaffungsportfolios aufgebaut. Ausgestaltungsbereiche sind das Analysethema, das Beurteilungsziel, die Datensituation und die Erwartungshaltung im Hinblick auf den Konkretisierungsgrad des Ergebnisses.

1 Einleitung

Die **Notwendigkeit**, sich **strategisch** im Beschaffungsbereich zu **positionieren**, wird neben den allgemeinen daraus entstehenden Vorteilen (Montgomery et al., 2018, S. 192) unterstrichen durch den vertriebsseitigen Kostendruck, die Steigerung der Relevanz der Beschaffung durch die reduzierten Fertigungstiefen und die daraus resultierende wachsende Auswirkung auf Margen und auch die Liquidität (Wagner & Johnson 2004, S. 728 und Jonen 2019, S. 921). Der Antrieb, das Lieferantenmanagement zu verbessern, basiert auf der auch empirisch abgesicherten Erkenntnis, dass dadurch hochrelevante Wettbewerbsvorteile erreicht und aufrechterhalten werden können (Montgomery et al. 2018, S. 193 und Chen et al. 2004, S. 516). Dabei sollen jedoch nicht nur Kosten- und Liquiditätsaspekte mit einbezogen werden, sondern auch die Versorgungssicherheit spielt eine wichtige und häufig sogar übergeordnete Rolle, was durch die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die Lieferkette noch einmal deutlich gemacht wurde.

Grundsätzliche Herangehensweise bei der Auswahl der bestmöglichen Strategie ist, unter Einbezug der wesentlichen **betrieblichen Gegebenheiten** und **Umweltbedingungen** die bestmögliche Kombination von Strategien zu identifizieren (Heege 1987, S. 6, Jonen 2019, S. 926). Genau hier setzen Portfolios allgemein und die Beschaffungsportfolios im Speziellen an.

Portfolios haben bei der **Visualisierung** der strategischen Analyseergebnisse und der Ableitung von Strategien seit vielen Jahrzehnten eine herausragende Rolle gespielt (Arnolds et al. 2016, S. 35, Roland 1993, S. 99, Bräklings et al. 2012, S. 2 und Stölzle und Kirst 2006, S. 243). In den letzten Jahrzehnten ist eine verstärkte Verwendung im Beschaffungsbereich festzustellen (Nellore & Söderquist, 2000, S. 245, Montgomery et al. 2018, S. 193 und Knight et al. 2014, S. 272) und die Beschaffungsportfolios haben sich zu einem wesentlichen Beschaffungscontrollinginstrument etabliert (Bräklings et al. 2012, S. 12). Der Markt an Portfolios für den Beschaffungsbereich bietet eine Vielzahl von unterschiedlichen Dimensionen und deren Kombinationen in Form von Matrizen. Diese zielen teilweise auf sehr ähnliche und zu Teilen auf grundsätzlich unterschiedliche Strategie-Entscheidungsbereiche ab. Teilweise werden die entwickelten Matrizen sogar nochmals miteinander **kombiniert**, um daraus eine Matrix mit einer erneut höheren wissensökonomischen Reife zu bilden.

Zielsetzung dieses Beitrages ist es, herauszuarbeiten, welche **Dimensionen** bzw. **Portfolios** überhaupt sinnvoll, und insbesondere, für welche Entscheidungs- bzw. Analysesituation diese angewendet werden sollten. Damit wird dem Anwender ein strukturierter Überblick über die Möglichkeiten des Aufbaus und der Nutzung von Beschaffungsportfolios gegeben.

Methodisch werden dazu alle relevanten Beschaffungsportfolios hinsichtlich der Input- und Output-Größen analysiert. Anschließend wird aufbauend auf dem herausgearbeiteten Nutzen und der Kritik unter Anwendung des situativen Ansatzes ein Strukturmodell zur Auswahl eines geeigneten Beschaffungsportfolios aufgebaut.

2 Analyse

Eine Eingrenzung und damit Auswahl von Beschaffungsportfolios gestaltet sich als schwierig. Die Selektion der einbezogenen Portfolios basiert auf folgenden Ansprüchen:¹

- Aufnahme aller Portfolios, welche den Einsatz der Portfoliotechnik im Beschaffungsbereich **wesentlich geprägt** haben,²

¹ Beispielsweise wurde die ABC-XYZ-Analyse (Pojda 2013, S. 1267 & Sommerer 1998, S. 88-94) nicht in das Analysespektrum aufgenommen, da mit dem ABC-Versorgungsrisiko-Portfolio bereits ein Portfolio basierend auf den Beschaffungsvolumina und einer Risiken noch umfangreicher integrierenden Dimension enthalten war.

² Die „Portfolio-Ansätze nach Kraljic, Heege, Albach und Wildemann [...] haben im Beschaffungsmanagement den Einsatz der Portfoliotechnik wesentlich geprägt“ (Bräklings et al. 2012, S. 42).

■ Controlling

- Erreichung einer möglichst hohen **Abdeckungsbreite** im Hinblick auf die **Einflussfaktoren**, auf denen Portfolios basieren und
- Erreichung einer möglichst hohen **Abdeckungsbreite** im Hinblick auf die verschiedenen **methodischen Ausgestaltungen** (z.B. Anzahl Felder, Indexierung).

Tabelle 1 zeigt die Übersicht über die relevanten Portfolios im Beschaffungsbereich. Sie unterscheiden sich im Wesentlichen nach der Art der Schlüsselfaktoren, die als maßgeblich für die Einordnung angesehen werden (Arnolds et al. 2016, S. 29 und Heege 1987, S. 10). **Ordnungsobjekte** bzw. Determinanten sind entweder Objekte (Einzelmaterialien oder Materialgruppen, Waren bzw. Warengruppen), Produkte, einzelne Lieferanten und Beschaffungsmärkte, sowie strategische Einheiten (Roland 1993, S. 99). Dabei kann eine historische Entwicklung nachgezeichnet werden von einer anfangs reinen Konzentration auf die Materialien zu einer immer stärkeren Ausrichtung am Lieferanten (Rezaei und Fallah Lajimi 2019, S. 420) und der Beziehung zwischen Lieferant und Abnehmer (Rezaei und Ortt 2012, S. 459).

#	Autoren /Autorinnen	Bezeichnung	Dimensionen	i/e	Objekte	Ziel	Felder/Strategien
1	(Homburg, 2002)	Optimale-Lieferanzahl-Portfolio	Komplexität Beschaffungssituation	e	Objekte	Bestimmung Anzahl notwendiger Lieferanten für Produkte bzw. Produktgruppen	4/3
			Wirtschaftliche Bedeutung des Produktes	i			
2	(Kraljic, 1977)	Lieferanten-Abnehmer-Marktmacht-Portfolio	Angebotsmacht	e	Lieferanten	Ableitung lieferantenspezifischer Strategien zur Vergrößerung Abnehmermacht	4/4
			Nachfragemacht	i			
3	(Albach, 1978)	Geschäftsfeld-Ressourcen-Portfolio	Produkte	i/e	Produkte	Ableitung von Strategien auf Grund produktspezifischer Situation an Absatz- und Beschaffungsmarkt	9/3
			Ressourcen	i/e			
4	(Lindner, 1983)	Beschaffungsmarktattraktivitäts-Wettbewerbsvorteils-Portfolio	Beschaffungsmarktattraktivität	e	Beschaffungsmarkt	Ableitung marktspezifischer Strategien (Risikoabwehr, Übergang, Marktbeeinflussend)	9/3
			Relativer Wettbewerbsvorteil	i			
5	(Harting, 1994)	Integrierte materialwirtschaftliche Portfolio-Matrix	Beschaffungsmarktattraktivitäts-Wettbewerbsvorteils-Portfolio	e/i	strategische Ressourceneinheit	produkt- und ressourcenspezifische Strategien	9/3
			absatzorientiertes Portfolio	e/i	strategische Geschäftseinheit		
6	(Wildemann, 2002)	Beschaffungsquellenportfolio	Angebotsmacht	e	Lieferanten	Bestimmung zukünftiger Art und Intensität der Zusammenarbeit mit Lieferanten	4/4
			Lieferantenpotenzial	e			
7	(Heege, 1987)	Versorgungsstörungen-Anfälligkeits-Portfolio	unternehmensseitig induzierte Risiken	i	Objekte	Strategien mit Fokus auf die Absicherung der Versorgung	4/3
			beschaffungsmarktinduzierte Risiken	e			
8	(Heege, 1987)	Beschaffungsgüterportfolio: ABC-Versorgungsrisiko-Portfolio	ABC-Ausprägung (Einkaufsvolumen)	i	Objekte	Auswahl Strategien zur Reduktion der Risiken	4/4
			Versorgungsrisiko	i/e			
9	(Wildemann, 2009)	Kombiniertes Beschaffungsgüter / -quellenportfolio	Beschaffungsquellenportfolio	e	Objekte / Lieferanten	Auswahl Strategien unter Einbezug von lieferanten- und objektspezifischen Kriterien	16/4
			Beschaffungsgüterportfolio	i/e			
10	(Wildemann, 2006)	Global Sourcing Portfolio	Beschaffungsmarktportfolio	e			16/8

■ Controlling

			Beschaffungsgüterportfolio	i/e	Objekte / Beschaffungsmärkte	Auswahl von Global Sourcing-Strategien unter Einbezug von markt- und objektspezifischen Kriterien	
11	(Bensaou, 1999)	Beziehungsarten-Portfolio	Investition des Käufers	i	Beziehung zu Lieferanten	Wahl einer optimalen Beziehung zum Lieferanten	4/4
			Investition des Lieferanten	e			
12	(Schiele, 2012)	Kundenstatus-Portfolio	Status Käufer bei Lieferanten	i/e	Lieferanten	Strategien zur Erreichung eines optimalen Kundenstatus unter Beachtung der eigenen und der Lieferantensituation	4/4
			Wettbewerbsfähigkeit bei Lieferanten	e			
13	(Rezaei & Ort, 2012)	Kombiniertes Lieferanten-Abnehmer-Marktmacht- und Lieferantenpotential-Portfolio	Lieferanten-Abnehmer-Marktmacht-Portfolio	e/i	Lieferanten	Strategien zum zukünftigen Umgang mit Lieferanten	16/6
			Lieferantenpotential-Portfolio (Fähigkeiten, Bereitschaft)	e			
14	(Kaufmann & Germer, 2001)	Supply Chain Portfolio	Beanspruchung	e	Supply Chain Mitglieder	Risikostrategien in Bezug auf gesamte Lieferkette (Jonen & Lingnau 2015, S. 323ff.)	4/4
			Belastbarkeit	i/e			
15	(Katzmarzyk, 1988)	Materialkosten-Senkungspotential-Portfolio	Unternehmensflexibilität	i	Objekte	Aufdeckung Kostensenkungspotentiale	4/4
			Einkaufsmarktattraktivität	e			
16	(Black et al., 2016)	Gartner's magischer Quadrant	Vollständigkeit Vision	e	Lieferanten	Auswahl Lieferanten auf Basis der materialinduzierten Notwendigkeit der Zukunfts- und Umsetzungsfähigkeit	4/4
			Fähigkeit Umsetzung	e			
17	(Zhu, Q./Dou, Y./Sarkis, J. 2010)	Nachhaltigkeitsportfolio	Gesamtleistung des Lieferanten	e	Lieferanten	Auswahl Lieferant auf Basis von strategischen, organisatorischen und umweltorientierten Faktoren	4/4
			relative Lieferantenmacht	e/i			

Tabelle 1: Überblick über Beschaffungsportfolios

Die Übersicht über die existierenden Beschaffungsportfolien lässt folgende fünf **Hauptunterschiedsbereiche** zwischen den Beschaffungsportfolien erkennen:

- **Zielrichtung:** Lieferant (1, 12, 16), Produkt (1), Beschaffungsobjekt (7, 8), -markt (10), Ressourcen- oder Geschäftseinheit (5), Risiko (8, 11), Kooperation (6) oder Spezialthemen wie Nachhaltigkeit (17)
- **Dimensionen:**
 - **Ausrichtung:** rein extern (6), intern und extern gemischt (12, 13, 15)
 - **Zusammensetzung:** multifaktorielle (16) oder monofaktorielle Ausgestaltung (8)
- **Fundierung:** rein konzeptionell (15) oder empirische Unterlegung der Felder und / oder Strategien vorhanden (2, 11, 17)
- **Ausgestaltung Portfolio:** 3x3 (4, 5) oder 4x4 (9, 10) Felder
- **Differenziertheit der Strategien:** 3 (1, 3, 4, 5), 4 (2, 6, 14, 17), 6 (13) oder 8 (11) verschiedene Strategien

Die Zahlen hinter den Unterschiedsbereichen zeigen Beispiele von spezifischen Portfolien auf, welche die jeweilige Ausgestaltung beinhalten.

Die empirische Analyse der 17 identifizierten Portfolios zeigt im Hinblick auf die verwendeten **Felder**, dass entweder 4, 9 oder 16 Felder verwendet wurden. Mehrheitlich wurde die Minimallösung mit vier Feldern gewählt (65 %). Die beiden anderen Varianten liegen gleichauf bei ca. 18 %. Im Mittel ergeben sich ca. 7 Felder.

Die **Dimensionen** sind bei beinahe 35 % der Portfolios in der üblichen Aufteilung nach einem externen Umweltkriterium und einem internen Unternehmenskriterium (Arnolds et al., 2016, S. 29, Bräkling et al. 2012, S. 55 und Roland 1993, S. 128). Weitere 41 % haben ein externes und ein gemischtes internes und externes Kriterium. Zwei Portfolios (12 %) haben nur externe Dimensionen, und bei weiteren zwei Portfolios (12 %) sind beide Dimensionen gemischt aus internen und externen Faktoren zusammengesetzt. Im Hinblick auf die spezifischen Beurteilungsziele beinhalten 50 % der Portfolios Lieferanten und 35 % Beschaffungsobjekte. Zwei Portfolios (13 %) haben den gesamten Beschaffungsmarkt als Ziel und jeweils eines (6 %) Produkte oder strategische Einheiten.³

Die Anzahl der zugeordneten **Normstrategien** ist deutlich niedriger als die Zahl der Felder bei durchschnittlich ca. 4,1. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass bei einer Reihe von Portfolios mehrere Felder zu einer Normstrategie zusammengefasst werden. Deutlich mehr als die Hälfte der Portfolios beinhalten vier Strategien (59 %), rund $\frac{1}{3}$ haben lediglich 3 Strategien und die restlichen 12 % 6 oder 8 Strategien.

Im **Zeitablauf** können ein Anstieg der Anzahl der Felder und Normstrategien beobachtet werden, der jedoch nicht signifikant ist.⁴

3 Nutzen

Grundsätzlich sind Portfolios in den strategischen Planungsprozess einzuordnen und sollen dazu dienen, Erfolgspotenziale zu schaffen oder zu erhalten (Bräkling et al. 2012, S. 11, 19). Die Beschaffungsportfolios adressieren die Hauptziele des Beschaffungsbereichs, der Kostenminimierung und Bedarfsdeckung (Harting 1994, S. 36). Abhängig vom betrachteten Sachverhalt und den darauf basierenden Dimensionen werden beim Einsatz der Portfolio-Technik im Beschaffungsbereich folgende **Ziele** auf der Grundlage von möglichst wenigen Daten (Drews 2008, S. 41) verfolgt:

³ Summe > 100 %, da einige Portfolios Mehrfach-Zielsetzungen haben.

⁴ Korrelation Jahr mit Feldern bei 0,276 und Jahr zu Normstrategien bei 0,441.

■ Controlling

- **Rationalisierung** der Beschaffungsentscheidungen (Terpend et al. 2011, S. 74) durch Segmentierung der Lieferanten (Rezaei & Fallah Lajimi 2019) und Identifikation von lieferanten- und materialspezifischen Strategien (Rezaei & Fallah Lajimi 2019, S. 419, Kraljic 1977, S. 74 und Rezaei & Ort 2012, S. 4593) zur Kontrolle und Analyse der Lieferanten (Roland 1993, S. 103),
- Erfassung der **Lieferantensituation** zur Begrenzung der Lieferanten sowie zur Beurteilung bzw. Auswahl (Stölzle und Kirst 2006, S. 242) und Konzentration auf wesentliche Lieferanten (Olsen und Ellram 1997, S. 103),
- Konzentration auf **wesentliche Beschaffungsobjekte** (Terpend et al. 2011, S. 75 und Katzmarzyk 1988, S. 186), also der Ressourcenallokation auf die relevantesten Objekte (Drews 2008, S. 41) und Auswahl von situationsgerechten Strategien (Bräkling et al. 2012, S. 23),
- Steuerung der **Beschaffungsrisiken**⁵ (Wagner und Johnson 2004, S. 719, Kraljic 1977, S. 74 und Harting 1994, S. 36) bzw. Aufdeckung von Bedrohungspotentialen und Auflegung von Chancen (Heege 1981, S. 18 und Bräkling et al. 2012, S. 23),
- Auffinden einer **Lieferantenkombination**, welche für den Abnehmer einen maximalen Wertbeitrag im Verhältnis zum Risiko bietet (Stölzle und Kirst 2006, S. 249 und Bräkling et al. 2012, S. 3).
- **Didaktisches Kommunikationsmittel**, mit Hilfe dessen die Maßnahmen der Beschaffung anderen Funktionsbereichen verständlich gemacht werden können (Heege 1987, S. 94).

Grundannahme ist dabei, dass hinsichtlich der möglichen Strategieausprägungen ein Kontinuum verschiedener Ausgestaltungsformen existiert.⁶ Die adäquate Position innerhalb der möglichen Differenzierungsgrade soll mit Hilfe des Portfolios gefunden werden.

4 Kritik

Eine Reihe grundsätzlicher Anforderungen an ein Strukturierungsinstrument wie Echtheit (mindestens zwei-elementige Besetzung der Matrix, d.h. mindestens zwei nicht-leere Teilmengen), Vollständigkeit (jedes Element in mindestens einer Teilmenge enthalten), Eindeutigkeit (jedes Element in genau einer Teilmenge) werden durch die vorgestellten Portfolios zweifelsfrei erfüllt. Beginnend mit dem Anforderungskriterium der Differenziertheit (entstandene Klassen hinreichend homogen) beginnen die Problempunkte der Portfolio-Technik (Lange 1981, S. 163). Die Kritik an den Portfolios kann **unterteilt** werden in jene Punkte, die **allgemeingültig** sind, d.h. auf Portfolios für alle Unternehmensbereiche und strategischen Entscheidungen zutreffen und diejenigen, welche speziell für den **Beschaffungsbereich** gelten.

4.1 Allgemeine Kritik an der Portfolio-Technik

Ein Kritikpunkt im Hinblick auf die eingehenden Größen ist der alleinige **Vergangenheitsbezug**, welcher beinahe bei allen verwendeten Dimensionen existiert. Dadurch werden Entscheidungen für die Zukunft rein auf Vergangenheitsdaten basierend getroffen (Heege 1981, S. 23, Harting 1994, S. 44 und Roland 1993, S. 132). Auf der anderen Seite wird für die Zukunftsdaten das Problem gesehen, dass hier Prognosen beispielsweise über das Verhalten der Konkurrenz einbezogen werden müssten und dass diese Daten auf Basis einer eigenen Strategie ausgewählt werden sowie durch die von dem Portfolio empfohlene Strategie, möglicherweise verändert werden und somit eine neue Prognose und eine neue Einordnung zu erfolgen hat (Lange 1981, S. 169.).

Die Schwachstellen der Konzepte liegen bei der **subjektiven**, teilweise **willkürlichen** und / oder **unpräzisen Festlegung** der qualitativen **Kriterien** und der Auswahl der Klassifikationsmerkmale (Padhi et al. 2012, S. 2, 7,

⁵ Zur Risikodefinition siehe Jonen 2008: S. 5-33.

⁶ Vgl. Wildemann 2002: S. 548. Beispielsweise das Kontinuum zwischen Eigenfertigung und Fremdfertigung.

Rezaei & Ortt 2012, S. 4593f., Bräkling et al. 2012, S. 48, 59, 67, Roland 1993, S. 132, 144 Heege 1981, S. 23, Nellore und Söderquist 2000, S. 246, Stölzle & Kirst 2006, S. 249 und Montgomery et al. 2018, S. 192, 194). Dadurch werden wichtige Größen überhaupt nicht berücksichtigt oder vernachlässigt (Harting 1994, S. 36). Problematisch ist dies insbesondere auf Grund des präskriptiven Charakters der Portfolios im Hinblick auf die aus den Kriterien abgeleiteten Strategieempfehlungen (Drews 2008, S. 52).

Auch die Auswahl einer Strategie oder die Bestimmung einer strategischen Position auf Basis von lediglich zwei Grundfaktoren (Zweidimensionalität) ist als problematisch einzuschätzen (Glantschnig 1994, S. 41 und Arnolds et al. 2016, S. 35). Es besteht die Gefahr, dass **Faktoren**, die für die Bestimmung der strategischen Position auch von hoher Relevanz sind, **nicht beachtet** werden (Heege 1981, S. 23).

Die **Regeln** zur **Aggregation** bzw. Synthese von qualitativen und quantitativen Werten sind generell angreifbar (Voigt (2008, S. 215, Lee und Drake 2010, S. 6655 und Arnolds et al. 2016, S. 35). Dies ist insbesondere an der **Gewichtung** festzumachen (Padhi et al. 2012, S. 1, Montgomery et al. 2018, S. 192 und Olsen & Ellram 1997, S. 105), bei der teilweise eine Beliebigkeit festgestellt wird (Zhu et al. 2010 S. 307). Eine Gleichgewichtung der Beurteilungskriterien, welche in der Regel bei den Portfolios durchgeführt wird,⁷ dürfte in der Regel die Situation nicht adäquat abbilden (Heege 1981, S. 19). Durch die Schwierigkeiten bei der Gewichtung entsteht eine analytische Ungenauigkeit (Montgomery et al. 2018, S. 194f.).

Hinsichtlich der gebildeten Strategien wird die **Abstraktheit** und damit Schematisierung bzw. Pauschalisierung (Drews 2008, S. 43) der Normstrategien kritisiert (Roland 1993, S. 131 und Bräkling et al. 2012, S. 32). Differenzierte und damit individuelle Strategieableitungen sind dadurch sehr schwierig, auch weil die Empfehlungen bei einer Konkretisierung, also der Ableitung von konkreten Aktionen, häufig mehrdeutig werden (Heß 2010, S. 36f., Lange 1981, S. 164 und Heege 1981, S. 23). Dies wird auch auf die Unterteilung in eine geringe Zahl von Gruppen zurückgeführt (Olsen & Ellram 1997, S. 102). Dadurch besteht kaum eine Möglichkeit, individuelle beschaffungsmarktbezogene Charakteristika einzubeziehen und auch auf die unternehmensindividuelle Gesamtunternehmensstrategie einzugehen (Bräkling et al. 2012, S. 16).

Bei den Portfolios existiert auf Grund der groben Einteilung häufig ein großer **Graubereich**, in dem keine aussagefähigen Standardstrategien zugeordnet werden können. Typische Empfehlungen sind hier Abwägen oder selektive Strategien (Bräkling et al. 2012, S. 71). Dies gelingt häufig leidlich für die Extrembereiche, für welche die Vorgehensweise ohnehin offensichtlich ist. Für die interessanten Mischbereiche werden dann die selektiven Strategien angegeben (Heege 1981, S. 23 und Roland 1993, S. 147), welche das Problem, dass für die Zwischenbereiche keine Strategievorschlüsse existieren lediglich kaschiert (Heege 1987, S. 96).

Einige Autoren von Portfolios machen den Vorschlag, eine dritte Dimension in die Portfolios aufzunehmen, indem die Bedeutung der **Objekte** (Geschäftseinheiten, Produkte, Materialien oder Lieferanten) an Hand des **Volumens** in dem Portfolio **visualisiert** wird. An dieser Vorgehensweise wird kritisiert, dass das Volumen die Wirkung aller Entscheidungsarten (strategisch, taktisch, operativ) ist. Somit ist es unzureichend und es kann damit problematisch sein auf Basis dieser Information Entscheidungen für lediglich eine bestimmte Entscheidungsart (üblicherweise strategisch) zu treffen (Lange 1981, S. 166).

4.2 Spezifische Kritik an Beschaffungs-Portfolios

Teilweise wird der hohe **Zeit- und Kostenaufwand** kritisiert, welcher im Hinblick auf die Sammlung der Informationen entsteht (Heege 1987, S. 7, 95). Es wird von einem Missverhältnis zwischen dem Aufwand für die Informationsbeschaffung und der Aussagefähigkeit der Portfolios gesprochen (Roland 1993, S. 144). Die notwendigen externen Daten können häufig nur von den wichtigsten Lieferanten beschafft werden (Heege 1981, S. 22, Körfer 2011, S. 61 und Arnolds et al. 2016, S. 35) und selbst hier besteht eine hohe Gefahr, dass diese nicht korrekt

⁷ Ausnahmen sind die Vorschläge von Heege (1981) und Lindner (1983), welche eine differenzierte Gewichtung der Einflussfaktoren vornehmen (Heege 1981, S. 18f. und Lindner 1983, S. 268f.).

sind. Die Datenlage wird noch unsicherer, wenn nicht aktuelle Lieferanten, sondern potentielle Lieferanten bewertet werden sollen (Roland 1993, S. 108 und 131). Dieser Problembereich wird in besonderem Maße für kleine und mittelständische Unternehmen gesehen (Lee und Drake 2010, S. 6661).

Das originäre Hauptziel der Portfoliomethode, nämlich das Erreichen eines **ausgewogenen Portfolios**, wird an sich bei allen Ansätzen im Beschaffungsbereich **nicht angestrebt**, bzw. kann nicht angestrebt werden, da die Objekte in keinerlei Beziehung zueinander stehen.⁸

Die wichtige Forderung der **Unabhängigkeit der Dimensionen** wird bei vielen Ansätzen nicht erfüllt (Roland 1993, S. 131). Beispielsweise können Interdependenzen zwischen der internen Dimension der Materialrelevanz und der externen Dimension des Beschaffungsmarktes existieren (Heege 1987, S. 16), wenn beispielsweise das Produkt, für das das Material verwendet wird, seine Wichtigkeit darüber erreicht, dass es besonders einzigartig und / oder innovativ ist und deswegen auf einem monopolistischen Markt gekauft werden muss (Terpend et al. 2011, S. 86).

Schwierig ist außerdem die Festlegung von **Bewertungsgrenzen**. Hier besteht die Notwendigkeit, zu bestimmen, wann beispielsweise die Leistungsfähigkeit eines Lieferanten hoch oder niedrig ist (Drews 2008, S. 43). Zusätzlich wird zu beachten sein, dass die Grenze abhängig vom einzelnen Fall bzw. dem einzelnen Beschaffungsmarkt (Heege (1987, S. 28) angepasst, also verschoben werden muss (Heege 1981, S. 19).

In den Portfolios werden die **Beziehungen** zwischen **Objekten** nicht beachtet (Voigt 2008, S. 215). Das heißt, dass beispielsweise in einem beschaffungsobjektorientierten Portfolio die Zusammenhänge zwischen den Waren (Rabatte auf die Summe aller Einkäufer bei einem Konzern) nicht beachtet werden (Montgomery et al. 2018, S. 193). Diese Unabhängigkeit der Objekte, also die Entscheidungsautonomie, ist eine wesentliche Voraussetzung der Portfoliomethode (Drews 2008, S. 42 und Bräkling et al. 2012, S. 10).

Die Betrachtungsobjekte sind häufig nicht die einzelnen Beschaffungsobjekte (z.B. Artikel), sondern um die bemängelte Unabhängigkeit in einem höheren Ausmaß zu erreichen und die Umsetzung durch die Reduktion der zu betrachtenden Objekte praktikabler zu machen, werden diese zusammengefasst. Diese **Abgrenzung** beeinflusst die Ergebnisse der Portfolioanalyse in hohem Maß (Drews 2008, S. 43).

Die **Problemadäquanz** der Beschaffungsportfolioansätze muss in Frage gestellt werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass eine Vielzahl von heterogenen Einflussfaktoren verwendet wird, um mehrere heterogene Maßnahmen daraus abzuleiten. Dies lässt sich an dem Einzelkriterium „Störanfälligkeit der Transportwege“ erklären. Dieses bildet gemeinsam mit einer Reihe von anderen Kriterien die Einordnung hinsichtlich des externen Versorgungsrisikos im ABC-Versorgungsrisiko-Portfolio. Wenn das gesamte externe Versorgungsrisiko gering ist, so ist eine Empfehlung, die Kosten der Raum- und Zeitüberbrückung zwischen Abnehmer und Lieferanten zu minimieren. Dies wäre jedoch **kontraindiziert**, insofern ein erhöhtes Risiko bei den Transportwegen besteht (Roland 1993, S. 145). Durch die Heterogenität der Dimensionen kann die Situation auftreten, dass Objekte, bei denen sich die Ausprägung der einzelnen Einflussfaktoren stark unterscheidet, trotzdem in einem gemeinsamen Bereich der Matrix eingeordnet werden und in der Folge gleiche Strategievorschläge gemacht werden. Deren Erfolgswirksamkeit ist mit Blick auf die Herleitung deutlich zu hinterfragen.

Es ist auf der anderen Seite auch keine Lösung, **Dimensionen** auf lediglich **einem Faktor** basieren zu lassen. Dadurch gelingt zwar eine Reduktion der Komplexität auf der Ebene der Einflussgrößen (Bräkling et al. 2012, S. 40), jedoch lassen sich die Entscheidungen hinsichtlich spezifischer Strategien auf Basis der Portfolios oft nicht unabhängig von weiteren Aspekten treffen, welches wieder für Multi-Faktoren-basierte Dimensionen spricht (Roland 1993, S. 147).

⁸ Eine Ausnahme bildet das Beschaffungsmarktattraktivitäts-Wettbewerbsvorteils-Portfolio (Roland 1993, S. 145).

Außerdem findet keine Integration der **Interdependenzen** zwischen den Strategien statt (Olsen und Ellram 1997, S. 102), d.h. dass Strategien für ein Produkt Folgen für ein anderes Produkt haben könnten, für welches der gleiche Lieferant favorisiert wird.

Ein weiterer Kritikpunkt an den Portfolios ist, dass nicht mit einbezogen wird, dass für ein einzelnes Produkt durchaus unterschiedliche **Beschaffungsstrategien** sinnvoll sein können. Zum Beispiel heißt dies, dass die beste Lösung im Hinblick auf eine Balance zwischen Flexibilität und Kosten eine **Mischung** aus Langzeitverträgen, Optionsvertrag und Spotmarkt sein kann (Martínez-de-Albéniz & Simchi-Levi 2005, S. 91).

Die Portfolios basieren zu großen Teilen auf Erfahrungen oder sachlogischen Annahmen und sind von daher als konzeptionell einzuordnen (Rezaei & Ort 2012, S. 4595). Das heißt, dass sie **nicht empirisch validiert** sind und keine Prüfung stattgefunden hat, inwieweit die Umsetzung der vorgeschlagenen Strategien tatsächlich zu einem verbesserten Erfolg führt (Terpend et al. 2011 S. 73 und Lee & Drake 2010, S. 6655).⁹ Für eine Reihe von Absatzportfolios, wie dem BCG-Portfolio oder dem Marktattraktivitäts-Wettbewerbsvorteils-Portfolio, konnten Studien zeigen, dass die Anwendung sich negativ auf den Unternehmenswert auswirkt (Drews 2008, S. 55, Slater & Zwirlein 1992, S. 717ff.).¹⁰ Im Bereich der Beschaffungsportfolios haben empirische Erhebungen beispielsweise aufgezeigt, dass der Engpass-Quadrant aus dem Lieferanten-Abnehmer-Marktmacht-Portfolio in der Realität nicht existiert (Terpend et al. (2011), S. 85).

Der Gesamtüberblick über die Beschaffungs-Portfolios hat gezeigt, dass diese trotz deutlich **unterschiedlicher Einflussfaktoren** immer wieder sehr **ähnliche Maßnahmen** ableiten. Dies zeigt sich exemplarisch zwischen der Chancenrealisierungs- (Lieferanten-Abnehmer-Marktmacht-Portfolio) und der Abschöpfungsstrategie (ABC-Versorgungsrisiko-Portfolio), sowie der Emanzipations- (Lieferanten-Abnehmer-Marktmacht-Portfolio) und Investitionsstrategie (ABC-Versorgungsrisiko-Portfolio).

Die Kritik kann zum einen entsprechend der Unterkapitelstruktur in allgemeingültige, für alle Portfolios, und spezifische, nur für den Beschaffungsbereich relevante eingeteilt werden. Zum anderen haben sich die **Kategorien** Zielsetzung, Einflussfaktoren, Dimensionen, Felder und Strategien herausgebildet. Entsprechend dieser Struktur wird die gesamte Kritik in Tabelle 2 zusammengefasst. Problematisch ist dabei, dass „viele der Mängel [zusammenhängen] und [sich] gegenseitig [...] potenzieren“ (Drews 2008, S. 44).

#	Be-reich	Thema	Kritik	Beschreibung
1	Allgemein	Einfluss-faktoren	Vergangenheitsbezug	eingehende Größen ohne Zukunftsbezug
2			subjektiv	eingehende Größe subjektiv, unpräzise oder sogar willkürlich
3		Dimensio-nen	wichtige Faktoren nicht beachtet	relevante Faktoren können auf Grund der Einschränkung durch Zweidimensionalität nicht beachtet werden
4			Regeln Aggregation angreifbar / Gleichgewichtung	Schwierigkeiten bei der Festlegung der Gewichtung der Einflussfaktoren, häufige realitätsfremde Gleichgewichtung
5		Felder	Graubereiche bei Einteilung	große Bereiche der Portfolios haben lediglich ungenaue Aussagen hinsichtlich Strategie (insb. selektive Strategien)

⁹ Für Beispiele der empirischen Validierung bei der BCG-Matrix siehe Drews (2008): S. 46. Hier konnte bezüglich der BCG-Matrix festgestellt werden, „dass es keine empirische Studie gibt, welche eine positive Wirkung des Einsatzes des originären BCG-Portfolios auf die Entscheidungsqualität belegt.“ Drews (2008): S. 46.

¹⁰ Pick und Sträter (2005) zeigen für junge Technologieunternehmen, welche nachteiligen Auswirkungen die Anwendung des McKinsey-Portfolios hat. Siehe Pick und Sträter (2005): S. 183.

6		Strategien	Abstraktheit	Strategien zu generell und deswegen schwierig zu konkretisieren
7	Beschaffung	Zielsetzung	Ausgewogenheit nicht angestrebt	angestrebte Ausgeglichenheit der Portfoliotheorie zwischen verschiedenen Bestandteilen des Portfolios hat im Beschaffungsbereich keine Relevanz
8		Einflussfaktoren	hohe Kosten der Informationsbeschaffung	notwendige Informationen können lediglich mit unverhältnismäßigem Aufwand besorgt werden oder sind nicht verfügbar
9		Dimensionen	Unabhängigkeit	Dimensionen haben häufig eine Reihe von Interdependenzen
10		Felder	Bewertungsgrenzen schwierig festlegbar	unklare Grenzfestlegung für Einordnung als hohe oder niedrige Ausprägung von Merkmalen
11			Beziehungen nicht berücksichtigt	Zusammenhänge zwischen einzukaufenden Gütern oder Lieferanten werden nicht mit einbezogen
12			Objekte	Abgrenzung der Objekte nicht eindeutig oder zu weit gefasst
13		Strategien	fehlende Problemadäquanz	Strategien können auf Grund der Multifaktorialität der Einflussfaktoren kontraindiziert sein
14			Ein-Faktor-Dimensionen	Dimensionen, welche lediglich auf einem Faktor basieren, führen dazu, dass notwendige weitere Aspekte bei Strategieempfehlung nicht berücksichtigt werden
15			Interdependenzen nicht berücksichtigt	Zusammenhänge zwischen Strategien werden nicht mit einbezogen
16			Mischstrategien finden keine Berücksichtigung	Fälle in denen eine Mischung aus Strategien (z.B. unterschiedliche Vertragsformen) sinnvoll sind, werden nicht einbezogen
17	mangelnde empirische Fundierung		in seltensten Fällen wurde in der Realität überprüft, ob vorgeschlagene Strategien bei jeweiligen Konstellationen der Einflussfaktoren zum Erfolg führen	
18	Strategien zu wenig voneinander differenzierbar		Strategien haben unabhängig von den analysierten Einflussfaktoren sehr große Ähnlichkeiten	

Tabelle 2: Zusammenfassung der Kritik an Beschaffungsportfolios

Fazit der kritischen Auseinandersetzung mit den Beschaffungsportfolio-Ansätzen ist, dass diese ein hilfreiches Instrument zur Beschreibung einer Beschaffungssituation und zur **Vororientierung** (Schwerpunkte und Prioritäten) für die Selektion von Strategien bilden können (Nellore und Söderquist 2000, S. 246, Roland 1993, S. 147 Lee & Drake 2010, S. 6653 und Montgomery et al. 2018 S. 193). Sie haben sich bewährt in der Aufdeckung von strategischen Inkonsistenzen oder dem Aufdecken von bisher nicht beachteten Bereichen (Heß 2010, S. 37 und Montgomery et al. 2018, S. 194) und insbesondere Risiken. Dabei sind sie geprägt von einer leichten Handhabung und auf Grund der Komplexitätsreduktion (Drews 2008, S. 52 und Bräkling et al. 2012, S. 6) von einem einfachen und anschaulichen Ergebnis (Heege 1981, S. 22), welches sehr gut als Basis für Diskussionen verwendet werden kann (Roland 1993, S. 144). Es sollte jedoch nicht erwartet werden, dass der Output der Modelle eine detaillierte Strategie mit konkreten Umsetzungsempfehlungen ist und man sollte eine gewisse Vorsicht bei der Anwendung walten lassen (Terpend et al. 2011, S. 86).

Da in der Literatur eine **Vielzahl** von verschiedenartig ausgeprägten Beschaffungsportfolios vorzufinden ist, gilt es, das für die jeweilige **Situation** am besten geeignete zu finden (Harting 1994, S. 44). Auf diesem Weg können die kritischen Sachverhalte der Portfolios reduziert, bzw. ausgeschlossen werden, insofern diese bei der spezifischen Anwendung von besonderer Relevanz sind. Damit wird ein Zusammenhang zwischen Kontextfaktoren¹¹ und Ausgestaltungsformen der Beschaffungsportfolios hergestellt.

¹¹ Für Controlling-relevante Kontextfaktoren siehe Horváth et al. (2015): S. 378-382.

5 Referenzmodell zur Auswahl eines geeigneten Beschaffungsportfolios

Zielsetzung des Referenzmodells ist eine Struktur anzubieten, nach der es möglich ist, ein Beschaffungsportfolio für spezifische Anwendungssituationen¹² und damit kriterienbasiert auszuwählen.¹³ Die Auswahl eines geeigneten Portfolios sollte auf Basis der Analyse der bestehenden Portfolios an Hand der vier Ausprägungseigenschaften Analysethema, Beurteilungsziel bzw. Dimensionen, Datensituation und Ergebnis erfolgen.

Beim **Analysethema** ist zu entscheiden, ob eine generelle Beurteilung erfolgen soll oder ein Spezialthema, wie die Digitalisierung oder Nachhaltigkeit, behandelt werden soll. Das **Beurteilungsziel** bezieht sich auf den Sachverhalt, der eingeordnet werden soll. Hier wird differenziert nach dem Objekt, welches beschafft werden soll, dem Produkt, in das das Objekt eingeht, den bestehenden oder potentiellen Lieferanten, einem gesamten Beschaffungsmarkt, einer strategischen Einheit gebildet aus Ressourcen oder einer Division, sowie die Risikosituation. Bei den analysierten Portfolios und in der Praxis wird in der Regel eine Kombination von zwei dieser Ziele relevant sein. Mit dem Beurteilungsziel zusammenhängend ist die Dimension, die im ersten Fall rein intern sein könnte. Diese Ausprägung weist keines der Portfolios auf, da alle mindestens eine externe Dimension enthalten. Außerdem kann sie rein extern (z.B. Beschaffungsquellenportfolio) oder eine Mischung aus internen und externen Aspekten (z.B. Optimale-Lieferantenzahl-Portfolio) sein. Die **Datensituation** hebt darauf ab, welche Daten Eingang in die Dimensionen des Portfolios finden. Hier existiert ein Kontinuum beginnend bei wenigen Daten, die für das Portfolio benötigt werden, da sich beispielsweise eine Dimension lediglich auf Basis des Beschaffungsvolumens berechnet (mono-kriteriell), bis hin zu Portfolios, bei denen beide Dimensionen jeweils aus einem Scoring-Wert (multi-kriteriell) bestehen, der sich aus einer Vielzahl von Daten rekrutiert. Auf diesem Weg werden bei der Auswahl auch die Informationskosten einbezogen, welche sich aus pagatorischen Kosten und Opportunitätskosten zusammensetzen (Laux, H.; Gillenkirch, R. M. & Schenk-Mathes, H. Y. 2019, S. 356, 358 & 368).¹⁴ Auch das angestrebte **Ergebnis** stellt ein Kontinuum dar. Hier ist die Frage, ob lediglich eine Grobrichtung erwartet wird, sodass es ausreicht, wenn das Portfolio drei oder vier Normstrategien enthält, oder ob ein hoher Differenzierungsgrad erwartet wird, welcher sich in einer hohen Zahl von unterschiedlichen Strategien, welche im ausgeprägtesten Ausmaß den Status einer Maßnahme haben, niederschlägt. Quantifiziert werden kann dies an Hand der Anzahl der durch das Portfolio generierten Normstrategien.

Tabelle 3 zeigt das Modell mit den vier Auswahlbereichen und den Ausprägungskriterien.

#	Auswahlbereiche	Ausprägungskriterien					
1	Analysethema	Generell		Digitalisierung	Nachhaltigkeit		...
2	Beurteilungsziel	Objekte	Produkte	Lieferanten	Beschaffungsmarkt	strategische Einheit	Risiko
	Dimension	kombiniert					
		(rein intern)			rein extern		
		gemischt: intern / extern					
3	Datensituation	umfangreiche strukturierte Daten vorhanden		→		kaum Daten vorhanden	
		multi-kriteriell		→		mono-kriteriell	
4	Ergebnis	strategische Grobrichtung		→		ausdifferenzierte Maßnahmen	

Tabelle 3: Auswahlkriterien für Beschaffungsportfolio¹⁵

Grundsätzlich ist es bei allen Portfolios möglich, mehrere **Zeithorizonte** zu integrieren. Ausgangspunkt ist die Erhebung der Ist-Situation. Zusätzlich kann ein Soll- und Plan-Portfolio aufgestellt werden. Die Soll-Position im

¹² Das Vorgehen geht auf den situativen Ansatz zurück (Staeble (1999): S. 48) und ist deckungsgleich mit dem Terminus „Kontingenzansatz“ (englischsprachigen Raum: „Contingency Approach“, Kieser und Ebers (2019), S. 170).

¹³ Vgl. Kersten, W./Winter, M./Schröder, M., (2009), S. 863.

¹⁴ Zum Zirkularitätsproblem bei der Berechnung der Informationskosten siehe Frohwein, T. (2014), S. 6.

¹⁵ Spalten des Modells weisen außer bei Beurteilungsziel und Dimensionen über die Zeilen hinweg keinen Zusammenhang auf.

■ Controlling

Portfolio sind die Werte, die im Idealfall erreicht werden sollen. Die Plan-Position ist die Position, die entsprechend des kommenden Planungshorizontes eingeplant ist.

Generell kann bei der Auswahl der Beschaffungsportfolios der **Filter der empirischen Validierung** verwendet werden. Damit würden rein auf Erfahrungen oder sachlogischen Ableitungen basierende Portfolios ausgeschlossen werden. Problematisch könnte dabei eine zu starke Einengung der Auswahl sein, sodass die gewünschte Ausprägung hinsichtlich Analysesthema, Beurteilungsziel, Datensituation oder Ergebnis nicht mehr im Auswahlbereich liegt.

Bei einer beispielhaften **Anwendung des Auswahlmodells** stehen folgende Portfolios im Fokus, wenn die Zielsetzung ‚generell‘ sein soll, das Beurteilungsziel die ‚Lieferanten‘ sind und hierfür eine ‚umfangreiche strukturierte Datenlage‘ existiert und möglichst ‚ausdifferenzierte Maßnahmen‘ abgeleitet werden sollen: Lieferanten-Abnehmer-Marktmacht-Portfolio (Nr. 7) und mit Einschränkungen das Beschaffungsquellenportfolio (Nr. 2).

6 Fazit

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass die Portfolios ein **wertvolles Hilfsmittel** darstellen, um strategische Richtungen für die Beschaffung herauszuarbeiten. Die mittlerweile hohe Anzahl an Beschaffungsportfolios hat für eine breite Abdeckung möglicher Anwendungsbereiche gesorgt.¹⁶ Als wesentliche Aspekte für die Portfolios können das Risiko und die Machtkonstellation zwischen Abnehmer und Lieferant aus dem Überblick der Portfolios herausgearbeitet werden (Bräkling et al. 2012, S. 69, 72). Darauf basierend liegt der Schwerpunkt der abgeleiteten Normstrategien auf der Wirtschaftlichkeit und der Risikoreduktion (Bräkling et al. 2012, S. 70). Entweder ist die Empfehlung, dabei eine hervorragende Situation zu halten bzw. auszunutzen oder, wenn die Situation Mängel aufweist, Anstrengungen zu unternehmen, um durch entsprechende Aktivitäten die Idealposition schrittweise zu erreichen.

Einem Unternehmen kann nicht ein bestimmtes Beschaffungsportfolio als besonders relevant empfohlen werden, sondern dies ist von unterschiedlichen **situativen Faktoren** abhängig (Harting 1994, S. 44). Zunächst ist klarzustellen, ob eine Konzentration auf einen bestimmten Strategieaspekt erfolgen (z.B. logistische Fragestellungen oder Single versus Multiple Sourcing) oder auf ein Bündel von Maßnahmen abgezielt werden soll (Roland 1993, S. 143). Weitere wichtige situative Faktoren sind das Analysesthema, das Beurteilungsziel und die Ausgangslage hinsichtlich der Information. Abhängig davon sollte das Beschaffungsportfolio ausgesucht bzw. die Dimensionen des Portfolios gestaltet werden. Hierbei besteht durchaus die Möglichkeit, die Ausgestaltungsmerkmale der existierenden Beschaffungsportfolios als Grundlage eines Baukastensystems zu verwenden und im Sinne eines **situationsadäquaten „Best-of“-Modells** eine entsprechende Zusammenstellung von Dimensionen, Strategien und Darstellung zu erstellen. Wesentlicher zu lösender Problempunkt dabei wäre die bereits bei einer Reihe von Modellen kritisierte empirische Fundierung der Verknüpfung von Einflussfaktoren und Normstrategien.

Außerdem muss auf Basis der unterschiedlichen Kritik bei der Interpretation immer ein Bewusstsein für die Grenzen der Methodik mit einbezogen werden. Damit sind die Portfolios ein Instrument, welches Orientierung geben kann, jedoch **nicht isoliert** als alleinige Entscheidungsgrundlage eingesetzt werden sollte. Im Sinne einer Instrumentenkette (Jonen und Lingnau 2007, S. 8) können Daten, die durch andere Methoden in Informationen verwertet wurden, Eingang in die Portfolio-Analyse finden (z.B. Beschaffungsmarktsegmentierung, Heß 2010, S. 143f.) oder die Ergebnisse Ausgangspunkt für andere Beschaffungscontrollinginstrumente sein (z.B. Statusanalyse, Quervain & Wagner 2003, S. 104f. und Janker 2008, S. 23 oder Wirkungs-Potenzial-Matrix, Wildemann 2010, S. 59).

¹⁶ Harting (1994) erwartet 1994 eine noch wachsende Zahl verschiedener Portfolioarten in der Beschaffung. Vgl. Harting (1994): S. 44.

Der Kritik kann außerdem mit unterschiedlichen **Adjustierungen** an den bestehenden Modellen begegnet werden. Ein Ansatz zur Spezifikation der abgeleiteten Strategien ist eine Spezifikation für die Einzelbereiche Logistik, Entwicklung, Komplett- / Einzelteilbezug, Zahl der Lieferanten und Vertragsgestaltung (z.B. Preisgleitklausel, Vertragsdauer, Roland 1993, S. 149f.). Der Kritik im Hinblick auf die Aggregation und speziell der Gewichtung kann mit Hilfe einer Erweiterung mit dem Analytical Network Process entgegen getreten werden (Zhu et al. 2010, S. 307f.). Auf diesem Weg könnten zusätzlich auch die Interdependenzen zwischen den Kriterien erhoben und einbezogen werden.

Ein großer Mangel bezüglich der Beschaffungsportfolios liegt bei der teilweise bisher sehr geringen **empirischen Analyse** auf allgemeiner, wie auch auf portfoliospezifischer Ebene. Dies betrifft zum einen die Frage, inwieweit ein Beschaffungsbereich durch die Anwendung eines bestimmten Portfolios bzw. der dadurch abgeleiteten Strategien besonders erfolgreich bzw. erfolgreicher ist. Zum anderen die Relevanz der einzelnen Portfolios in der Praxis, um festzustellen, ob hier zu Teilen rein theoretische Konstrukte vorliegen und worauf ein intensiver Einsatz bzw. eine ablehnende Haltung gegenüber spezifischen Portfolios in der Praxis festgemacht werden können.

Literaturverzeichnis

- Albach, H. (1978): Strategische Unternehmensplanung bei erhöhter Unsicherheit. *Journal of Business Economics*, 48(8): 702–715.
- Arnolds, H.; Heege, F.; Röh, C. & Tussing, W. (2016): *Materialwirtschaft und Einkauf: Grundlagen, Spezialthemen, Übungen*, 13. Aufl., Springer Gabler Wiesbaden.
- Bensaou, M. (1999): Portfolios of Buyer-Supplier Relationships. *Sloan Management Review*, 40(4): 35–44.
- Black, D., T., J. & Weaver, T. (2016): How Markets and Vendors Are Evaluated in Gartner Magic Quadrants. https://www.gartner.com/resources/298200/298294/how_markets_and_vendors_are__298294.pdf. Abgerufen am 03.08.2021.
- Bräkling, E.; Günther, P. & Oidtmann, K. (2012): Einsatz der Portfoliotechnik im strategischen Beschaffungsmarketing. *Forum EIPOS: Bd. 24. Expert-Verl.* <http://www.expertverlag.de/php/i.php?i=978381693096>. Abgerufen am 03.08.2021.
- Chen, I. J.; Paulraj, A. & Lado, A. A. (2004): Strategic purchasing, supply management, and firm performance. *Journal of Operations Management*, 22(5): 505–523.
- Drews, H. (2008): Abschied vom Marktwachstums-Marktanteils-Portfolio nach über 35 Jahren Einsatz? Eine kritische Überprüfung der BCG-Matrix. *Zeitschrift für Planung & Unternehmenssteuerung*, 19(1): 39–57.
- Frohwein, T. (2014), *Grundlagen der Theorie der Firma: Methodologie der Firma, Diskussionspapierreihe: Innovation, Servicedienstleistungen und Technologie*, Nr. 2, Stuttgart 2014.
- Glantschnig, E. (1994): *Merkmalgestützte Lieferantenbewertung*, Fördergesellschaft Produkt-Marketing, Köln
- Harting, D. (1994): *Lieferanten-Wertanalyse: Ein Arbeitshandbuch mit Checklisten und Arbeitsblättern für Auswahl, Bewertung und Kontrolle von Zulieferern*, 2. Aufl., Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Heege, F. (1981): Portfolio-Management in der Beschaffung. *Der Betriebswirt*, 22(1): 17–23.
- Heege, F. (1987): *Lieferantenportfolio: Ganzheitliches Beurteilungsmodell für Lieferanten und Beschaffungssegmente. Beschaffungspraxis. VWP-Verlag Wissen und Praxis, Nürnberg.*
- Heß, G. (2010): *Supply-Strategien in Einkauf und Beschaffung: Systematischer Ansatz und Praxisfälle*, 2. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Homburg, C. (2002): Bestimmung der optimalen Lieferantenzahl für Beschaffungsobjekte. In: Hahn, D.; Kaufmann (Hrsg.): *Handbuch Industrielles Beschaffungsmanagement: Internationale Konzepte - Innovative Instrumente - Aktuelle Praxisbeispiele*. 2. Aufl., Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 181–199.
- Horváth, P.; Gleich, R. & Seiter, M. (2015): *Controlling*, 13. Aufl., Franz Vahlen, München.
- Janker, C. (2008): *Multivariate Lieferantenbewertung: Empirisch gestützte Konzeption eines anforderungsgerechten Bewertungssystems*, 2. Aufl., Gabler-Edition Wissenschaft. Gabler, Wiesbaden.
- Jonen, A. (2008): *Kognitionsorientiertes Risikocontrolling*. Eul, Lohmar.
- Jonen, A. / Lingnau, V. (2015): *Kognitionsorientiertes Risikocontrolling in der Supply Chain: Balanced Supply Chain Risk Map*. In: Vahrenkamp, R. / Siepermann, C. / Siepermann, R. (Hrsg.): *Risikomanagement in Supply Chains - Gefahren abwehren, Chancen nutzen, Erfolg generieren*. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2015, 2. Aufl. S. 323-339.
- Jonen, A. (2019): Beschaffungsstrategien. *WISU – das Wirtschaftsstudium*, 48(August/September): 921 – 927, 977.
- Jonen, A. & Lingnau, V. (2007): *Das real existierende Phänomen Controlling und seine Instrumente: Eine kognitionsorientierte Analyse. Beiträge zur Controlling-Forschung: Nr. 13. Lehrstuhl für Unternehmensrechnung und Controlling*, Technische Universität Kaiserslautern.
- Katzmarzyk, J. (1988): *Einkaufs-Controlling in der Industrie*. Bundesverband Materialwirtschaft und Einkauf e. V., Frankfurt am Main.

- Kaufmann, L. & Germer, T. (2001): Controlling internationaler Supply Chains: Positionierung - Instrumente - Perspektiven. In Arnold, U.; Mayer, R. & Urban, G. (Hrsg.): *Supply Chain Management: Unternehmensübergreifende Prozesse – Kollaboration – IT-Standards*, Bonn, Förderkreises Betriebswirtschaft an der Universität Stuttgart e.V., Stuttgart, S. 177–192.
- Kersten, W.; Winter, M. & Schröder, M. (2009): Produktentwicklungsprojekte in Supply Chains - situationsadäquates Projektmanagement als Erfolgsfaktor. In: Mieke, C. (Hrsg.): *Entwicklungen in Produktionswissenschaft und Technologieforschung. Festschrift für Professor Dieter Specht*. Logos, Berlin, S. 857–870.
- Kieser, A. & Ebers, M. (2019): *Organisationstheorien*, 8. Aufl., Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart.
- Knight, L.; Tu, Y.-H. & Preston, J. (2014): Integrating skills profiling and purchasing portfolio management: An opportunity for building purchasing capability. *International Journal of Production Economics*, 147: 271–283.
- Körfer, C. (2011): *Beschaffungscontrolling: Die Performance der Beschaffung durch geeignete Instrumente messbar machen*, Diplomica Verlag, Hamburg
- Kraljic, P. (1977): Neue Wege im Beschaffungsmarketing. *Manager Magazin*, 7(11): 72–80.
- Lange, B. (1981): *Portfolio-Methoden in der strategischen Unternehmensplanung*, Dissertation, Hannover.
- Laux, H./Gillenkirch, R. M./Schenk-Mathes, H. Y. (2019), *Entscheidungstheorie*, 10. Aufl., Springer, Berlin.
- Lee, D. M. & Drake, P. R. (2010): A portfolio model for component purchasing strategy and the case study of two South Korean elevator manufacturers. *International Journal of Production Research*, 48(22): 6651–6682.
- Lindner, T. (1983): *Strategische Entscheidungen im Beschaffungsbereich*. GBI-Verlag, München.
- Martínez-de-Albéniz, V. & Simchi-Levi, D. (2005): A Portfolio Approach to Procurement Contracts. *Production and Operations Management*, 14(1): 90–114.
- Montgomery, R. T.; Ogden, J. A. & Boehmke, B. C. (2018): A quantified Kraljic Portfolio Matrix: Using decision analysis for strategic purchasing. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 24(3): 192–203.
- Nellore, R. & Söderquist, K. (2000): Portfolio approaches to procurement: Analysing the missing link to specifications. *Long Range Planning*, 33(2): 245–267.
- Olsen, R. F. & Ellram, L. M. (1997): A portfolio approach to supplier relationships. *Industrial Marketing Management*, 26(2): 101–113.
- Padhi, S. S.; Wagner, S. M. & Aggarwal, V. (2012): Positioning of commodities using the Kraljic Portfolio Matrix. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 18(1): 1–8.
- Pick, M. & Sträter, N. (2005): Die Anwendung der Portfolio-Methode nach McKinsey in jungen Unternehmen. *Zeitschrift für Planung & Unternehmenssteuerung*, 16(2): 167–188.
- Pojda, F. (2013): XYZ-Analyse. *WISU – das Wirtschaftsstudium*, 42(10): 1267.
- Quervain, M. A. de & Wagner, S. M. (2003): Von der Strategiefindung zur Strategieumsetzung. In Boutellier, R.; Wagner, S. M. & Wehrli, H. P. (Hrsg.): *Handbuch Beschaffung: Strategien, Methoden, Umsetzung*. Hanser, München, S. 99–131.
- Rezaei, J. & Fallah Lajimi, H. (2019): Segmenting supplies and suppliers: bringing together the purchasing portfolio matrix and the supplier potential matrix. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 22(4): 419–436.
- Rezaei, J. & Ortt, R. (2012): A multi-variable approach to supplier segmentation. *International Journal of Production Research*, 50(16): 4593–4611.
- Roland, F. (1993): *Beschaffungsstrategien: Voraussetzungen, Methoden und EDV-Unterstützung einer problemadäquaten Auswahl*, Eul-Verlag, Bergisch Gladbach.
- Schiele, H. (2012): Accessing Supplier Innovation by being their Preferred Customer. *Research-Technology Management*, 55(1): 44–50.

■ Controlling

- Slater, S. F. & Zwirlein, T. J. (1992): Shareholder Value and Investment Strategy Using the General Portfolio Model. *Journal of Management*, 18(4): 717–732.
- Sommerer, G. (1998): Unternehmenslogistik. Ausgewählte Instrumentarien zur Planung und Organisation logistischer Prozesse. Hanser Verlag, München.
- Stahle, W. H. (1999): Management: Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 8. Aufl., Verlag Franz Vahlen, München.
- Stölzle, W. & Kirst, P. (2006): Portfolios als risikoorientiertes Instrument zur Steigerung des erwarteten Wertbeitrags im Lieferantenmanagement. In Jacquemin, M.; Pibernik, R. & Sucky, E. (Hrsg.): *Logistik-Management in Forschung und Praxis*. Kovač, Hamburg, S. 239–265.
- Terpend, R.; Krause, D., R. & Dooley, K., J. (2011): Managing Buyer-Supplier Relationships: Empirical patterns of strategy formulation in industrial purchasing. *Journal of Supply Chain Management*, 47(1): 73–94.
- Voigt, K.-I. (2008): Industrielles Management: Industriebetriebslehre aus prozessorientierter Sicht. Springer, Berlin et al.
- Wagner, S. M. & Johnson, J. L. (2004): Configuring and managing strategic supplier portfolios. *Industrial Marketing Management*, 33(8): 717–730.
- Wildemann, H. (2002): Das Konzept der Einkaufspotentialanalyse: Bausteine und Umsetzungsstrategien. In Hahn, D. & Kaufmann, L. (Hrsg.): *Handbuch Industrielles Beschaffungsmanagement: Internationale Konzepte - Innovative Instrumente - Aktuelle Praxisbeispiele*. 2. Aufl. Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 543–561.
- Wildemann, H. (2006): Global Sourcing - Erfolgsversprechende Strategieableitung. In Blecker, T. & Bellmann, K. (Hrsg.): *Wertschöpfungsnetzwerke: Festschrift für Bernd Kaluza*. Erich Schmidt, Berlin, S. 253–268.
- Wildemann, H. (2009): Einkaufspotenzialanalyse: Programme zur partnerschaftlichen Erschließung von Rationalisierungspotenzialen, 2. Aufl., TCW Transfer-Centrum, München.
- Wildemann, H. (2010): Einkaufscontrolling: Leitfaden zur Messung von Einkaufserfolgen, 7. Aufl., TCW Transfer-Centrum, München.
- Zhu, Q.; Dou, Y. & Sarkis, J. (2010): A portfolio-based analysis for green supplier management using the analytical network process. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15(4): S. 306-319.

Controller als Business Partner in Stellenanzeigen – ein Text Mining-Ansatz

Research Paper

Prof. Dr. Robert Rieg

Hochschule Aalen, D-73430 Aalen, Germany, robert.rieg@hs-aalen.de

Prof. Dr. Jan-Hendrik Meier

Kiel University of Applied Science, D- 24149 Kiel, E-Mail: jan-hendrik.meier@fh-kiel.de

Prof. Dr. Carmen Finckh

ESB Business School, Hochschule Reutlingen, D-72762 Reutlingen, E-Mail: Carmen.Finckh@Reutlingen-University.DE

Abstract

Stellenausschreibungen sind ein wichtiges Mittel, um Rollen von Controllern auf dem Arbeitsmarkt zu kommunizieren. Stellenanzeigen öffnen ein Fenster zu dem, was Firmen als Rollen für ihre Controller wahrnehmen. Welche Rollen Stellenanzeigen kommunizieren, ist bisher nicht bekannt. Unter Verwendung einer großen Stichprobe von 889 Stellenanzeigen und eines Text-Mining-Ansatzes zeigen wir, dass es offenbar eine Mischung verschiedener Rollentypen mit einem starken Fokus auf einen eher klassischen Rollentyp gibt, die Watchdog-Rolle. Personen mit Business-Partner-Eigenschaften werden dagegen häufiger für Führungspositionen oder in Familienunternehmen und kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) gesucht. Die Ergebnisse stellen die derzeitige Rollendiskussion für Controller als Business Partner in der Praxis und in einigen Bereichen der Wissenschaft in Frage.

1 Einführung

Die Diskussion über Rollen von Controllern ist noch nicht abgeschlossen (Wolf, Kuttner, Feldbauer-Durstmüller, & Mitter, 2020). Controller-Rollen transportieren sowohl Erwartungen von Rollensendern wie Arbeitgebern, Berufsverbänden und anderen Gruppen als auch Erwartungen von Rollennehmern wie den Controllern selbst. Sowohl in der wissenschaftlichen Literatur (Wolf et al., 2020) als auch in der Praxis (ICV - IGC, 2013; Weber, 2011) werden verschiedene Arten von Rollen vorgeschlagen. Stellenausschreibungen sind ein besonders wertvoller und aufschlussreicher Forschungsgegenstand, um die Erwartungen von Unternehmen zu verstehen, welche Rollen von zukünftigen Controllern eingenommen werden sollen, da Stellenausschreibungen extern kommunizierte und gedruckte Aussagen darüber sind, was Unternehmen wollen (Jakobsen, Mitchell, Nørreklit, & Trenca, 2019). Darüber hinaus sind Stellenausschreibungen das Hauptkommunikationsmittel für Stellenangebote, die sich an arbeitssuchende Controller sowie an Hochschulabsolventen richten. Zudem richten Bildungseinrichtungen ihre Programme und Curricula teilweise an solchen Informationen aus (Small, Shacklock, & Marchant, 2018). Daher erwarten wir, dass sich die von einem Unternehmen erwartete Rolle an Controller in dessen Stellenangeboten widerspiegelt (Lepistö & Ihantola, 2018).

Unser empirisches Wissen darüber ist jedoch begrenzt. Die Mehrzahl an empirischen Studien zur Controller-Rolle fokussiert auf Controller und Manager innerhalb von Unternehmen (zu einem Überblick Rieg, 2018). Studien mit Fokus Stellenanzeigen, die auch Rollen betrachten existieren nicht. Eine qualitative Feldstudie von Lepistö & Ihantola, 2018 zeigt, dass Unternehmen in ihren Stellenanzeigen die Business Partner-Rolle suchen. Eine großzahlige Studie von Wadan, Teuteberg, Bensberg, & Buscher, 2019 analysiert die geforderten Digitalkompetenzen in Stellenanzeigen von DAX 30-Unternehmen. Sie greift jedoch nicht verschiedene Rollentypen und Aspekte von Rollen auf.

Angesichts der angesprochenen Bedeutung von Stellenangeboten für zukünftige Controller sowie der Erwartungen von Firmen an ihre eigenen Controller ist es wichtig zu verstehen, welche Rollen Firmen über Stellenangebote kommunizieren. Die fehlende Empirie bedeutet auch ein unvollständiges Bild der Rollendiskussion im Controlling.

Die vorliegende Arbeit leistet in mehrfacher Hinsicht einen Beitrag zur Literatur: Sie ist unseres Wissens nach, die erste empirische Untersuchung zu Rollenerwartungen auf Basis von Stellenausschreibungen. Zudem wird die Rolle von Controllern differenzierter, namentlich abhängig von der Hierarchieebene und der Unternehmensgröße, untersucht. Nicht zuletzt hilft die vorliegende Analyse, die Rollendiskussion für Wissenschaft und Praxis zu positionieren: Die in der Praxis oft als normativ angesehene Rolle des Business Partners spiegelt sich nicht in Stellenanzeigen wider. Unternehmen suchen Mitarbeiter mit eher traditionellen Rollenbildern.

2 Rollen von Controllern

2.1 Zum Stand der Rollendiskussion

Erst die Verbreitung der Informationstechnologie konnte Controller von manueller Routinearbeit befreien und freie Zeit und Ressourcen für einen Rollenwechsel ermöglichen (Caglio, 2003; Scapens & Jazayeri, 2003). Unter Rollen verstehen wir dabei in Anlehnung an die Institutionentheorie "Vorstellungen über angemessene Ziele und Aktivitäten für bestimmte Individuen oder bestimmte soziale Positionen" (Scott, 2013). Hopper (1980) konkretisierte das Rollenkonzept für Controller als (1) Erwartungen, d. h., was Controller nach Ansicht von sich selbst und anderen tun sollten, (2) Verhalten, d. h., was Controller tatsächlich tun, und (3) Struktur, d. h., wie die Position eines Controllers mit anderen verbunden ist. Rollen werden dabei von den Personen selbst konstruiert (Ahrens & Chapman, 2000) als auch von den Erwartungen anderer Mitglieder von Organisationen und von anderen Faktoren innerhalb und außerhalb von Organisationen (Byrne & Pierce, 2007; Goretzki, Strauss, & Weber, 2013; Lambert & Pezet, 2011) beeinflusst.

Die Diskussion über sich verändernde organisatorische Rollen von Controllern ist immer noch in vollem Gange (Budding & Wassenaar, 2020; Wolf et al., 2020). Für Controller bedeutet eine Veränderung ihrer Rolle dabei eine Verlagerung weg von traditionellen Aufgaben des Sammelns, Aufbereitens und Liefers von Informationen hin zur proaktiven Unterstützung des Managements bei der Entscheidungsfindung, der Gestaltung von Veränderungsprozessen und der Strategieentwicklung und -umsetzung. Dies ist die Essenz der Business Partner Rolle (Goretzki et al., 2013; ICV - IGC, 2013; Institute of Management Accountants (IMA), 2008; Mahlendorf, 2014; Wolf et al., 2020; Wolf, Weißenberger, Wehner, & Kabst, 2015).

Viele Wissenschaftler und Praktiker sehen den Business Partner als normativ an, als eine Rolle, der Controller und Organisationen folgen sollten (Goretzki & Strauss, 2018; Wolf et al., 2020). Die Rolle ist normativ, indem sie rollenkonformes Verhalten und Handeln anleitet und andere bestehende Rollen, Verhalten und Handlungen abwertet (Mahlendorf, 2014). Darüber hinaus wirkt sie als Orientierung für die Identitätsbildung von Controllern (Goretzki & Messner, 2019). Während die empirische Forschung auf die Existenz weiterer Rollentypen hinweist, insbesondere des Scorekeepers, der im routinemäßigen Berichtswesen und in der Pflege von Finanzinformationssystemen tätig ist (Järvenpää, 2007), und des Watchdogs, der sich auf die Überwachung von Managern und die Einhaltung von Leistungsstandards konzentriert (Hartmann & Maas, 2011), wird in der Praxis die Rolle des Business Partners als die primär anzustrebende Rolle für alle Controller angesehen (ICV - IGC, 2013; Wolf et al., 2020).

Es besteht jedoch keine Einigkeit über Rollenbegriffe und -konzepte: Verschiedene Wissenschaftler verwenden und entwickeln unterschiedliche Rollenbegriffe und -konzepte (Loo, Verstegen, & Swagerman, 2011; Rieg, 2018; Verstegen, Loo, Mol, Slagter, & Geerkens, 2007). Auch sind Rollen in der Praxis oft nicht disjunkt sondern kommen in Kombination vor, was zu der Vorstellung von hybriden Controllerrollen führt, die durch empirische Evidenz unterstützt wird (Graham, Davey-Evans, & Toon, 2012; Rieg, 2018).

2.2 Institutionentheoretische Sichtweise auf Controller-Rollen

Verhalten und Erwartungen an das Verhalten werden durch Institutionen geprägt (Lawrence & Shadnam, 2015). Institutionen sind Regeln, Praktiken und Strukturen in Organisationen (Kozenkow, 2013; Scapens, 1994), die mit Rollen verbunden sind, da Rollen Aufgaben, Praktiken und Verhalten beinhalten. Institutionen können darüber hinaus Veränderungen in Rollen auslösen (Burns & Baldvinsdottir, 2005; Järvenpää, 2009).

Die Institutionentheorie zielt darauf ab, die Existenz und die Veränderungen von Institutionen sowie deren Auswirkungen auf andere organisatorische Aspekte zu erklären (Kozenkow, 2013). Während es eine Vielzahl von Ansätzen und Varianten von Institutionentheorien gibt, gruppiert die Controlling-Forschung sie grob in die alte Institutionenökonomie (old institutional economics - OIE) und die neue institutionelle Soziologie (new institutional sociology - NIS) (Ribeiro & Scapens, 2006; Scapens, 1994). Nach der OIE entwickeln sich Institutionen durch die Routinisierung menschlichen Verhaltens, das oft unreflektiert, aber nicht unbedingt irrational im weiteren Sinne ist (Järvenpää, 2009; Scapens, 1994). NIS konzentriert sich auf die Auswirkungen der Umwelt von Organisationen, die dazu neigen, die Art und Weise zu beeinflussen, wie solche Organisationen Institutionen implementieren. Die Übernahme externer Anforderungen erhöht die Legitimität von Organisationen und lässt sie auf lange Sicht ähnlich (isomorph) erscheinen (DiMaggio & Powell, 1983; Meyer & Rowan, 1977).

NIS postuliert, dass isomorpher Druck Homogenität von Organisationen schafft (Heugens & Lander, 2009). Dieser Druck geschieht auf drei Arten: zwangsweise, mimetisch und normativ (DiMaggio & Powell, 1983). Zwangsweise bedeutet Anpassung durch regulatorische Anforderungen oder Macht, die von externen Subjekten ausgeübt wird. Mimetisch ist das unreflektierte Kopieren von anderen Organisationen. Normativ wird als Anpassungsdruck an ein berufliches Ideal verstanden, das oft von Berufsverbänden formuliert und behauptet wird.

Letzteres spiegelt sich auch in einem Streben nach Professionalisierung wider. Professionalisierung in Bezug auf NIS ist ein Prozess, durch den Akteure versuchen, Normen für die Arbeit und die Zugehörigkeit zu einem Beruf zu etablieren, die Fragen wie das, was den Beruf ausmacht, professionelles Verhalten und die Rollen der Mitglieder beantworten (DiMaggio & Powell, 1983). Formale Bildung sowie Berufsverbände spielen eine wichtige Rolle bei der Etablierung der Professionalisierung und auch bei der Ausübung von normativem Druck zur Etablierung von Berufsnormen. Die Einhaltung professioneller Normen erhöht die Legitimität und den Zugang zu Ressourcen einschließlich des Personals von Organisationen.

Wenn Organisationen auf den normativen Druck einer bestimmten Profession reagieren und Strukturen, Positionen, Regeln etablieren, um dieser Profession zu entsprechen, erscheint es plausibel, dass diese Institutionalisierung auch Stellenangebote umfasst. Letztere spiegeln dann die Normen einer Profession wider. Das Stellenangebot ist ein Mittel, um die Organisation im Lichte der Profession zu legitimieren, und es wird den Stellenangeboten anderer Organisationen ähnlich sein.

2.3 Zum Stand der Forschung und Hypothese

Eine kleine Anzahl von Studien analysierte Stellenausschreibungen für Controller, jedoch hauptsächlich im Hinblick auf erwartete Fähigkeiten, Tätigkeiten und Kompetenzen (Albu, Albu, Faff, & Hodgson, 2008; Azan & Bollecker, 2011; France, 2010; Graham et al., 2012; Wadan et al., 2019; Wyskarski, 2020; Zarzycka, 2017). Diese Studien liefern jedoch uns keine Informationen darüber, nach welchen Rollentypen Unternehmen suchen. Einige Studien (z. B. Graham et al., 2012) analysieren Rollen in Stellenangeboten, stützen sich aber auf sehr kleine Stichprobengrößen.

Welche Rollen Stellenanzeigen für Controller kommunizieren, ist daher bisher wenig erforscht. Dies ist überraschend angesichts der Bedeutung von Stellenanzeigen als Mittel zur Kommunikation von Rollen im Controlling. Hier sehen wir eine Forschungslücke. Dieser Mangel an Erkenntnissen ist bedauerlich für Wissenschaftler, die sich mit der Rolle und dem Rollenwechsel von Controllern beschäftigen, da sie ein unvollständiges Bild haben und es an Einblicken in die Rollenerwartungen und die Kommunikation der Arbeitgeber fehlt. Darüber hinaus orientieren sich Hochschulen oft an den von Arbeitgebern geforderten Berufsprofilen. Der Mangel an Evidenz ermöglicht keine konsistente Typologie der Aufgaben und Rollenmodelle von Controller für die Entwicklung von Lehrplänen für die zukünftig Beschäftigten.

Nach Wolf et.al. (2020) wird die normative Rolle von Controllern als Business Partner von Berufsverbänden und Bildungseinrichtungen aktiv gefördert. Damit einher geht ihrer Ansicht nach auch eine positive Auswirkung der Business Partner-Rolle auf das öffentliche Image von Controllern. Sie stellen auch fest, dass in der Mehrzahl der Literatur der Wandel zum Business Partner als positiv dargestellt wird. Die Literatur neigt dazu, den Business Partner mit dem Narrativ eines allmächtigen Masterminds zu beschreiben, der in der Lage ist, unvereinbare Anforderungen zu kombinieren.

Ein solches normatives Rollenskript stattet Controller mit Konzepten und Ideen aus, die es ihm ermöglichen, sich zu positionieren und eine Identität zu bilden (Goretzki & Messner, 2019). Es wertet zudem bestimmte Tätigkeiten und Verhaltensweisen auf und degradiert unpassende (Goretzki & Messner, 2019; Mahlendorf, 2014). Dieser normative Diskurs über die Business-Partner-Rolle und der damit einhergehende Anpassungsdruck stellt ein Phänomen des institutionellen Isomorphismus dar (Ball & Craig, 2010; Goretzki & Messner, 2019). Isomorphismusdruck erzeugt weiterhin Homogenität von Organisationen (Heugens & Lander, 2009). Insofern würden wir erwarten, die Rolle des Business Partners insbesondere in Stellenausschreibungen zu finden, da diese ein wichtiges Kommunikationsmittel im Controlling darstellen. Daher formulieren wir als Hypothese:

Hypothese H1: Die Business Partner-Rolle ist die dominante Rolle in Stellenanzeigen

Die Diskussion über Controller-Rollen betont darüber hinaus mehrere Kontingenzfaktoren (Byrne & Pierce, 2007) und die Relevanz der Kontingenztheorie für die Controlling-Forschung (Chenhall, 2003; Otley, 2016). Die Kontingenztheorie postuliert die Passung zwischen Organisation und Umwelt und ergänzt damit die NIS (Drazin & van de Ven, 1985; Tucker, 2010). Zwei Kontingenzfaktoren scheinen besonders relevant zu sein, da sie sich auf die Rollen auswirken: erstens die Position eines Controllers als Mitarbeiter oder Leiter einer Controlling-Funktion und zweitens die Auswirkungen der Unternehmensgröße und des Familieneinflusses auf Controller-Rollen.

Die Forschung betont die Bedeutung von mittleren Managern wie etwa Leiter Controlling-Funktionen für die Unterstützung von Unternehmen, was die Business-Partner-Rolle für sie begünstigt (Hartmann & Maas, 2011; Loo et al., 2011). Es scheint plausibel, einen ähnlichen positiven Effekt bei Stellenausschreibungen für Führungspositionen im Controlling zu erwarten.

In Bezug auf kleinere Firmen und den Einfluss der Familie kommt die Forschung zu dem Schluss, dass in beiden Fällen die Rolle des Business Partners im Vergleich zur Rolle in größeren Firmen und Nicht-Familienunternehmen weniger relevant zu sein scheint. Kleinere Firmen scheinen eher Routineaufgaben an Controller zu delegieren, bspw. die Kostenkontrolle, anstatt das Management zu unterstützen (Loo et al., 2011; Oesterreich & Teuteberg, 2019). Familienunternehmen, die häufig auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind, institutionalisieren weniger Controlling-Abteilungen und nutzen weniger Instrumente des Controlling (Hiebl, Duller, Feldbauer-Durstmüller, & Ulrich, 2015; Neubauer, Mayr, Feldbauer-Durstmüller, & Duller, 2012). Es erscheint plausibel, einen entsprechenden Effekt für Jobangebote zu erwarten.

3 Methodik und Daten

3.1 Text Mining als Analyseinstrument

Oft bieten neue Werkzeuge und neue Technologien neue Möglichkeiten für die Forschung (Gigerenzer, 2000, pp. 3–25; Wang & Barabási, 2021, p. 2). Mit dem Aufkommen von Big Data und Data Analytics gilt dies auch für die Controllingforschung (Bhimani, 2020). Ein vielversprechender Ansatz ist das Text Mining, da es erlaubt, den großen Teil der Informationen zu untersuchen, die in unstrukturierter Form vorliegen, d.h. Dokumente und Texte (Loughran & McDonald, 2016; Seng, 2014).

Text Mining ist die neueste Entwicklung in einer langen Geschichte von textuellen oder inhaltsanalytischen Methoden. Der Unterschied liegt in der Anwendung auf elektronisch verfügbare Texte unter Verwendung ausgefeilterer computerbasierter Algorithmen (Li, 2010). Die Methodik reduziert Texte auf interessierende Variablen. Insofern verbessert sie die Generalisierbarkeit der Ergebnisse durch bessere Verlässlichkeit und Replizierbarkeit sowie eine erhöhte statistische Power durch höhere Stichprobengrößen (Li, 2010). Die im Text Mining verwendeten Methoden lassen sich grob in statistische und wörterbuchbasierte Methoden einteilen (Caylor, Cecchini, & Winchel, 2017). Während statistische Methoden versuchen, Ähnlichkeiten durch statistische Assoziationen, wie z. B. Korrelationen, zu finden, versuchen die Wörterbuch-Methoden, Texte nach einem Satz von vordefinierten Begriffen abzubilden (Frankel, Jennings, & Lee, 2016; Kravet & Muslu, 2013). Allerdings extrahiert Text Mining, zumindest bis heute, nicht vollständig automatisch Bedeutung und Informationen (Grimmer & Stewart, 2013), sondern benötigt Überwachung und sorgfältige Anwendung.

Die Anzahl der Studien im Controlling, die Text Mining einsetzen, ist noch begrenzt (Oesterreich & Teuteberg, 2019; Wadan et al., 2019; Wyskowski, 2020). Sie zeigen aber bereits das Potenzial und die Machbarkeit dieses Ansatzes. Dennoch sind die bestehenden Text Mining-bezogenen Studien in erster Linie explorativer Natur und nutzen nicht die Möglichkeit, Theorien und Hypothesen zu testen.

3.2 Anwendung auf Stellenanzeigen

In Abschnitt 2 wurde abgeleitet, dass bei der Kommunikation von Rollen in Stellenanzeigen die erwartete Rolle von Controllern in der Stellenbeschreibung und in der Beschreibung des gesuchten Kandidaten zum Ausdruck kommen sollte. Auch wenn Stellenanzeigen sicherlich zur Selbstvermarktung und zum Impression Management genutzt werden (Yu, 2019), kann davon ausgegangen werden, dass sie wahrscheinlich ein weitgehend unverfälschtes Bild der angebotenen Stelle enthalten, um keine Bewerber zu verlieren oder zu frustrieren. Entsprechend enthalten sie auch ein unverzerrtes Bild der im Unternehmen vorherrschenden Rollenerwartung.

Eine zeitgemäße Quelle für Stellenanzeigen sind Online-Stellenportale. Die Verwendung von Daten aus einem Stellenportal ist mit verschiedenen Vor- und Nachteilen verbunden. Der größte Vorteil ist sicherlich, dass auch kleine Unternehmen heutzutage ihre Stellenanzeigen auf webbasierten Jobportalen schalten, so dass nur eine sehr geringe Selektionsverzerrung zu erwarten ist. Außerdem ist die vollständige geografische Abdeckung eines Landes oder Sprachraums möglich, da die Recherche nicht auf lokale Printmedien angewiesen ist. Eine Einschränkung ist jedoch, dass nur die Informationen verwendet werden können, die in den Stellenanzeigen enthalten sind - in der Regel in einer unstrukturierten, nicht standardisierten, textuellen Form. Weitere Daten über die inserierenden Unternehmen, wie z.B. finanzielle oder organisatorische Daten, sind regelmäßig nicht verfügbar oder müssen aus dem Text extrahiert werden.

Texte in verschiedenen Sprachen können mit der Methodik des Text Mining nicht vergleichend analysiert werden. Entsprechend ist es notwendig, sich auf einen Sprachraum zu konzentrieren. Die Debatte um das Rollenmodell von Controllern ist in Kontinentaleuropa und hier im deutschsprachigen Raum besonders lebhaft, da es dort eine traditionelle Trennung zwischen Controlling und Rechnungswesen gibt (Brandau, Eendenich, Trapp, & Hoffjan, 2013; Guenther, 2013). Daher konzentrieren wir uns auf den Arbeitsmarkt für Controller in Deutschland. Die etablierte Praxis in deutschen Unternehmen, die universitäre Forschung und die deutsche Sprache erlauben eine klare Trennung zwischen "Controlling" und Rechnungswesen (Guenther, 2013; Weber, 2011).

Die vorliegende Studie basiert auf 4.500 Stellenanzeigen, die am 17. November 2020 in deutscher Sprache auf dem Jobportal stepstone.de unter dem Stichwort "Controlling" erschienen sind. Anhand der Rubriken wurde eine Teilstichprobe von 891 Stellen identifiziert, bei denen es sich um echte Controller-Stellen handelt, d.h. um Stellen innerhalb der Funktion des Controllings. Es wurden insbesondere solche Stellenanzeigen ausgewählt, die die Begriffe "Controller", "Business Analyst", "Business Partner", "Biltroller oder irgendeine Beschreibung einer kaufmännischen Tätigkeit im Bereich der Controlling-Funktionen enthielten. Andererseits wurden Stellenanzeigen entfernt, die auf Unternehmensberatung, Werkstudentenjobs, Praktika und Studienplätze für duale Studiengänge hinwiesen. Die überwiegende Mehrheit der entfernten Stellenanzeigen enthielt zwar das Stichwort "Controlling", wies aber nur auf eine Zusammenarbeit mit dem Controlling hin oder beinhaltete kleinere Controlling-Tätigkeiten innerhalb anderer Funktionen. Die verbleibenden Stellenanzeigen werden weiter danach differenziert, ob eine Führungsposition oder eine Stabsstelle angeboten wurden. Weiterhin wurden Anzeigen von Unternehmen identifiziert, die in ihrer Unternehmensbeschreibung die Bezeichnungen "Familienunternehmen" oder "Klein- und Mittelbetrieb" wählten. Obwohl zu erwarten ist, dass weitere Unternehmen dieser Kategorie unerkannt bleiben, deutet die Wahl dieser Begriffe auf ein explizites Selbstverständnis als inhabergeführtes Unternehmen hin. Nach dem Entfernen von zwei Stellenanzeigen, für die nicht alle Daten erhoben werden konnten, verbleiben 889 Stellenanzeigen in der Stichprobe.

Innerhalb der 889 Stellenanzeigen wird in 99 Stellenanzeigen eine Führungskraft (Head of Management Accounting oder HoMA) gesucht. 690 der Stellenanzeigen sind als Vollzeitstellen ausgeschrieben, 9 explizit als Teilzeitstellen. Der Rest der Anzeigen macht entweder keine Angaben oder bietet beide Modelle an. Mit einer Ausnahme sind alle Führungspositionen in Vollzeit ausgeschrieben. In 167 Anzeigen bezeichnen sich die Unternehmen explizit als Familienunternehmen bzw. als kleine und mittlere Unternehmen (FAMSME). Von den 99 Stellenausschreibungen für Führungspositionen entfallen 21 auf Familienunternehmen bzw. KMU.

Die Stellenanzeigen wurden per Web-Scraping aus dem Stellenportal gesammelt. Links zu den Stellenanzeigen, Überschriften und verfügbare Zusatzinformationen über den angebotenen Arbeitsvertrag wurden tabellarisch erfasst. Die Texte der Stellenanzeigen wurden einem Parsing-Verfahren unterzogen, um HTML-Elemente und Bilder zu entfernen. Übrig bleiben reine Textdateien mit den Texten der Stellenanzeigen. Diese Texte sind meist sehr kurz, selten über 1.000 Wörter. Sie enthalten typischerweise eine kurze Vorstellung des werbenden Unternehmens, eine Beschreibung der ausgeschriebenen Stelle und ein Profil des gesuchten Kandidaten.

Um Indizien der Rollenerwartung von Unternehmen im Anzeigentext zu finden, wird eine Rollendefinition - ein Rollenmodell - benötigt. Für diese Analyse verwenden wir die Rollendefinitionen von Fourné et.al. (2018), die Messskalen für Rollen von Controllern entwickelt und validiert haben. Nach ihnen lassen sich empirisch drei Rollen identifizieren: Business Partner (BP), Scorekeeper (SK) und Watchdog (WD). Wir leiten rollenspezifische Merkmale anhand der Erhebungssitems von Fourné et al. (2018) ab. Diese Merkmale sind sehr generische Begriffe. Es kann sich sowohl um Aktivitäten eines Controllers innerhalb der spezifischen Rolle als auch um Persönlichkeitsmerkmale der gesuchten Person handeln. Basierend auf den Messitems von Fourné et al. (2018) definieren wir 16 rollenspezifische Merkmale für den Business Partner, 23 rollenspezifische Merkmale für den Scorekeeper und 13 rollenspezifische Merkmale für den Watchdog. Aus den Texten der Stellenanzeigen haben wir dann Begriffe ausgewählt, die mit diesen Rollenmerkmalen assoziiert sind (für ein ähnliches Vorgehen Lerman, 2020).

Die Texte der Stellenanzeigen werden im Rahmen der hier angewandten Bag-of-Words-Methode in eine Dokument-Term-Matrix (DTM) transformiert. Die Bag-of-Words-Methode ist eine vereinfachte Darstellung, die in der Sprachverarbeitung und im Information Retrieval verwendet wird (Sebastiani, 2002). Die DTM der vorliegenden Studie enthält schließlich 27.210 eindeutige Wörter.

Wenn sie übereinstimmen, werden die im DTM enthaltenen Wörter mit den identifizierten rollenspezifischen Merkmalen abgeglichen (siehe auch Lerman, 2020). Die resultierende DTM_F enthält noch 52 rollenspezifische Merkmale in den Spalten, 16 für die Rolle Geschäftspartner als Aggregation von 109 relevanten Begriffen, 23 für die Rolle Scorekeeper als Aggregation von 135 relevanten Begriffen und 13 für die Rolle Watchdog als Aggregation von 299 relevanten Begriffen. Diejenigen Wörter im DTM, die nicht in der DTM_F aggregiert sind, konnten mit keinem rollenspezifischen Merkmal abgeglichen werden.

Um die Übereinstimmung einer Stellenbeschreibung mit einem bestimmten Rollenmodell zu überprüfen, wird der DTM_F in eine binäre DTM_B umgewandelt, der also nur die Information enthält, ob ein rollenspezifisches Merkmal in der Stellenbeschreibung vorkommt oder nicht. Bezeichnen wir die Anzahl der identifizierten rollenspezifischen Merkmale in Dokument i mit $FEAT_{Role,i}$ und die Anzahl der gesamten Merkmale für die spezifische Rolle $T_{FEAT_{Role}}$, so erhalten wir das folgende Maß für die Übereinstimmung einer Stellenanzeige i mit einer spezifischen Rolle gemäß Gleichung 1:

$$CONCORDANCE_{Role,i} = \frac{FEAT_{Role,i}}{T_{FEAT_{Role}}} \quad (1)$$

Das Konkordanzmaß zeigt dann einen Wert von eins, wenn alle rollenspezifischen Merkmale in der Stellenanzeige identifiziert werden und einen Wert von null, wenn es keine Angabe für die jeweilige Rolle gibt. Das Konkordanzmaß ist also ein qualitatives Maß für die in der jeweiligen Stellenanzeige dargestellten Merkmale eines Rollenmodells.

Die im DTM_F enthaltenen Häufigkeiten können als Indikator für den Platz, den die jeweilige Rolle in der Stellenanzeige einnimmt, und damit auch als Indikator für die Wichtigkeit dieser Rolle angesehen werden. Bezeichnen wir die Anzahl der relevanten Begriffe des Dokuments i , die einer Rolle zuzuordnen sind, mit dem Variablennamen $F_{TERM_{Role,i}}$ und die Anzahl der Wörter im Dokument mit N_{TERM_i} , so erhalten wir gemäß Gleichung 2 das folgende Maß für die Wichtigkeit der Rolle in der Stellenanzeige:

■ Controlling

$$IMPORTANCE_{Role,i} = \frac{FTERM_{Role,i}}{NTERM_i} \quad (2)$$

Das Wichtigkeitsmaß weist einen umso höheren Wert auf, je mehr Wörter einer Stellenanzeige auf Rollenspezifika der jeweiligen Rolle hinweisen. Das Wichtigkeitsmaß ist also ein quantitatives Maß für das Vorkommen eines Rollenmodells in der jeweiligen Stellenanzeige.

Die Analyse der Unterschiede zwischen den drei Rollen unter Einbeziehung von erklärenden Faktorvariablen ist ein typisches Anwendungsgebiet der multivariaten Varianzanalyse (MANOVA). Wir verwenden den Wilcoxon-Rank-Sum-Test für Unterschiede im Median mit Holm (1979) Korrektur für multiples Testen, wo es angebracht ist, Spearman Rangkorrelationen und ein Bayesianisches multivariates Regressionsmodell nach Gleichung 3:

$$\begin{pmatrix} CONCORDANCE_{BP,i} \\ CONCORDANCE_{SK,i} \\ CONCORDANCE_{WD,i} \end{pmatrix} = const. + \beta_1 \cdot SME_FAMILY_i + \beta_2 \cdot HoMA_i + \beta_3 \cdot SME_FAMILY_i \cdot HOMA_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

4 Ergebnisse

4.1 Deskriptive Ergebnisse

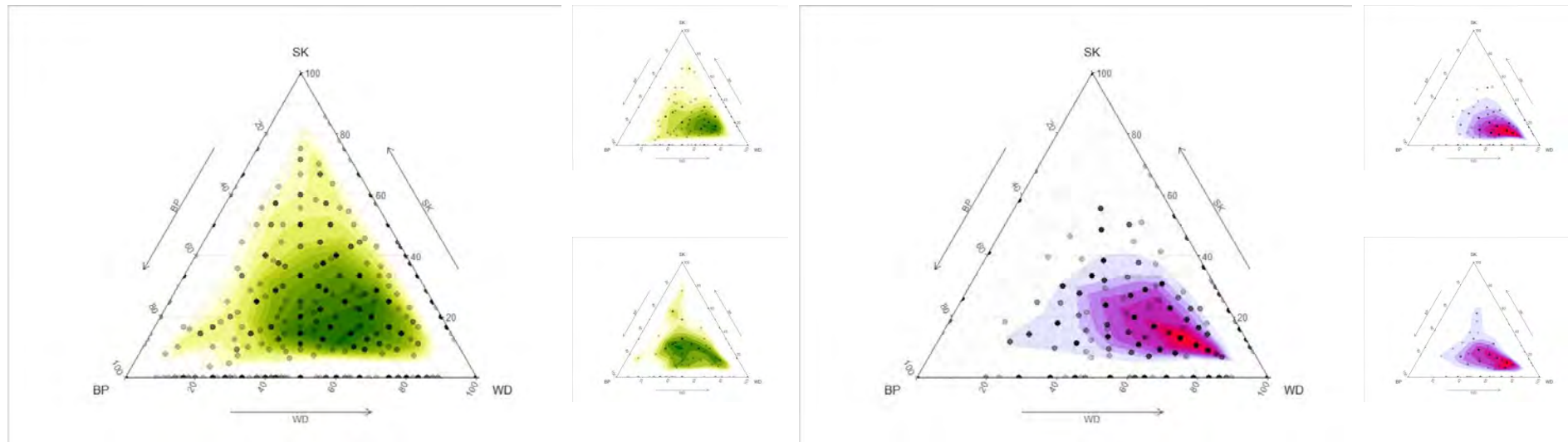
Die deskriptive Statistik für die metrischen Variablen ist in Tabelle 1 dargestellt. Im Median werden die rollenspezifischen Merkmale des Business Partners nur zu 6,2 %, die des Scorekeepers zu 4,3 % und die des Watchdogs zu 15,4 % gesucht. Nun sind diese Werte natürlich abhängig von den im Kontext definierten Merkmalen. Hier geben die Maximalwerte einigen Aufschluss, wonach zumindest in einer Anzeige 43,8% der Merkmale eines Business Partners, 30,4% eines Scorekeepers und 53,8% eines Watchdogs gesucht werden.

Ein weiterer Einblick ergibt sich aus der Betrachtung des Wichtigkeitsmaßes. Es liegt in der Natur der Sache, dass rollenspezifische Begriffe nur einen geringen Anteil an den Texten einnehmen. Im Median beträgt der Anteil der rollenspezifischen Begriffe im Text für die Rolle Business Partner nur 0,4%, für die Rolle Scorekeeper 0,3% und für die Rolle Watchdog 0,8% des Textes. Auffällig ist, dass in 36,2 % der Anzeigen die Scorekeeper-Rolle überhaupt nicht vorkommt.

	n	mean	sd	var	min	q1	median	q3	max	IQR	skew	kurt
Concordance _{BP}	889	0.084	0.068	0.005	-	0.062	0.062	0.125	0.438	0.062	0.858	4.035
Concordance _{SK}	889	0.048	0.050	0.002	-	-	0.043	0.087	0.304	0.087	1.263	5.203
Concordance _{WD}	889	0.178	0.118	0.014	-	0.077	0.154	0.231	0.538	0.154	0.457	2.869
Importance _{BP}	889	0.006	0.005	0.000	-	0.002	0.004	0.008	0.033	0.006	1.580	6.548
Importance _{SK}	889	0.004	0.004	0.000	-	-	0.003	0.006	0.030	0.006	1.541	6.110
Importance _{WD}	889	0.008	0.006	0.000	-	0.003	0.008	0.012	0.030	0.009	0.654	2.921

Tabelle 1: Deskriptive Statistiken zu den Metriken

Aus den ternären Plots in Abbildung 1 können wir etwas über den Mix der drei gesuchten Rollenprofile erfahren. Es ist leicht zu erkennen, dass fast alle Stellenanzeigen Mischungen aus allen drei Rollenprofilen oder mindestens zwei Rollenprofilen sind. Es gibt weder reine Rollenausprägungen noch irgendeine Art von Häufung in den Ecken, die auf extreme Spezialisierungen auf bestimmte Rollenmodelle hinweisen würde. In beiden Plots zeigt sich jedoch eine deutliche Verschiebung in Richtung des Watchdog-Profiles. Mischungen aus Watchdog und Business Partner ohne Spuren der Scorekeeper-Rolle und Mischungen aus Watchdog und Scorekeeper ohne Spuren der Business Partner-Rolle halten sich in etwa die Waage, aber es gibt kaum Mischungen ohne Watchdog.



Anmerkungen: Ternärer Plot der Konkordanz (links) und der Bedeutung (rechts). Die oberen Subplots zeigen nur KMUs / Familienunternehmen, die unteren Subplots zeigen Führungspositionen. Je dunkler die Farbe eines Punktes ist, desto mehr Datenpunkte überschneiden sich an der gleichen Stelle. Um die Verteilung der Punkte besser sichtbar zu machen, sind Dichteplots in den Plot integriert.

Abbildung 1: Ternäre Plots

Das gleichzeitige Auftreten von Rollen kann mit Hilfe der Spearman'schen Rangkorrelation geschätzt werden. Die Übereinstimmung der Scorekeeper- und Watchdog-Rolle zeigt (hier nicht abgebildet) eine hochsignifikante positive Korrelation, was darauf hindeutet, dass die Fähigkeiten, das Wissen und die Eigenschaften, die diese Rollen prägen, gemeinsam gesucht werden, während die Business Partner-Fähigkeiten nicht mit den anderen Rollenmodellen zu korrelieren scheinen. Dementsprechend gibt es einen gewissen Hinweis darauf, dass die Business Partner-Fähigkeiten unabhängig sind - oder anders ausgedrückt: sie stehen im Vordergrund.

Die rollenspezifische Wichtigkeit zeigt noch interessantere Ergebnisse: Grundsätzlich konkurrieren alle drei Rollen um den Platz in der Stellenanzeige. Wenn der Platz knapp ist, verdrängen sich die Rollen gegenseitig. Dementsprechend ist es interessant, dass die rollenspezifische Wichtigkeit nicht durchgängig negative Korrelationskoeffizienten aufweist. Insbesondere die hochsignifikante positive Korrelation zwischen der Wichtigkeit von Scorekeeper und Watchdog deutet auf eine starke Verbindung zwischen diesen beiden Rollen hin. Umgekehrt zeigen Business Partner und Scorekeeper eine hochsignifikante negative Korrelation, was darauf hindeutet, dass eine "Entweder-Oder"-Entscheidung zwischen den beiden Typen von Controllern getroffen wird.

4.2 Modellergebnisse

Nach dem paarweisen Wilcoxon-Rangsummentest, korrigiert für multiples Testen nach Holm (1979), zeigt Tabelle 2 hochsignifikante Medianunterschiede in der Übereinstimmung der Rollen und weist darauf hin, dass die Fähigkeiten eines Watchdogs mit höherer Priorität gesucht werden als die eines Business Partners und diese wiederum häufiger als die eines Scorekeepers. Das Gleiche gilt für die Wichtigkeit der Rollen, wo die Unterschiede in der gleichen Reihenfolge hoch signifikant sind. Beides deutet auf eine klare Dominanz der Wichtigkeit der Watchdog-Rolle gegenüber den beiden anderen Rollen hin und auch auf eine klare Dominanz der Business-Partner-Rolle gegenüber der Scorekeeper-Rolle.

	median 1	median 2	diff.		W	p-value
Concordance						
Business Partner vs. Watchdog	0.063	0.154	- 0.091	***	181,100	0.000
Business Partner vs. Scorekeeper	0.063	0.043	0.019	***	530,895	0.000
Watchdog vs. Scorekeeper	0.154	0.043	0.110	***	134,265	0.000
Importance						
Business Partner vs. Watchdog	0.004	0.008	- 0.003	***	283,470	0.000
Business Partner vs. Scorekeeper	0.004	0.003	0.001	***	481,693	0.000
Watchdog vs. Scorekeeper	0.008	0.003	0.005	***	210,994	0.000

Tabelle

2: Ergebnisse Wilcoxon-Rangsummentest

Während Hypothese 1 besagt, dass die Business Partner-Rolle eine höhere Übereinstimmung und Bedeutung hat als andere Rollen, stützen unsere Ergebnisse dies nicht. Wir finden mehr Unterstützung für eine hohe Konkordanz und Wichtigkeit der Watchdog-Rolle.

Der Einfluss der Kontrollvariablen FAMSME aund HoMA wurde für Konkordanz- und Wichtigkeitsmetriken separat durchgeführt. Um die Wirkung der beiden Variablen zu verstehen, wird eine zusätzliche Analyse der Interaktionseffekte zwischen beiden Variablen auf die Rollenmaße durchgeführt. Dies führt zu insgesamt vier multivariaten Regressionsmodellen (siehe Tabelle 3).

	Concordance																
	Model (1)						Model (2)										
	Estimate	Est.Error	Q2.5	Q97.5	pd	p-value	Estimate	Est.Error	Q2.5	Q97.5	pd	p-value					
BusinessPartner Intercept	0.078	***	0.003	0.073	0.083	100.00%	0.000	0.077	***	0.003	0.072	0.083	100.0%	0.000			
Scorekeeper Intercept	0.045	***	0.002	0.041	0.048	100.00%	0.000	0.045	***	0.002	0.041	0.048	100.0%	0.000			
Watchdog Intercept	0.169	***	0.005	0.160	0.178	100.00%	0.000	0.170	***	0.005	0.161	0.179	100.0%	0.000			
BusinessPartner (FAMSME)	0.013	**	0.006	0.002	0.024	98.80%	0.024	0.018	***	0.006	0.007	0.030	100.0%	0.001			
BusinessPartner (HoMA)	0.013	*	0.007	-	0.002	0.027	95.65%	0.087	0.021	***	0.008	0.005	0.038	99.6%	0.009		
BusinessPartner (FAMSME x HoMA)								-	0.040	**	0.017	-	0.074	-	0.006	99.0%	0.020
Scorekeeper (FAMSME)	0.005		0.004	-	0.004	0.013	86.40%	0.272	0.004		0.005	-	0.004	0.014	82.9%	0.343	
Scorekeeper (HoMA)	-	0.001	0.005	-	0.012	0.008	61.35%	0.773	-	0.002	0.006	-	0.013	0.010	63.8%	0.724	
Scorekeeper (FAMSME x HoMA)								-	0.003		0.012	-	0.021	0.028	60.0%	0.801	
Watchdog (FAMSME)	0.037	***	0.010	0.017	0.057	99.95%	0.001	0.036	***	0.011	0.015	0.057	100.0%	0.000			
Watchdog (HoMA)	-	0.014	0.013	-	0.039	0.010	86.05%	0.279	-	0.017	0.014	-	0.045	0.011	88.7%	0.226	
Watchdog (FAMSME x HoMA)								-	0.015		0.030	-	0.043	0.075	68.1%	0.639	
R ² BusinessPartner	0.011		0.007	0.002	0.027			0.017		0.009	0.005	0.038					
R ² Scorekeeper	0.004		0.003	0.000	0.012			0.004		0.003	0.000	0.014					
R ² Watchdog	0.019		0.009	0.004	0.039			0.019		0.009	0.006	0.039					
elpd	3,204.8		42.9					3,204.9		42.8							
k	< 0.5							< 0.5									

	Importance															
	Model (3)						Model (4)									
	Estimate	Est.Error	Q2.5	Q97.5	pd	p-value	Estimate	Est.Error	Q2.5	Q97.5	pd	p-value				
BusinessPartner Intercept	0.005	***	0.000	0.005	0.005	100.00%	0.000	0.005	***	0.000	0.004	0.005	100.00%	0.000		
Scorekeeper Intercept	0.003	***	0.000	0.003	0.004	100.00%	0.000	0.003	***	0.000	0.003	0.004	100.00%	0.000		
Watchdog Intercept	0.008	***	0.000	0.007	0.008	100.00%	0.000	0.008	***	0.000	0.007	0.008	100.00%	0.000		
BusinessPartner (FAMSME)	0.000		0.000	-	0.000	0.001	87.60%	0.248	0.001	*	0.000	-	0.000	0.002	95.80%	0.084
BusinessPartner (HoMA)	0.001	*	0.001	-	0.000	0.002	97.40%	0.052	0.002	**	0.001	-	0.000	0.003	99.50%	0.010
BusinessPartner (FAMSME x HoMA)								-	0.003	*	0.001	-	0.005	0.000	97.40%	0.052
Scorekeeper (FAMSME)	0.000		0.000	-	0.000	0.001	82.80%	0.344	0.000		0.000	-	0.001	0.001	73.75%	0.525
Scorekeeper (HoMA)	0.000		0.000	-	0.001	0.001	58.40%	0.832	-	0.000	0.000	-	0.001	0.001	55.95%	0.881
Scorekeeper (FAMSME x HoMA)								-	0.001		0.001	-	0.001	0.003	75.05%	0.499
Watchdog (FAMSME)	0.002	***	0.001	0.001	0.003	99.85%	0.003	0.001	**	0.001	0.000	0.002	99.05%	0.019		
Watchdog (HoMA)	-	0.001	0.001	-	0.002	0.001	81.55%	0.369	-	0.001	0.001	-	0.002	0.000	90.20%	0.196
Watchdog (FAMSME x HoMA)								-	0.002		0.002	-	0.001	0.005	89.90%	0.202
R ² BusinessPartner	0.005		0.004	0.000	0.017			0.010		0.006	0.002	0.025				
R ² Scorekeeper	0.002		0.002	0.000	0.010			0.003		0.003	0.000	0.012				
R ² Watchdog	0.011		0.007	0.002	0.029			0.014		0.008	0.003	0.032				
elpd	10,287.5		49.4					10,287.6		49.4						
k	< 0.5							< 0.5								

Hinweis: Alle Modelle konvergierten mit zwei Simulationsketten und 2000 Durchläufen pro Kette. Est-Errorⁿ = Standardfehler des geschätzten Effekts, Q2.5 & Q97.5 = untere und obere Grenzen der 95%-Glaubwürdigkeitsintervalle, pdⁿ = Wahrscheinlichkeit einer streng positiven oder negativen Richtung der Effekte, p-Wert = Wahrscheinlichkeit des Effekts, wenn die Nullhypothese wahr ist, R² = Verhältnis der Varianz der vorhergesagten Mittelwerte zur Summe der Varianz der vorhergesagten Mittelwerte und Residuen (Gelman, Goodrich, Gabry, & Vehtari, 2019). elpdⁿ = erwartete log punktweise Vorhersagedichte für einen neuen Datensatz, 'k'ⁿ Formparameter der verallgemeinerten Pareto-Verteilung, sollte kleiner als 0,5 sein (Vehtari, Gelman, & Gabry, 2017).

Tabelle 3: Ergebnisse multivariate Modelle

Die multivariate Bayes'sche Regression bestätigt erneut die mit Hypothese 1 diskutierte Dominanz der Watchdog-Rolle. Die disjunkten Glaubwürdigkeitsintervalle der Intercepts deuten auf eine klare Unterscheidung der Rollen hin, auch unter Berücksichtigung des Einflusses der unabhängigen Variablen sowie der Abhängigkeitsstruktur der jeweiligen abhängigen Variablen.

Wir postulierten eine höhere Konkordanz und Wichtigkeit der Business Partner Rolle für Leiter von Controlling-Funktionen (HoMA). Unsere Ergebnisse unterstützen diese Sicht. Sowohl die Konkordanz als auch die Wichtigkeit des Business Partners sind für HoMA signifikant höher als für Controller der Sachbearbeiterebene.

Weiterhin postulierten wir eine geringere Konkordanz und Wichtigkeit für die Business Partner Rolle für Familienunternehmen und KMU (FAMSME). Hier finden wir Belege für eine höhere Konkordanz und Wichtigkeit der Business Partner-Rolle sowie der Watchdog-Rolle, d.h. Familienunternehmen und KMU nennen beide Rollentypen signifikant häufiger als Nicht-Familienunternehmen und größere Unternehmen. Während unsere Sicht auf der vorhandenen Literatur basiert, unterstützen unsere Daten diese Sichtweise nicht. Vielmehr unterstützen die Ergebnisse

■ Controlling

eine Gegenthese: Familienunternehmen und KMU setzen andere Prioritäten für die Rollen ihrer Controller als die in der Literatur diskutierten Prioritäten.

Einen weiteren Einblick erhält man, wenn man die Interaktionseffekte analysiert (hier nicht abgebildet). Obwohl die Haupteffekte identisch bleiben, ist der Interaktionseffekt signifikant negativ. Dies bedeutet, dass, wenn Familienunternehmen und KMU eine Führungsposition besetzen müssen, die Fähigkeiten des Business Partners weniger gefragt sind, was ein wichtiges Ergebnis ist. Die anderen Modelle 3 und 4 bestätigen diese Ergebnisse bezüglich der Business Partner-Rolle mit etwas weniger ausgeprägter Signifikanz aufgrund breiterer Glaubwürdigkeitsintervalle.

5 Diskussion

Unsere wichtigsten Ergebnisse sind wie folgt. Erstens: Die Rollenkommunikation in Stellenanzeigen ist von untergeordneter Bedeutung. Nur wenige Begriffe in den Stellenanzeigen weisen auf erwartete Rollen hin. Zweitens sind die Unterschiede zwischen den Rollen signifikant, so dass die Tätigkeiten und Eigenschaften eines Watchdogs deutlich mehr gesucht werden als die eines Business Partners, und diese wiederum mehr als die eines Scorekeepers. Drittens gibt es in keiner der Anzeigen eine einzige Rolle, sondern nur Mischformen, mit einer deutlichen Tendenz zum Watchdog. Viertens werden die Eigenschaften des Watchdogs und des Scorekeepers oft gemeinsam gesucht.

Anhand der multivariaten Modelle testen wir unsere Forschungshypothese: Die Rolle des Business Partners findet sich weder als alleinige Rollenbeschreibung in einer der Stellenausschreibungen noch dominiert sie im Rollenmix, was die Hypothese H1 nicht unterstützt. In unserer Stichprobe findet sich die klassische Watchdog-Rolle in ihrer Ausprägung als Kontrollfunktion als signifikant dominant. Aber auch diese Rolle existiert nur in Kombination mit anderen Rollen. Außerdem ist die strategisch orientierte Business-Partner-Rolle in den Anzeigen prominenter als die Scorekeeper-Rolle. Unsere Ergebnisse unterstützen den Einfluss der Position, d.h. der Business Partner wird eher für Führungspositionen als für Stabsstellen im Controlling gesucht. Hinsichtlich dem Einfluss von Größe und Familie sind die Ergebnisse konträr zur bisherigen Literatur (López & Hiebl, 2015). Wir finden eine höhere Relevanz für die Business Partner-Rolle in Stellenanzeigen und nicht eine geringere in Familienunternehmen und KMU.

Diese Ergebnisse sind interessant und überraschend: Entgegen der postulierten Dominanz des Business Partners als modernes Controllerbild spiegelt sich diese Dominanz nicht in den Stellenanzeigen wider. Es wird kein einziger Controller in der reinen Form des Business Partners gesucht, sondern nur solche, die mehrere Rollen abdecken. Auch bei den Mischformen gibt es keine Dominanz der Business-Partner-Rolle.

Die Studienergebnisse implizieren, dass die Unternehmenspraxis nicht so theoriegetrieben ist, wie es in der Forschungsgemeinschaft postuliert und kommuniziert wird. Es scheint eine Lücke zwischen Forschung und Praxis und Spannungen zwischen verschiedenen Akteuren im Controlling zu geben. Tucker & Schaltegger (2016) sehen dafür mehrere Barrieren zwischen Wissenschaft und Praxis; sie argumentieren zum Beispiel, dass Themen, die für Akademiker relevant sind, für Praktiker nicht relevant sind.

Diese Studie leistet zwei Beiträge zur laufenden Diskussion über Rollenverschiebungen im Controlling. Erstens haben wir untersucht, inwieweit Stellenausschreibungen im Allgemeinen und speziell in Bezug auf die Rolle des Business Partners überhaupt Rollenbilder kommunizieren. Dabei haben wir eine isomorphe Betrachtung der normativen Business Partner-Rollendiskussion vorgenommen und diese innerhalb des Sets der Rollen analysiert. Die alleinige Fokussierung auf die Business Partner-Rolle bietet jedoch ein sehr eingeschränktes Bild der Realität. Erst die Kombination mit den komplementären Controlling-Rollen Watchdog und Scorekeeper bietet ein realistischeres Verständnis der oft einseitig postulierten, verallgemeinerten und abstrakten Diskussion der Business-Partner-Rolle. Darüber hinaus sehen wir die Notwendigkeit, hybride oder neue Rollen in die Rollendiskussion einzubeziehen, die sich aus den veränderten Anforderungen, wie z.B. Digitalisierung und Nachhaltigkeit, ergeben.

Die Studie wurde mit einem standardisierten und validierten Rollenmessmodell und dem Einsatz von Text-Mining-Verfahren durchgeführt. Dies ermöglichte die Auswertung einer größeren Stichprobe im Vergleich zu anderen Studien auf Basis von Stellenanzeigen. Dies untermauert die empirische Evidenz unserer Ergebnisse. Mit den Ergebnissen leisten wir einen Beitrag zur Objektivierung der Rollendiskussion sowie zur Identifikation weiterer Forschungsansätze.

Literaturverzeichnis

- Ahrens, T., & Chapman, C. (2000). Occupational identity of management accountants in Britain and Germany. *European Accounting Review*, 9(4), 477–498.
- Albu, C. N., Albu, N., Faff, R., & Hodgson, A. (2008). The changing role of accountants in a transition economy: evidence from Romania. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 1(10).
- Azan, W., & Bollecker, M. (2011). Management control competencies and ERP: an empirical analysis in France. *Journal of Modelling in Management*, 6(2), 178–199.
- Ball, A., & Craig, R. (2010). Using neo-institutionalism to advance social and environmental accounting. *Critical Perspectives on Accounting*, 21(4), 283–293.
- Bhimani, A. (2020). Digital data and management accounting: why we need to rethink research methods. *Journal of Management Control*, 31(1-2), 9–23, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s00187-020-00295-z>.
- Brandau, M., Endenich, C., Trapp, R., & Hoffjan, A. (2013). Institutional drivers of conformity – Evidence for management accounting from Brazil and Germany. *International Business Review*, 22(2), 466–479, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969593112000935>.
- Budding, T., & Wassenaar, M. (2020). New development: Is there a management accountants' expectation gap? *Public Money & Management*, 1–5.
- Burns, J., & Baldvinsdottir, G. (2005). An Institutional Perspective of Accountants' New Roles - The Interplay of Contradictions and Praxis. *European Accounting Review*, 14(4), 725–757, from <http://www.redi-bw.de/db/eb-sco.php/search.elsevier.com/login.aspx%3fdirect%3dtrue%26db%3dbuh%26AN%3d19019721%26site%3dehost-live>.
- Byrne, S., & Pierce, B. (2007). Towards a More Comprehensive Understanding of the Roles of Management Accountants. *European Accounting Review*, 16(3), 469–498, from <http://www.redi-bw.de/db/eb-sco.php/search.elsevier.com/login.aspx%3fdirect%3dtrue%26db%3dbuh%26AN%3d26641028%26site%3dehost-live>.
- Caglio, A. (2003). Enterprise Resource Planning systems and accountants: Towards hybridization? *European Accounting Review*, 12(1), 123–153.
- Caylor, M., Cecchini, M., & Winchel, J. (2017). Analysts' qualitative statements and the profitability of favorable investment recommendations. *Accounting, Organizations and Society*, 57, 33–51, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036136821730017X>.
- Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: Findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society*, 28(2), 127–168.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147.
- Drazin, R., & van de Ven, A. H. (1985). Alternative forms of fit in contingency theory. *Administrative Science Quarterly*, 514–539.
- Fourné, S. P., Guessow, D., & Schäffer, U. (2018). Chapter 7 Controller Roles: Scale Development and Validation. In M. J. Epstein (Ed.), *Studies in managerial and financial accounting: volume 33. Performance measurement and management control. The relevance of performance measurement and management control research* (pp. 143–190). Bingley, UK: Emerald Publishing.
- France, A. (2010). Management Accounting Practices Reflected in Job Advertisements. *Journal of New Business Ideas & Trends*, 8(2), 41–57.
- Frankel, R., Jennings, J., & Lee, J. (2016). Using unstructured and qualitative disclosures to explain accruals. *Journal of Accounting and Economics*, 62(2), 209–227, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165410116300532>.

- Gelman, A., Goodrich, B., Gabry, J., & Vehtari, A. (2019). R-squared for Bayesian Regression Models. *The American Statistician*, 73(3), 307–309.
- Gigerenzer, G. (2000). *Adaptive thinking: Rationality in the real world. Evolution and cognition*. New York, Oxford: Oxford University Press.
- Goretzki, L., & Messner, M. (2019). Backstage and frontstage interactions in management accountants' identity work. *Accounting, Organizations and Society*, 74, 1–20, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361368218304884>.
- Goretzki, L., Strauss, E., & Weber, J. (2013). An institutional perspective on the changes in management accountants' professional role. *Management Accounting Research*, 24(1), 41–63, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1044500512000637>.
- Graham, A., Davey-Evans, S., & Toon, I. (2012). The developing role of the financial controller: evidence from the UK. *Journal of Applied Accounting Research*, 13(1), 71–88.
- Grimmer, J., & Stewart, B. M. (2013). Text as Data: The Promise and Pitfalls of Automatic Content Analysis Methods for Political Texts. *Political Analysis*, 21(3), 267–297.
- Guenther, T. W. (2013). Conceptualisations of 'controlling' in German-speaking countries: analysis and comparison with Anglo-American management control frameworks. *Journal of Management Control*, 23(4), 269–290.
- Hartmann, F. G., & Maas, V. S. (2011). The effects of uncertainty on the roles of controllers and budgets: an exploratory study. *Accounting and Business Research*, 41(5), 439–458.
- Heugens, P., & Lander, M. W. (2009). Structure! Agency! (And Other Quarrels): A Meta-Analysis of Institutional Theories of Organization. *The Academy of Management Journal*, 52(1), 61–85, from <http://www.jstor.org/stable/40390276>.
- Hiebl, M. R. W., Duller, C., Feldbauer-Durstmüller, B., & Ulrich, P. (2015). Family Influence and Management Accounting Usage - Findings from Germany and Austria. *Schmalenbach Business Review (SBR)*, 67(3), 368–404.
- Holm, S. (1979). A Simple Sequentially Rejective Multiple Test Procedure. *Scandinavian Journal of Statistics*, 6(2), 65–70, from <http://www.jstor.org/stable/4615733>.
- Hopper, T. M. (1980). Role conflicts of management accountants and their position within organisation structures. *Accounting, Organizations and Society*, 5(4), 401–411, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0361368280900392>.
- ICV - IGC (2013). The essence of Controlling—the perspective of the Internationaler Controller Verein (ICV) and the International Group of Controlling (IGC). *Journal of Management Control*, 23(4), 311–317.
- Institute of Management Accountants (IMA) (Ed.) (2008). *Definition of Management Accounting*. Montvale, NJ.
- Jakobsen, M., Mitchell, F., Nørreklit, H., & Trenca, M. (2019). Educating management accountants as business partners. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 16(4), 517–541. Retrieved September 20, 2020.
- Järvenpää, M. (2009). The institutional pillars of management accounting function. *J Acc & Organizational Change*, 5(4), 444–471.
- Kozenkow, J. (2013). New institutional economics: foundations and latest trends. *Society and Economy*, 35(1), 87–101.
- Kravet, T., & Muslu, V. (2013). Textual risk disclosures and investors' risk perceptions. *Review of Accounting Studies*, 18(4), 1088–1122.
- Lambert, C., & Pezet, E. (2011). The making of the management accountant – Becoming the producer of truthful knowledge. *Accounting, Organizations and Society*, 36(1), 10–30, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361368210000644>.
- Lawrence, T. B., & Shadnam, M. (2015). Institutional Theory. In W. Donsbach, J. Bryant, & R. T. Craig (Eds.), *[The Wiley Blackwell-ICA international encyclopedias of communication]. The international encyclopedia of communication*. Oxford: John Wiley & Sons Ltd.

■ Controlling

- Lepistö, L., & Ithantola, E.-M. (2018). Understanding the recruitment and selection processes of management accountants. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 15(1), 104–123, from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/QRAM-11-2016-0080/full/pdf>UR - <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/QRAM-11-2016-0080/full/html>.
- Lerman, A. (2020). Individual Investors' Attention to Accounting Information: Evidence from Online Financial Communities. *Contemporary Accounting Research*, 37(4), 2020–2057.
- Li, F. (2010). Textual Analysis of Corporate Disclosures: A Survey of the Literature. *Journal of Accounting Literature*, 29, 143–165.
- Loo, I. de, Verstegen, B., & Swagerman, D. (2011). Understanding the roles of management accountants. *European Business Review*, 23(3), 287–313.
- López, O. L., & Hiebl, M. R. W. (2015). Management Accounting in Small and Medium-Sized Enterprises: Current Knowledge and Avenues for Further Research. *Journal of Management Accounting Research*, 27(1), 81–119, from <http://www.redi-bw.de/db/ebSCO.php/search.ebSCO-host.com/login.aspx%3fdirect%3dtrue%26db%3dbsu%26AN%3d108501831%26site%3dehost-live>.
- Loughran, T., & McDonald, B. (2016). Textual Analysis in Accounting and Finance: A Survey. *Journal of Accounting Research*, 54(4), 1187–1230.
- Mahlendorf, M. D. (2014). Discussion of the Multiple Roles of the Finance Organization: Determinants, Effectiveness, and the Moderating Influence of Information System Integration. *Journal of Management Accounting Research*, 26(2), 33–42.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340–363.
- Neubauer, H., Mayr, S., Feldbauer-Durstmüller, B., & Duller, C. (2012). Management Accounting Systems and Institutionalization in Medium-Sized and Large Family Businesses - Empirical Evidence from Germany and Austria. *European Journal of Management*, 12(2), 41–60.
- Oesterreich, T. D., & Teuteberg, F. (2019). The role of business analytics in the controllers and management accountants' competence profiles: An exploratory study on individual-level data. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 15(2), 330–356.
- Otley, D. (2016). The contingency theory of management accounting and control: 1980–2014. *Management Accounting Research*, 31, 45–62.
- Ribeiro, J. A., & Scapens, R. W. (2006). Institutional theories in management accounting change. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 3(2), 94–111, from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/11766090610670640/full/pdf>.
- Rieg, R. (2018). Task, interaction and role perception of management accountants - evidence from Germany. *Journal of Management Control*, 29(2), 183–220.
- Scapens, R. W. (1994). Never mind the gap: towards an institutional perspective on management accounting practice. *Management Accounting Research*, 5(3-4), 301–321.
- Scapens, R. W., & Jazayeri, M. (2003). ERP systems and management accounting change: opportunities or impacts? A research note. *European Accounting Review*, 12(1), 201–233, from <http://dx.doi.org/10.1080/0963818031000087907>.
- Scott, W. R. (2013). *Institutions and organizations: Ideas, interests, and identities* (Fourth edition). Los Angeles et. al: SAGE Publications.
- Sebastiani, F. (2002). Machine Learning in Automated Text Categorization. *ACM Computing Surveys*, 34(1), 1–47.
- Seng, J.-L. (2014). *Essential Review of Text Analytics in Accounting and Finance: SSRN working paper*, from <https://ssrn.com/abstract=2375149>.

- Small, L., Shacklock, K., & Marchant, T. (2018). Employability: a contemporary review for higher education stakeholders. *Journal of Vocational Education & Training*, 70(1), 148–166.
- Tucker, B. (2010). Through Which Lens? Contingency and Institutional Approaches to Conceptualising Organisational Performance in the Not-for-Profit Sector. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 8(1), 17–33, from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=52048969&site=eds-live&authtype=shib>.
- Tucker, B. P., & Schaltegger, S. (2016). Comparing the research-practice gap in management accounting. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*.
- Vehtari, A., Gelman, A., & Gabry, J. (2017). Practical Bayesian model evaluation using leave-one-out cross-validation and WAIC. *Statistics and Computing*, 27(5), 1413–1432.
- Verstegen, B., Loo, I. de, Mol, P., Slagter, K., & Geerkens, H. (2007). Classifying controllers by activities: an exploratory study. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 5(2), 9–32.
- Wadan, R., Teuteberg, F., Bensberg, F., & Buscher, G. (2019). Understanding the Changing Role of the Management Accountant in the Age of Industry 4.0 in Germany. In T. X. Bui (Ed.), *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 5817–5826). Honolulu.
- Wang, D., & Barabási, A.-L. (2021). *SCIENCE OF SCIENCE*. [S.l.]: CAMBRIDGE UNIV PRESS.
- Weber, J. (2011). The development of controller tasks: explaining the nature of controllership and its changes. *Journal of Management Control*, 22(1), 25–46, from <http://dx.doi.org/10.1007/s00187-011-0123-x>.
- Wolf, S., Weißenberger, B. E., Wehner, C. M., & Kabst, R. (2015). Controllers as business partners in managerial decision-making. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 11(1), 24–46, from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JAOC-10-2012-0100/full/pdf>UR - <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JAOC-10-2012-0100/full/html>.
- Wolf, T., Kuttner, M., Feldbauer-Durstmüller, B., & Mitter, C. (2020). What we know about management accountants' changing identities and roles – a systematic literature review. *J Acc & Organizational Change*, 16(3), 311–347, from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JAOC-02-2019-0025/full/pdf>UR - <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JAOC-02-2019-0025/full/html>.
- Wyskarski, M. (2020). An attempt to determine the scope of duties of the business analyst – application of text mining analysis. *Scientific Papers of Silesian University of Technology – Organization and Management Series*. (148), 795–810.
- Yu, K. Y. T. (2019). Influencing how one is seen by potential talent: Organizational impression management among recruiting firms. *Journal of Applied Psychology*, 104(7), 888–906.
- Zarzycka, E. (2017). The role of management accountant in enterprises operating in Poland. *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*. (93), 235–252.

Controller versus Data Scientist – ein Vergleich von Rollen und Kompetenzanforderungen

Research Paper

FH-Prof. Mag. Dr. Albert Mayr

FH Oberösterreich, Institut für Controlling, Rechnungswesen und Finanzmanagement, 4400 Steyr, E-Mail: albert.mayr@fh-steyr.at

FH-Prof. Mag. DI Peter Hofer

FH Oberösterreich, Institut für Controlling, Rechnungswesen und Finanzmanagement, 4400 Steyr, E-Mail: peter.hofer@fh-steyr.at

FH-Prof. Mag. Dr. Christoph Eisl

FH Oberösterreich, Institut für Controlling, Rechnungswesen und Finanzmanagement, 4400 Steyr, E-Mail: christoph.eisl@fh-steyr.at

Abstract

Welche Anforderungen an Controller durch die Digitalisierung bzw. Big Data zukünftig gestellt werden, wird in der Literatur seit geraumer Zeit intensiv diskutiert. Gleichzeitig steht die These im Raum, dass der Data Scientist der Controller von morgen ist. In diesem Beitrag wird erörtert, wie kompatibel oder auch gegensätzlich die Berufsfelder Data Scientist und Controller sind. Außerdem werden Möglichkeiten eines Miteinander aufgezeigt. Basierend auf einer Analyse von 454 österreichischen Controlling- und 70 Data Scientist Stellenanzeigen wurden persönliche und fachliche Anforderungen, notwendige IT-Kenntnisse und die Frage welche akademische Ausbildung erforderlich ist, erhoben. Es zeigt sich, dass die beiden Berufsfelder deutlich unterschiedlich sind, vereinzelt aber auch Überschneidungen aufweisen. Eine Ablöse des Controllers durch den Data Scientist ist daher nicht zu erwarten, vielmehr sind verschiedene Kooperationsmodelle zu erarbeiten. Im Beitrag werden deshalb drei verschiedene Szenarien einer möglichen Zusammenarbeit dargelegt.

1 Einleitung

Megatrends wie Digitalisierung und Globalisierung haben in den letzten Jahren die Anforderungsprofile im Finanzbereich signifikant verändert. Die zunehmende Volatilität, Unsicherheit und Dynamik der Unternehmensumwelt bringt neue Herausforderungen für Mitarbeiter im Controlling und Rechnungswesen mit sich (Gundel et al., 2019). Speziell im Berufsbild des Controllers hat diese Kombination aus der fortschreitenden Entwicklung neuer Technologien in den Bereichen Big Data und Analytics in einem globalen und volatilen Umfeld zu einer Neuausrichtung der geforderten fachlichen Fähigkeiten geführt, um die bestehenden Prozesse und das Steuerungssystem des Unternehmens neu auszurichten und im Hinblick auf die technischen, fachlichen und organisatorischen Anforderungen zu adaptieren.

Basierend auf dem Megatrend Digitalisierung hat bereits eine Veränderung des Berufsbilds des Controllers stattgefunden, weitere Entwicklungen in dessen Kompetenzportfolio sind vor allem durch neu entstehende datengetriebene Geschäftsmodelle zu erwarten. Neben der Anpassung des Steuerungssystems per se gilt es auch die durch Big Data veränderte Datenlandschaft mit geeigneten Analysemethoden auszuwerten, Muster und Trends zu erkennen und diese für Budgetierung, Forecasting und Entscheidungsunterstützung des Managements einzusetzen (vgl. Egle & Keimer, 2018, S. 49).

Das, vor allem durch Big Data getriebene, zukünftige Skill-Set des Controllers wird in der Fachliteratur sehr kontroversiell diskutiert. Der Wandel von strukturierter zu semi- bzw. unstrukturierter Datenlandschaft, und die Zunahme an Statistik- und IT-Kompetenz zur Analyse dieser Daten wird vom Methodenkasten des Controllers momentan nur unzureichend abgedeckt andererseits zielt das Berufsbild des Data Scientist genau auf diese Herausforderungen im Analytics- und Machine Learning Bereich ab. Unterschiedliche Szenarien, von einer Verdrängung des Controllers durch den Data Scientist bis hin zu einer konstruktiven Zusammenarbeit zwischen Controlling, Data Scientist und Management werden entworfen (vgl. Horváth & Aschenbrücker, 2014, S. 49).

Zentrale Zielsetzung dieser Arbeit ist daher ein Vergleich der Rollenbilder des Controllers und des Data Scientist, wobei hier vor allem auf die fachlichen und persönlichen Eigenschaften der beiden Profile eingegangen werden soll. Einerseits wird der Fokus auf den Unterschied zwischen Theorie und Praxis in den beiden Rollenbildern gelegt, andererseits sollen signifikante Differenzierungsmerkmale bzw. Übereinstimmungen in den Kompetenzerfordernissen der Wirtschaft festgestellt werden. Die Anforderungen in der Praxis sollen mittels Analyse von Online-Stellenanzeigen erhoben werden, welche eine Ableitung der wesentlichen Kernaufgaben und Persönlichkeitsmerkmale ermöglichen. Mehrere Studien und Artikel haben sich bereits mit diesem Thema beschäftigt, so z. B. (Freistühler et al., 2019; Matanovic et al., 2019) für Deutschland bzw. (Egle & Keimer, 2018) in der Schweiz. Die vorgestellte Arbeit versucht die Forschungslücke im DACH-Raum zu schließen und untersucht daher von österreichischen Unternehmen geschaltete Stellenanzeigen für Controller und Data Scientist.

2 Zielsetzung /Forschungsfragen

Das vorliegende Paper analysiert in einem ersten Schritt die Soll-Kompetenzprofile für Controller und Data Scientist auf Basis eines Literature Reviews. Die resultierenden fachlichen und persönlichen Anforderungen bzw. die Unterschiede und Gemeinsamkeiten der beiden Rollenbilder in der Wissenschaft werden anschließend mittels einer empirischen Studie von Online-Stellenanzeigen für den österreichischen Markt mit der Praxis verglichen. Die Erhebung der Stellenanzeigen im Finanzbereich wird vom Studiengang Controlling, Rechnungswesen und Finanzmanagement als Querschnittsanalyse bereits seit 2010 durchgeführt, aufgrund der in den Stellenanzeigen definierten Anforderungen und Kompetenzen lässt sich auch eine langjährige Entwicklung der Rollenbilder im Finanzbereich in Form einer Längsschnittanalyse ableiten, für das Berufsbild des Data Scientist werden die Anforderungen seit den ersten geschalteten Stellenanzeigen in österreichischen Online-Portalen im Jahr 2020 erhoben.

Basierend auf dieser Zielsetzung resultierten folgende Hauptforschungsfrage (HFF) bzw. Subforschungsfragen (SFF) für unsere Studie:

■ Controlling

HFF1: Wie unterscheiden sich die Rollenbilder des Controllers und des Data Scientist in der Literatur bzw. in der Praxis in österreichischen Unternehmen?

SFF1: Welche Differenzierung bzw. welche Gemeinsamkeiten der fachlichen Anforderungen an die beiden Berufsbilder sind aus der Literatur bzw. aus der Praxis ableitbar?

SFF2: Welche signifikanten Unterschiede bzw. welche Gemeinsamkeiten sind im Hinblick auf persönliche Anforderungen an die beiden Berufsbilder in österreichischen Stellenanzeigen feststellbar?

HFF2: Welche Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Controllern und Data Scientist ergeben sich in der Theorie?

3 Methodik

Die zur Schließung der Forschungslücke formulierten Forschungsfragen und die daraus abgeleiteten Erkenntnisse aus der Theorie basieren auf einem Literature Review zu den Kontextfaktoren Controlling, Data Science bzw. Rollenbild des Controllers und des Data Scientist.

Mittels qualitativ-interpretativer Analyse wurde in Querschnittsstudien seit 2010 für das Rollenbild des Controllers das zu untersuchende Ausgangsmaterial in Stellenanzeigen von Online-Portalen definiert und über einen Zeitraum von 10 Jahren gesammelt, für das Rollenbild des Data Scientist seit den ersten geschalteten Online-Inseraten im Jahr 2020. Die im empirischen Teil verwendeten Kategorien für persönliche und fachliche Anforderungen wurden theoriegeleitet ermittelt und im Laufe der Längsschnittstudie verändert. Die jährlich erhobenen Daten der Online-Stellenanzeigen wurden in Excel und SPSS ausgewertet und graphisch dargestellt. Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage wurde ein Chi-Quadrat-Test zum Vergleich der empirisch beobachteten mit den erwarteten Häufigkeiten durchgeführt. Für die Teststatistiken wurde ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ herangezogen, um signifikante Unterschiede in den Anforderungsausprägungen der Berufsfelder feststellen zu können.

4 Controlling im digitalen Zeitalter

4.1 Digitalisierung

Der Begriff Digitalisierung in seinem ursprünglichen Sinn bedeutet die Umwandlung von analogen Werten in digitale Informationen. Im weiteren Sinn kann er jedoch als Automatisierung mittels spezieller Informationstechnologien (z.B. selbststeuernde Systeme) verstanden werden. Die digitale Modifikation betrifft dabei sowohl Instrumente, Geräte und Fahrzeuge, als auch Arbeitsabläufe (z.B. Robotic Process Automation im Rechnungswesen) und Ereignisse. Insgesamt betrachtet wird die Veränderung, die derzeit in der Welt durch die Digitalisierung geschieht, auch als digitale Revolution bezeichnet (vgl. Bendel, 2018).

Für die Wirtschaft bedeutet dies, dass sich Geschäftsmodelle verändern und es zu einer stärkeren Vernetzung sowohl unternehmens- als auch wertschöpfungsübergreifend kommt. Getrieben wird dies von digitalen Technologien, Produkten und Methoden, wie z.B. Social Media, mobile Erfassungsgeräte, digitale Service-Architekturen, Big Data und statistische Analysemethoden zur Auswertung der riesigen heterogenen Datenmengen. (vgl. Kieninger et al., 2015, S. 4–5). Weitere Begleiterscheinung sind eine real-time Verarbeitung von Informationen, vermehrte Standardisierung, Automatisierung und Predictive Analytics (vgl. Heupel & Lange, 2019, S. 202). Die Analyse dieser Datenmengen und Mustererkennung bzw. Ableitung zukünftiger Trends für eine verbesserte Entscheidungsfindung sind wesentliche künftige Aufgabengebiete. In der Vergangenheit hat man die Rolle des Informationsmanagers zur Führungsunterstützung klar dem Controlling zugewiesen. Die Digitalisierung hat die Anforderungen an den Informationsmanager jedoch dramatisch erhöht bzw. ausgeweitet. Dies begründet sich einerseits im exponentiellen Wachstum digitaler Informationen und andererseits den geforderten Fähigkeiten diese sehr großen, vielfältigen und

komplexen Datenmengen auswerten zu können. Subsummiert wird dies als der Umgang mit Big Data. Unter Big Data verstehen wir im weiteren Sinne alle Informationen dieser Welt und im engeren Sinne alle Daten, die ein Unternehmen für seine Steuerung und Entwicklung nutzen kann (vgl. T. Davenport, 2014). Das sind sowohl interne als auch externe, strukturierte und unstrukturierte Daten, deren Qualität durch die vier „V“: Volume, Variety, Velocity und Veracity bestimmt wird (vgl. Kieninger et al., 2016, S. 241). Konkret sind damit Konzepte, Technologien und Dienstleistungen gemeint, die in Echtzeit verschiedenste Datenquellen kombinieren und auswerten, um daraus nützliche Informationen gewinnen zu können. Wie sich die Steuerungsprozesse und die Rahmenbedingungen verändern, haben Kieninger u.a. bzw. der Internationale Controllerverein in der folgenden Abbildung dargestellt.

Auf der Prozessebene werden die künftigen Auswertungen weniger reaktiv-analytisch dafür mehr proaktiv-prognostizierend sein. Qualitative Ursache-Wirkungsketten werden durch datenbasierte, quantitativ-statistische Business- und Treibermodelle ersetzt. Die Analysen erfolgen automatisiert, in real-time

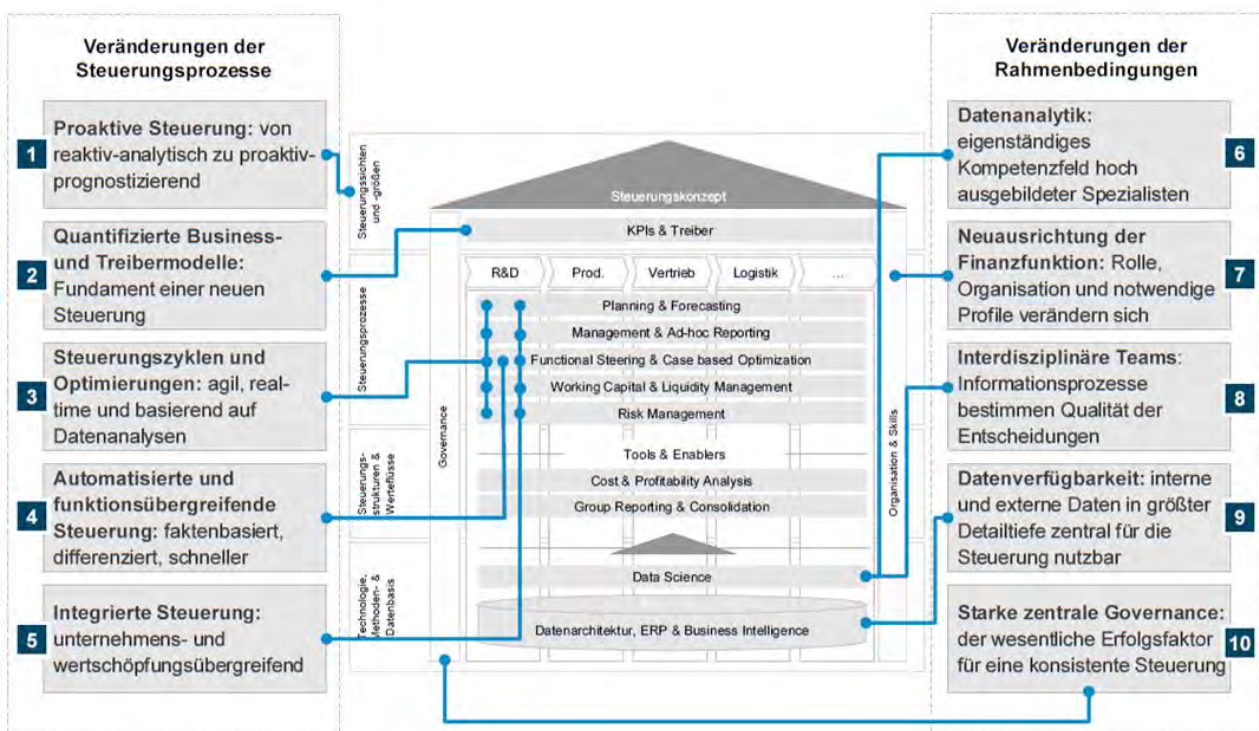


Abbildung 1: Auswirkungen der Digitalisierung auf die Unternehmenssteuerung (Quelle: Horváth et al., 2016, S. 4; Kieninger et al., 2015, S. 10)

(vgl. Heupel & Lange, 2019, S. 208) und damit wesentlich schneller. Die Vernetzung erfolgt unternehmensübergreifend und auch unter Einbindung von Kunden und anderen Wertschöpfungsbeteiligten (vgl. Horváth et al., 2016, S. 5–6).

Die Rahmenbedingungen werden sich verändern, und zwar in Richtung mehr Spezialisierung im Bereich Business Analytics. Damit ist auch eine interdisziplinärere Zusammenarbeit von Controllern, Data Scientist und IT erforderlich. Der CFO muss die Finanzfunktion entsprechend neu organisieren, und zwar nach transaktionalen und analytischen Prozessen. Die Datenverfügbarkeit und -konsistenz bzw. die Güte der Daten und Analysemethoden bestimmen maßgeblich die Qualität der Ergebnisse (vgl. Kieninger et al., 2015, S. 7–8).

4.2 Digitalisierung – Wirkungen auf das Controlling

„Die Digitalisierung produziert die Datenflut von Big Data. IT-gestützte Business Analytics liefern die Chance, Big Data in steuerungsrelevante Informationen zu transformieren“ (Horváth et al., 2016, S. 4). Das Controlling der Zukunft ist vermehrt für die Herstellung der Transparenz von Unbekanntem und Unsicheren zuständig (vgl. Buschbacher, 2016, S. 42–43).

Traditionellerweise ist die Quelle der Unternehmensplanung das Data Warehouse in dem verschiedenste Daten vor allem aus ERP-Systemen strukturiert abgelegt sind. Die Auswertung dieser Daten erfolgt überwiegend in MS Excel oder mit diversen Visualisierungstools. Verschiedene Planungssoftware-Lösungen, wie z.B. SAP, Tagetik oder Board werden für die Planung künftiger Geschäftsperioden herangezogen. Mittels Dash-Boards werden die Planungsergebnisse bzw. Erkenntnisse aus den Analysen visualisiert und dem Management zur Verfügung gestellt. Dem Controlling kommt beim Aufbau entsprechender Business Analytics Systemen eine zentrale Rolle zu (vgl. Bley et al., 2021, S. 58–59).

Wurden bisher Daten aus klassischen relational-strukturierten Datenbanken herangezogen, wird sich diese aufgrund des Aufkommens von Big-Data verändern. Die Datengrundlage sind künftig komplexe, schnelllebige und/oder semi-strukturierte Daten (vgl. Meier, 2018, S. 5). Dies erfordert eine andere BI-Architektur. Bley u.a. (Bley et al., 2021) haben dies als ein um ein Exploratory House of BI erweitertes System dargestellt. Dabei wird das traditionelle „House of BI“ um Big Data-Daten (Sensordaten, Dokumentensammlungen, Clickstream-Daten, GPS Daten etc.) erweitert. Gesammelt werden diese Daten im sogenannte „Data Lake“. Mittels Advanced Analytics (drittes Stockwerk im rechten Teil der folgenden Abbildung) werden die Daten verwertet und durch neue Visualisierungsformen den Anwendern verfügbar gemacht. Advanced Analytics hilft dabei aus den riesigen Datenmengen verborgenen Trends, Kundenpräferenzen etc. zu identifizieren und für die Unternehmensplanung verwertbar zu machen. Es beschäftigt sich im Vergleich zum BI nicht nur mit der Frage was ist warum geschehen, sondern auch mit der Frage was wird geschehen wenn sich verschiedene Parameter ändern bzw. was passiert als nächstes.

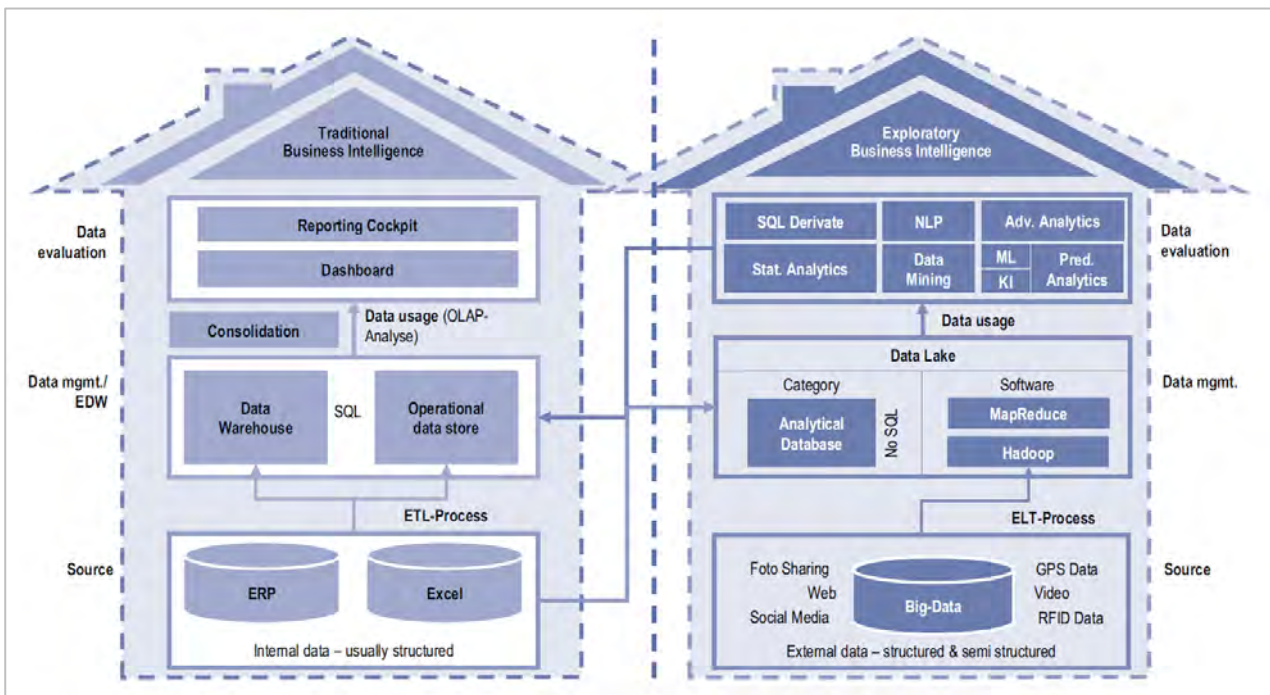


Abbildung 2: Veränderung der Datenarchitektur durch die Digitalisierung (Quelle: Bley et al., 2021, S. 59)

Um Advanced Analytics sinnvoll betreiben zu können ist die Schaffung einer geeigneten IT-Infrastruktur und die Methodenkenntnis unabdingbar. Dazu gehört auch die Vertrautheit mit Machine Learning, KI-Methoden, Predictive Analytics und NoSQL-Technologien (Not only Structured Query Language) (vgl. Bley et al., 2021, S. 60–61; Meier, 2018, 9 ff.).

Big Data ermöglicht dem Controlling durch die ganzheitliche Vernetzung und dem frühzeitigen Zugriff auf die Treiber der Veränderungen schon zu Beginn der Wertschöpfungskette einzugreifen und Verbesserungen vorzunehmen. Er entfernt sich damit von der ehemals klassischen Funktion wo im Nachgang Defizite überprüft und Korrekturen veranlasst werden (vgl. Heupel & Lange, 2019, S. 210).

5 Gegenüberstellung der Rollenprofile Controller und Data Scientist

Aufgrund dieser geänderten Umfeldbedingungen hat sich in den letzten Jahren die Rolle des Controllers signifikant verändert, der Wandel der bisher in der Literatur und Praxis manifestierten Ausprägungen des Controllers als Navigator, Innovator bis hin zum Business Partner hat sich durch Big Data und Analytics-Anwendungen beschleunigt (vgl. Möller et al., 2017). Egle und Keimer sprechen bereits vom „digitalen Controller“, dessen Kompetenzprofil eine Antwort auf die Frage nach der Weiterentwicklung der Controllertätigkeit geben soll (vgl. Egle & Keimer, 2018). Die im dortigen Rollenprofil beschriebene Kompetenz der Data Science resultiert allerdings in einer starken Überschneidung mit dem Profil des Data Scientist, es ergibt sich dabei die Frage wie kompatibel diese Rolle mit der des Controllers ist oder ob diese beiden Rollen nicht eigenständig zu betrachten sind. Die folgenden Kapitel stellen auf Basis einer Literaturrecherche und einer empirischen Erhebung des Studiengangs CRF der FH OÖ diese beiden Kompetenzprofile gegenüber und gehen im Anschluss auf mögliche Kooperationsmöglichkeiten ein.

5.1 Veränderung des Rollenprofils Controlling

Seit dem Aufkommen des Begriffes Controlling und dem Berufsfeld unterliegt dieses einem permanenten Wandel. Wurde zu Beginn dem Controlling vor allem die Aufgabe der Informationsversorgung zugeschrieben, hat sich diese Aufgabe im Laufe der Zeit weiterentwickelt und zwar in Richtung erfolgsbezogene Steuerung. In weiterer Folge wurde dem Controlling vor allem eine Koordinationsfunktion und später dann die Rationalitätssicherung der Führung zugeschrieben (vgl. Weber & Schäffer, 2006, S. 18–21). Wobei im Laufe der Zeit eine gewisse Wandlung der Aufgaben und des Aufgabenumfanges im Controlling passiert ist wie nachfolgende Abbildung zeigt:

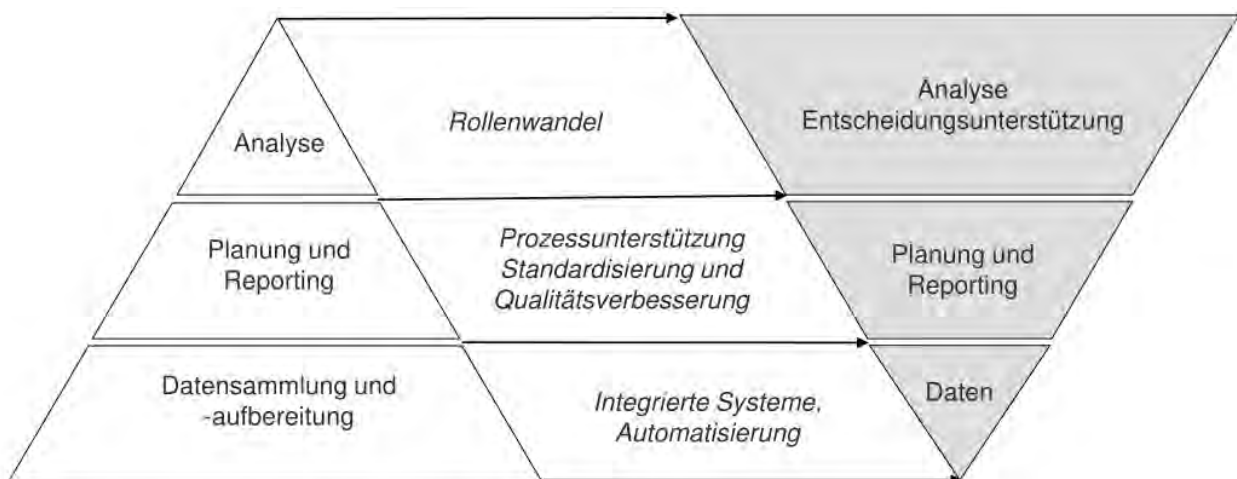


Abbildung 3: Rollenwandel im Controlling (Quelle: Mödritscher & Wall, 2017, S. 419)

■ Controlling

Der Aufgabenumfang hat sich von der Datensammlung und -aufbereitung in Richtung mehr analytischer bzw. entscheidungsunterstützender Aufgaben verlagert. In diesem Zusammenhang wurde im letzten Jahrzehnt das Rollenbild des Business Partners geprägt. Als Business Partner gilt ein Controller dann, „wenn er proaktiv agiert, auf Augenhöhe in die Entscheidungsprozesse des Managements eingebunden ist und entsprechend klare Mitverantwortung für das Ergebnis trägt“ (Schäffer & Weber, 2015, S. 189). Wobei jedoch sogar die Begründer des Begriffes in ihrer WHU-Zukunftsstudie ermittelt haben, dass dieses Berufsprofil seit Jahren propagiert wird, in der Umsetzung aber noch weit hinter den Erwartungen zurückliegt. Bei vielen der geforderten Fähigkeiten haben die Controller noch Aufholbedarf, wie z.B. Expertise im Bereich nichtfinanzieller Kennzahlen, ein grundlegendes Geschäftsverständnis, strategisches Denken und Fähigkeiten im Change Management (vgl. Schäffer & Brückner, 2019, S. 15). Bedingt durch die Digitalisierung der Finanzfunktion kommen auf das Controlling bzw. den Controller wie im vorherigen Kapitel bereits skizziert noch eine Fülle neuer Anforderungen bzw. Aufgaben zu. In Ihrer dritten WHU-Zukunftsstudie haben Schäffer/Brückner ein Anforderungsprofil für Controller erstellt, das wie sie betonen „idealtypisch“ ist und sechs Kompetenzfelder beinhaltet:

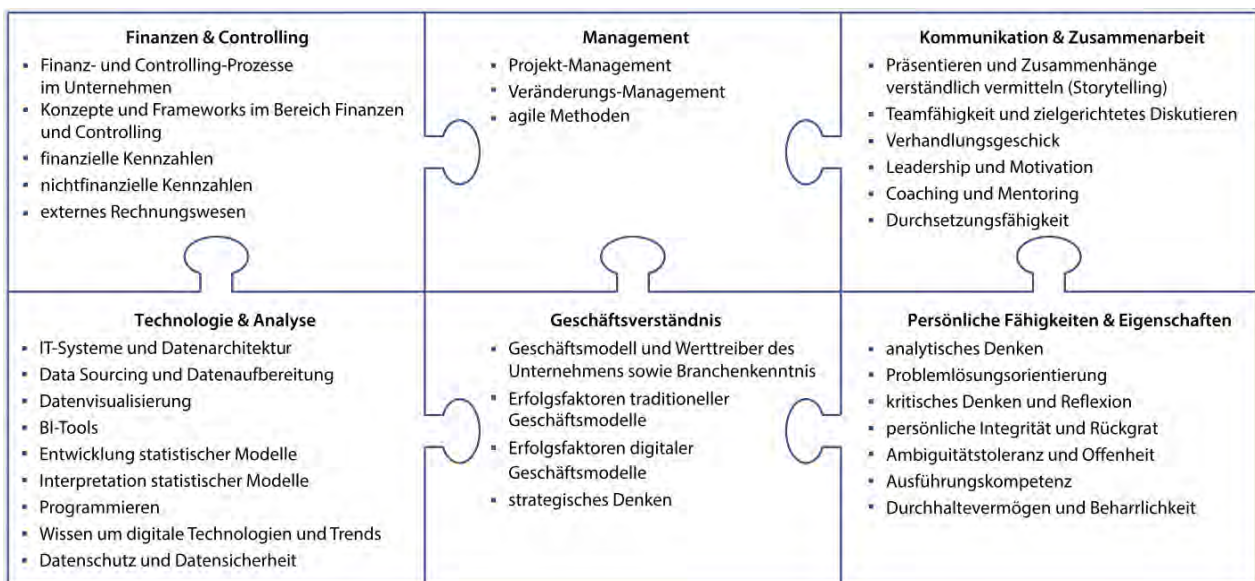


Abbildung 4: Kompetenzfelder von Controllern (Quelle: Schäffer & Brückner, 2019, S. 16)

Bemerkenswert dabei ist, dass sich weniger die Kompetenzfelder als vielmehr die relative Bedeutung und die Inhalte im Zeitablauf verändert haben. Die Änderungen betreffen vor allem im Feld Finanzen & Controlling die Kenntnis nichtfinanzieller Werttreiber, Umgang mit automatisierten Forecasts und Self-Service Konzepten. Im Managementbereich betrifft es vor allem die Fähigkeit die digitale Transformation voranzutreiben, was wiederum solide Kenntnisse im Projekt- und Veränderungs-Management erfordert. Die größten Veränderungen sind im Kompetenzbereich Technologie und Analyse festzustellen, hier werden die Fähigkeit zur Entwicklung und Interpretation statistischer Modell, ein kompetenter Umgang mit BI-Tools und großes Wissen um digitale Technologien und Trends genannt. Beim Kompetenzfeld Geschäftsverständnis hat sich die Anforderung beim Thema digitale Geschäftsmodelle verstehen erhöht. Bei den persönlichen Fähigkeiten und Eigenschaften sind viele der geforderten Eigenschaften wichtiger geworden vor allem aber die Fähigkeit für Neues offen zu sein, dazulernen zu wollen und gut mit Ambiguität umgehen zu können. (vgl. Schäffer & Brückner, 2019, S. 16–19).

5.2 Rollenprofil Data Scientist

Um die Möglichkeiten, die sich durch neue Technologien und die veränderte Datenarchitektur wie in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** gezeigt, nutzen zu können sind umfangreiches Know how in den Bereichen Data Science und Big Data erforderlich. Die erforderlichen Spezialkenntnisse im Bereich Data Mining, Machine Learning, Natural Language Processing (NLP) oder Predictive Analytics, erfordern eine speziellen Ausbildung in IT, Programmierung, Mathematik, Statistik und Graphentheorie. Hierfür müssen neue Berufsbilder geschaffen werden, wie z.B. den Data Engineer, den Data Scientist, den Data Analyst oder den Chief Data Officer (vgl. Bley et al., 2021, S. 63; Buschbacher, 2016, S. 42). Die Unterschiede bei den Fähigkeiten haben Bley u.a. in Anlehnung an ELU dargestellt:

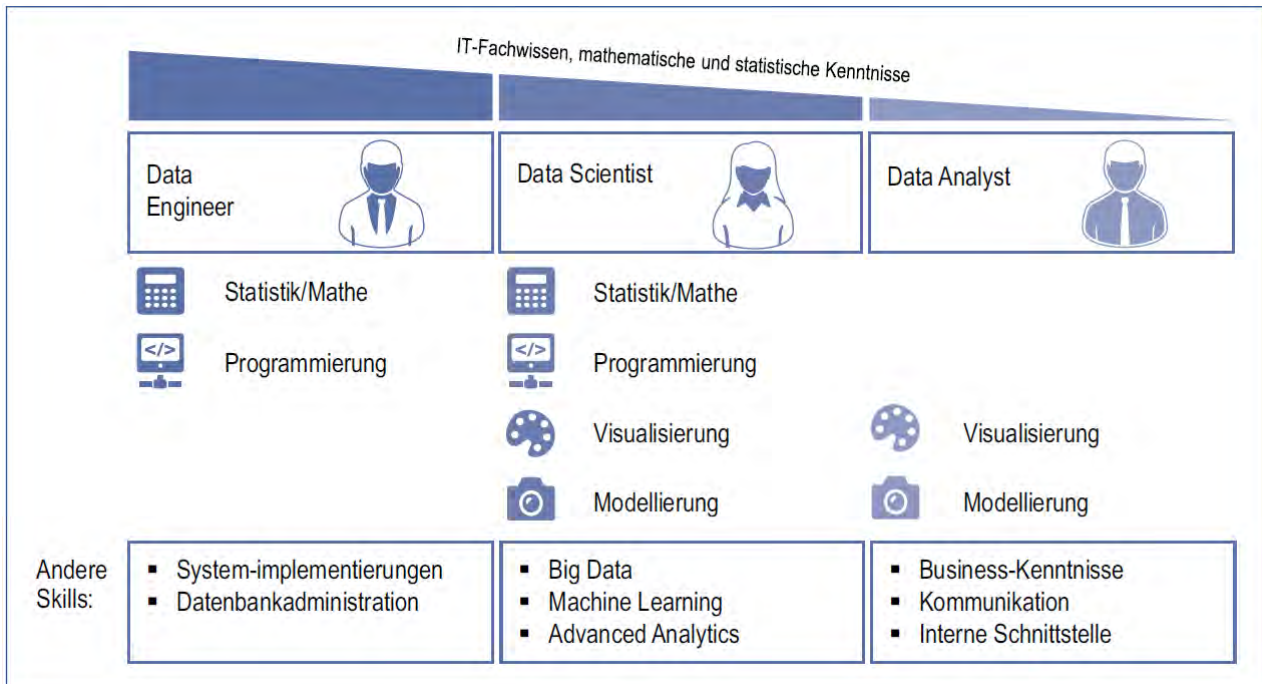


Abbildung 5: Fähigkeiten eines Data Engineer, Data Scientist und Data Analyst (Quelle: Bley, Giesel, Munk, & Ruhwedel, 2021, S. 63; ELU, 2019)

Der Data Engineer beschäftigt sich vor allem mit Fragen der Datenbankmodellierung und der Entwicklung der IT-Infrastruktur hard- und softwareseitig. Er muss hohe Kompetenz im Umgang mit mathematischen und statistischen Modellen besitzen. Der Data Scientist hingegen ist besser geeignet die Schnittstellenfunktion zu den Fachabteilungen, wie z.B. Controlling oder Vertrieb zu übernehmen, da er sich zusätzlich gezielt mit der Frage beschäftigt wie man mittels advanced Analytics einen Mehrwert für das Unternehmen aus den Big Data Analysen schaffen kann. Er muss dafür die Daten explorativ und gezielt analysieren und die Ergebnisse visualisieren (vgl. Bley et al., 2021, S. 63–64). Der Rolle des digitalen Controllers (vgl. Egle & Keimer, 2018) am nächsten kommt noch der Data Analyst. Von ihm wird ein betriebswirtschaftlicher Hintergrund erwartet, er beschäftigt sich mit der Aufbereitung und Analyse der generierten Daten und ist auch für die Kommunikation zuständig (vgl. Bley et al., 2021, S. 64).

Das anspruchsvollste, umfassendste und in den Stellenanzeigen am häufigsten gefragte Rollenprofil ist jenes des Data Scientist, deshalb soll darauf noch näher eingegangen werden. Schon im Jahr 2012 haben Davenport/Patil (vgl. T. H. Davenport & Patil, 2012, S. 70) den Beruf Data Scientist als den „Sexiest Job of the 21st Century“ bezeichnet obwohl das Rollenprofil zu diesem Zeitpunkt noch nicht klar definiert war. Seit 2015 gibt es eine Reihe von Publikationen, in denen versucht wird dieses Berufsbild näher zu definieren bzw. zu standardisieren (vgl. Lübcke &

■ Controlling

Wannemacher, 2018; SAS, 2015; Schumann et al., 2016). Um den Beruf verstehen zu lernen ist es sinnvoll die notwendigen Fähigkeiten zu analysieren. Wobei Fähigkeiten hier als Handlungskompetenz definiert werden und diese sich wiederum in Fachkompetenz, Sozialkompetenz und Selbstkompetenz unterteilen lässt (vgl. Schumann et al., 2016, S. 455–457). Schumann u.a. haben in einer ausführlichen Literaturanalyse herausgefunden, dass bei der Fachkompetenz vor allem Kenntnisse im Bereich der Naturwissenschaften wie z.B. Mathematik, Informatik, Informationswissenschaften gefordert sind. Konkret sind dies nach Häufigkeit gereiht Statistik, Programmierung und Visualisierung, gefolgt von Machine Learning, Mathematik, Big Data, Datenbanken und Data Mining. Teilweise beinhalten diese Fachgebiete auch Begriffe wie Künstliche Intelligenz oder Predictive Analytics. Der Wissenschaftszweig Sozialwissenschaften wird wenig erwähnt (vgl. Schumann et al., 2016, S. 459–461).

Im Bereich der Sozial- und Selbstkompetenz werden vor allem Kommunikations- und Teamfähigkeiten genannt aber aus Kreativität, Neugier und wissenschaftliches Denken (vgl. Schumann et al., 2016, S. 459).

Auffällig ist auch noch, dass dieses Berufsbild neben den genannten Fähigkeiten auch noch Domänenwissen in verschiedensten Anwendungsgebieten wie bspw. Industrie 4.0, Logistik, Gesundheit, Energie, Marktforschung und auch übergreifende Kenntnisse im wirtschaftlichen, rechtlichen und gesellschaftlichen Fragen haben soll. Der Data Scientist sollte sozusagen ein „Allrounder“ mit jeder Menge Spezialkenntnisse sein. Markl bezeichnet ihn sogar als „eierlegende Wollmilchsau“, die fast alles können sollte, was aber von den Absolventen diverser Ausbildungsprogramme unmöglich zu leisten sei. (vgl. Markl, 2015, S. 10).

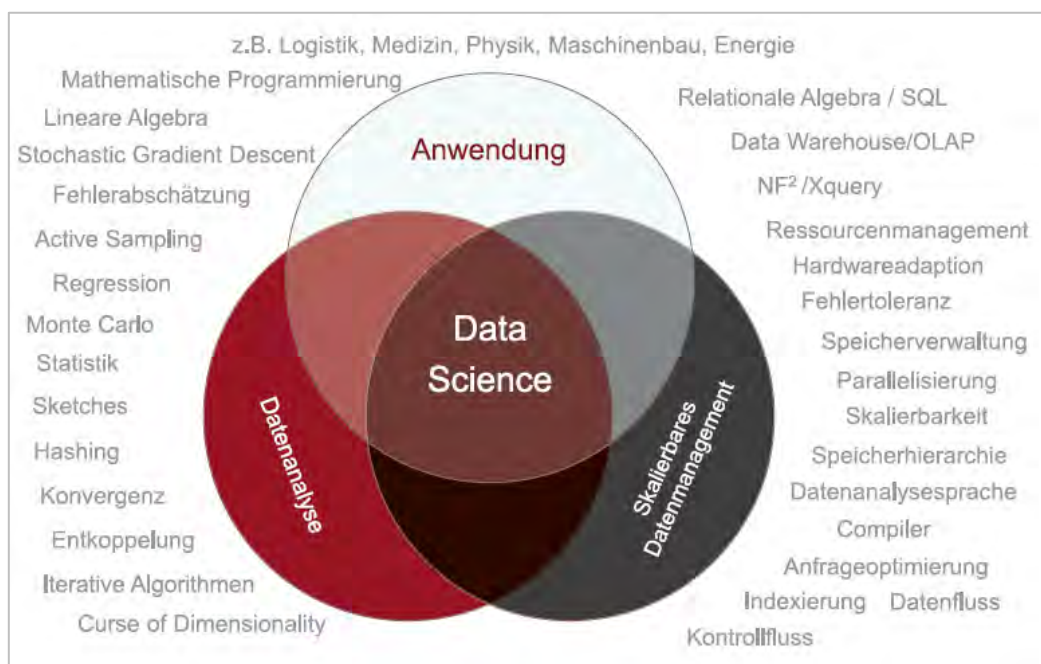


Abbildung 6: "Data Scientist als eierlegende Wollmilchsau" (Quelle: Markl, 2015, S. 12)

Ein Ausweg ist einerseits eine Auftrennung in die in Abbildung 5 gezeigten Tätigkeitsfelder oder andererseits eine Differenzierung verschiedener Typen von Data Scientist zu sein. Wobei die Segmentierung einerseits nach Fachkompetenzen durchgeführt werden könnte oder andererseits nach Persönlichkeitstypen wie SAS in ihrer Studie darlegen (vgl. SAS, 2015).

Angesichts der Schwierigkeiten des Data Scientist alle relevanten Themenfelder zu vereinen bzw. zu beherrschen, erscheint es illusorisch, dass Controller, die selbst schon ein sehr vielschichtiges Themenspektrum zu bearbeiten haben, die Aufgaben des Data Scientist auch noch mit übernehmen können. Ein Blick aus der Praxis auf die verschiedenen Anforderungen der beiden Stellenprofile erscheint deshalb sinnvoll und notwendig. Aufbauend auf der durchgeführten Literaturrecherche wird daher im nächsten Kapitel eine empirische Studie des Studiengangs CRF

mit der Zielsetzung vorgestellt, die ausgeschriebene Stellen für Controller und Data-Scientist in Österreich zu analysieren und nach Kompetenzen und Aufgabenprofile zu kategorisieren.

6 Ergebnisse der empirischen Erhebung zum Rollenprofil Data Scientist und Controller

Seit dem Jahr 2010 wird im Studiengang Controlling Rechnungswesen und Finanzmanagement (CRF) der Fachhochschule Oberösterreich eine jährliche Studie zur Entwicklung der Berufsfelder des Finanzbereiches durchgeführt. Die Datenbasis für diese Studie bilden alle Stellenanzeigen zu Finanzberufen in den österreichischen Printmedien (das gesamte Jahr) und Job-Onlineportalen (jeweils nur im Monat Februar). In den letzten Jahren wurden nur mehr die Stellenanzeigen aus Job-Onlineportalen ausgewertet. Konkret wurden im Feb. 2021 für Österreich 5.105 Stellenanzeigen in den Job-Onlineportalen „karriere.at“, „stepstone.at“ und „willhaben.at“ analysiert, davon wurden aufgrund von Mehrfachschaltungen 2.369 eliminiert. Die verwertbare Grundgesamtheit war 2.736 Stellenanzeigen zu Finanzberufen.

Auswertung der Berufsfelder						
Interner Finanzbereich		Feb. 2017	Feb. 2018	Feb. 2019	Feb. 2020	Feb. 2021
Leitungsfunktionen	Finanzvorstand/CFO	12	8	40	25	27
	Kaufmännische Leitung	25	37	15	14	15
	Leitung Controlling	31	12	16	35	23
	Leitung Finanz- und Risikomanagement	5	0	0	25	7
	Leitung Rechnungswesen	77	21	44	87	108
Σ		150	78	115	186	180
Sachbearbeiter-ebene	Bilanzierung	130	225	99	229	283
	Buchhaltung	290	282	287	455	382
	Controlling	395	420	312	424	454
	Finanz- und Risikomanagement	46	39	46	51	73
	Interne Revision und Compliance	13	10	53	83	52
	Personalverrechnung	95	126	188	186	254
	Data Scientist				71	70
Σ		969	1 102	985	1 499	1 568
Externer Finanzbereich		Feb. 2017	Feb. 2018	Feb. 2019	Feb. 2020	Feb. 2021
Banken und Kapitalmarktunternehmen		96	33	155	195	180
Consulting/ Unternehmensberatung		74	39	85	100	218
Steuerberatung und Wirtschaftsprüfung		92	285	275	388	590
Σ		262	357	515	683	988
Gesamtsummen		1 381	1 537	1 615	2 368	2 736

Tabelle 4: Anzahl Stellenanzeigen je Berufsfeld im Finanzbereich

Seit 2020 wurde auch das Berufsfeld Data Scientist einer genaueren Analyse unterzogen. 71 bzw. 70 Stellenanzeigen waren verwertbar. Im Controlling wurden 477 Stellenanzeigen geschaltet davon 454 für Sachbearbeiter und 23 für Führungsfunktionen. Die Stellenanzeigen für Führungsfunktionen im Controlling wurden für den Vergleich aufgrund anders gelagerter Aufgabenbereiche nicht herangezogen.

■ Controlling

Die Längsschnittbetrachtung ermöglicht es eine Fülle wichtiger Erkenntnisse zur Veränderung der Finanzberufe zu gewinnen (vgl. Mayr et al., 2020). Im Besonderen wurde 2021 analysiert, wieweit Data Scientist eine Konkurrenz oder eine sinnvolle Ergänzung zum Controlling sein können und wie eine Zusammenarbeit von Managern, Controllern und Data Scientist funktionieren kann. Matanovic et al. (vgl. Matanovic et al., 2019) und Freistühler et al. (vgl. Freistühler et al., 2019) haben hierzu schon vergleichbare Analysen für DAX- und MDAX Unternehmen bzw. deutsche Unternehmen durchgeführt.

Eine erste wesentliche Erkenntnis ist, dass für die Erfüllung der geforderten Anforderungen in den Berufsfeldern Data Scientist bzw. Controlling mehrheitlich ein Studium relevant ist. Beim Data Scientist wurde in 2/3 aller Inse-
rate (2020 waren es sogar 80%) ein Studium gefordert. Ähnlich relevant (64%) war dies für den Controllerberuf. Erhebliche Unterschiede ergaben sich jedoch in der geforderten Studienrichtung. Beim Data Scientist ist zu 85% ein Studium in den Bereichen Informatik, Mathematik, Statistik oder Data Science erforderlich. Auffällig hierzu war, dass das Erfordernis ein fachspezifisches Studium Data Science zu absolvieren sich von 11% im Jahr 2020 auf 33% verdreifacht hat. In nur ganz wenigen Fällen wurde ein Wirtschaftsstudium gefordert. Beim Berufsfeld Controlling dominieren hingegen ganz klar Wirtschaftsstudien bzw. facheinschlägige Controlling Studiengänge. Daraus lässt sich ableiten, dass Curricula Anpassungen in den Controlling Studiengängen in Richtung mehr Data Science Inhalte zwar sinnvoll sind, um eine verbesserte Zusammenarbeit mit dem Data Scientist zu ermöglichen, aber nicht unbedingt einen Zugang zum Beruf des Data Scientist ermöglichen.

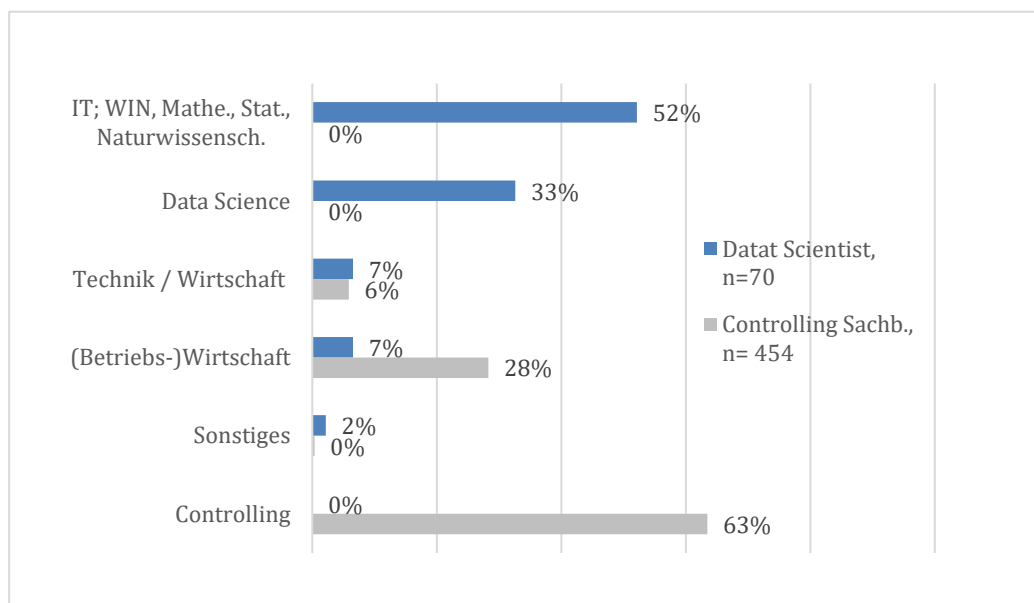


Abbildung 7: Geforderte Studienrichtung Data Scientist versus Controlling Sachbearbeiter

Neben den fachlichen Aufgaben wurden auch die persönlichen Anforderungen in den beiden Berufsfeldern erhoben. Hier zeigen sich teilweise starke Gemeinsamkeiten (vgl. Abbildung 7), in den Anforderungen der Kommunikations- und Präsentationsstärke (47,8% zu 44,3%), in der selbständigen Arbeitsweise (31,7% zu 30,0%), der Lernfähigkeit/-bereitschaft (8,6% zu 8,6%) oder auch in der Strukturiertheit/ Organisationsfähigkeit (32,6% zu 27,1%) lassen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den relativen Häufigkeiten der beiden Berufsbilder feststellen.

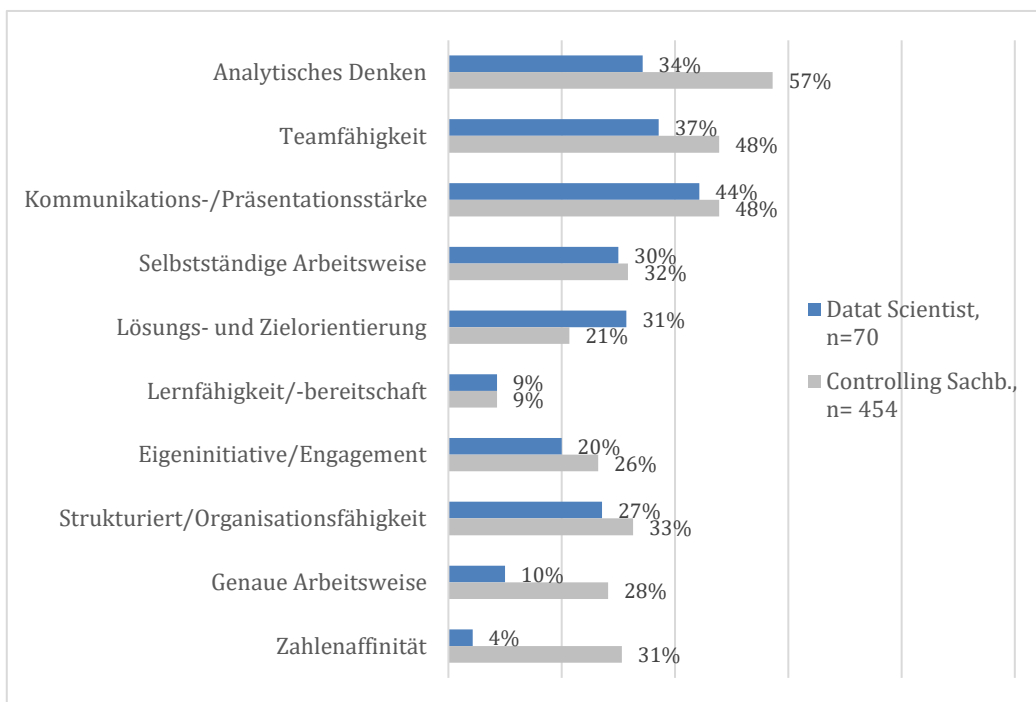


Abbildung 8: Persönliche Anforderungen Data Analyst versus Controlling Sachbearbeiter

Tabelle 5 stellt die Ergebnisse der Chi-Quadrat-Tests je Kategorie dar und zeigt, dass die Kompetenzen Analytisches Denken (57,3% zu 34,3%, p=0,03%), genaue Arbeitsweise (28,2% zu 10,0%, p=0,12%) und Zahlenaffinität (30,6% zu 4,3%, p=0,00%) signifikant häufiger beim Controller als beim Data Scientist gefordert werden

Persönlichkeitsanforderung	Berufsbild	Anzahl Nennungen	N	Wert	df	Signifikanz (zweiseitig)
Analytisches Denken	Controller	260	454	12,905	1	0,03%
	Data Scientist	24	70			
Teamfähigkeit	Controller	217	454	2,768	1	9,61%
	Data Scientist	26	70			
Kommunikations-/Präsentationsstärke	Controller	217	454	0,300	1	58,39%
	Data Scientist	31	70			
Selbstständige Arbeitsweise	Controller	144	454	0,083	1	77,33%
	Data Scientist	21	70			
Lösungs- und Zielorientierung	Controller	97	454	3,499	1	6,14%
	Data Scientist	22	70			
Lernfähigkeit/-bereitschaft	Controller	39	454	0,000	1	99,58%
	Data Scientist	6	70			
Eigeninitiative/Engagement	Controller	120	454	1,318	1	25,09%
	Data Scientist	14	70			
Strukturiert/Organisationsfähigkeit	Controller	148	454	0,832	1	36,18%
	Data Scientist	19	70			
Genauere Arbeitsweise	Controller	128	454	10,497	1	0,12%
	Data Scientist	7	70			
Zahlenaffinität	Controller	139	454	21,285	1	0,00%
	Data Scientist	3	70			

Tabelle 5: Chi-Quadrat-Testergebnisse Persönlichkeitsanforderungen

Kreuztabelle Berufsbild / Analytisches Denken

			Analytisches Denken		Gesamt -summe
			Genannt	Nicht genannt	
Berufsbild	Controller	Anzahl	259	195	454
		Erwartete Anzahl	246	208	454
		% in Berufsbild	91,5%	80,9%	86,6%
	Data Scientist	Anzahl	24	46	70
		Erwartete Anzahl	38	32	70
		% in Berufsbild	8,5%	19,1%	13,4%
Gesamtsumme		Anzahl	283	241	524
		Erwartete Anzahl	284	240	524
		% in Berufsbild	54,0%	46,0%	100,0%

	Wert	df	Assymp. Sig. (zweiseitig)
Pearson-Chi-Quadrat	12,9053	1	0,03%

Abbildung 9: Chi-Quadrat-Test Kreuztabelle Analytisches Denken

Im Berufsfeld Data Scientist decken sich unsere Ergebnisse in vielen Bereichen mit der Untersuchung von Schumann et al. (vgl. Schumann et al., 2016, S. 459 bzw. Kapitel 3.2). Eine wesentliche Erkenntnis ist auch, dass der Data Scientist in der Lage sein muss, die Ergebnisse seiner Analysen dem Top Management überzeugend zu präsentieren. Steiner/Welker haben diese pointiert so formuliert: „Der Idealtypus des Data Scientists ist Forscher, Entwickler, Marketing-Spezialist und Verkäufer in einer Person“ (Steiner & Welker, 2016, S. 70).

In 99% aller Inserate wurden bei Data Scientist spezielle IT-Kenntnisse gefordert. Am wichtigsten sind Kenntnisse in Programmiersprachen (z.B. Python, R und Java) und SQL. Aber auch der Umgang mit BI-Tools, Datenbanken und Machine Learning sollte dem Data Scientist nicht fremd sein. Vom Controller hingegen wird nach wie vor (seit Jahren relativ konstant) Know-how vor allem in MS Excel, SAP, ERP Systeme und BI Tools verlangt.

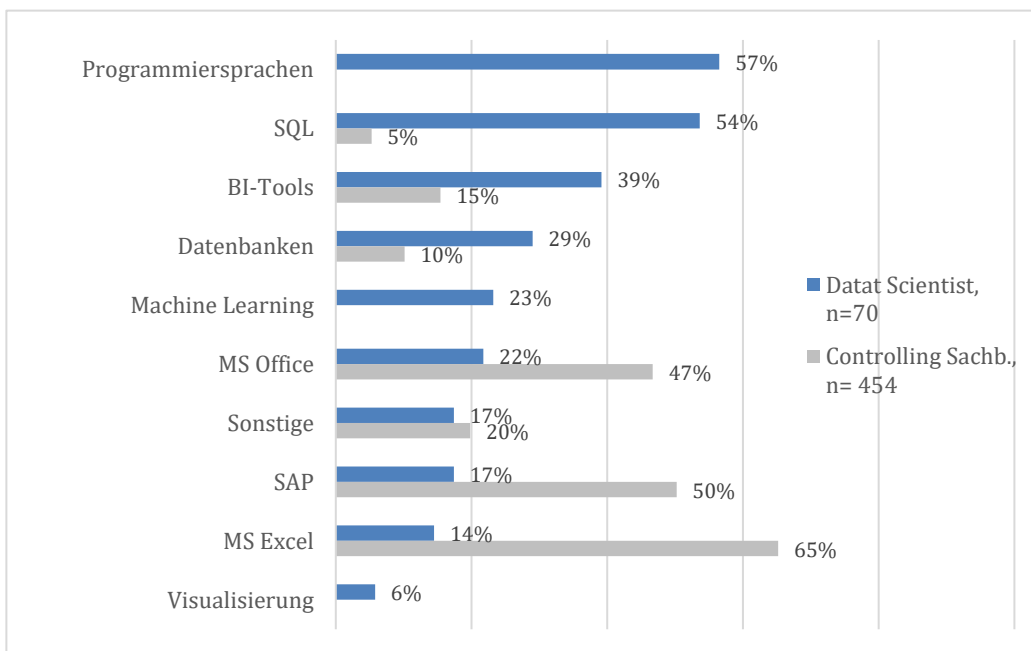


Abbildung 10: Geforderte IT-Kenntnisse Data Analyst versus Controlling Sachbearbeiter

Tabelle 6 zeigt auf Grundlage der Chi-Quadrat-Tests je IT-Kategorie die signifikanten Unterschiede in den Anforderungsprofilen und bestätigt die Signifikanz in den Unterschieden der beiden Berufsbilder im Hinblick auf obig formulierte IT-Kenntnisse.

IT-Anforderung	Berufsbild	Anzahl Nennungen	N	Wert	df	Signifikanz (zweiseitig)
SQL	Controller	24	454	133,431	1	0,00%
	Data Scientist	37	70			
BI-Tools	Controller	70	454	21,552	1	0,00%
	Data Scientist	27	70			
Datenbanken	Controller	46	454	18,731	1	0,00%
	Data Scientist	20	70			
MS Office	Controller	212	454	15,770	1	0,01%
	Data Scientist	15	70			
SAP	Controller	228	454	26,731	1	0,00%
	Data Scientist	12	70			
MS Excel	Controller	296	454	64,664	1	0,00%
	Data Scientist	10	70			

Tabelle 6: Chi-Quadrat-Testergebnisse IT-Kenntnisse (Häufigkeiten > 5, ohne Sonstige)

Der Vergleich der beiden Berufsfelder zeigt doch, dass die Unternehmenspraxis beim Data Scientist wesentlich umfassendere Anforderungen an die IT-Kenntnisse stellt. Insbesondere die Beherrschung spezifischer Programmiersprachen wie auch der professionelle Umgang mit Datenbanksystemen unterscheiden den Data Scientist vom Controller.

Auch wenn immer wieder behauptet wird, dass sich die klassischen Aufgabenfelder des Controllings, wie z.B. Reporting, Planung und Budgetierung u.a. aufgrund von Self-Service-Business Intelligence in Richtung Business Partnering verändern (vgl. Mödritscher & Wall, 2017; Weber & Wiegmann, 2018), ist dies in den Stellenanzeigen unmittelbar nicht erkennbar. In den letzten drei Jahren hat unsere Längsschnittstudie gezeigt, dass die Häufigkeit der Nennungen für das Aufgabenfeld „Ansprechpartner“ (von 48% auf 28%) und „Business Partner“ (von 31% auf 12%) sogar wieder rückläufig ist. Es dominieren nach wie vor die Klassiker Berichtswesen, Abweichungsanalyse, Planung und Budgetierung. Die Veränderung des Rollenbildes drückt sich am ehesten darin aus, dass die Weiterentwicklung des Controllings und die Mitarbeit in Controllingprojekten im Laufe der Jahre mehr gefordert wurde. So gesehen könnte man den Controller als denjenigen sehen, der die Strukturen und die Organisation schafft für mehr Self-Service Analytics (vgl. Witte, 2020).

■ Controlling

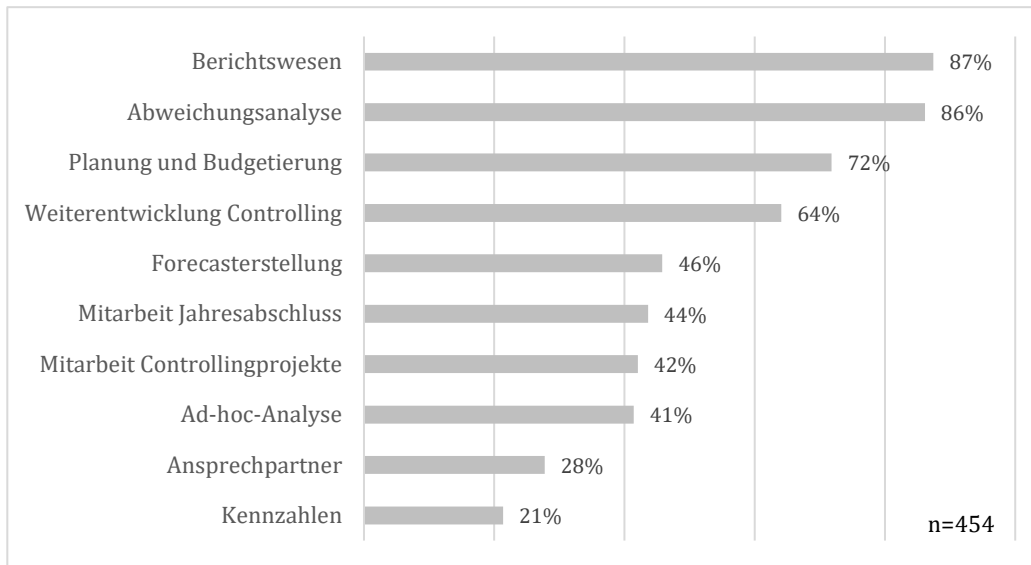


Abbildung 11: Die wichtigsten fachlichen Aufgaben im Controlling

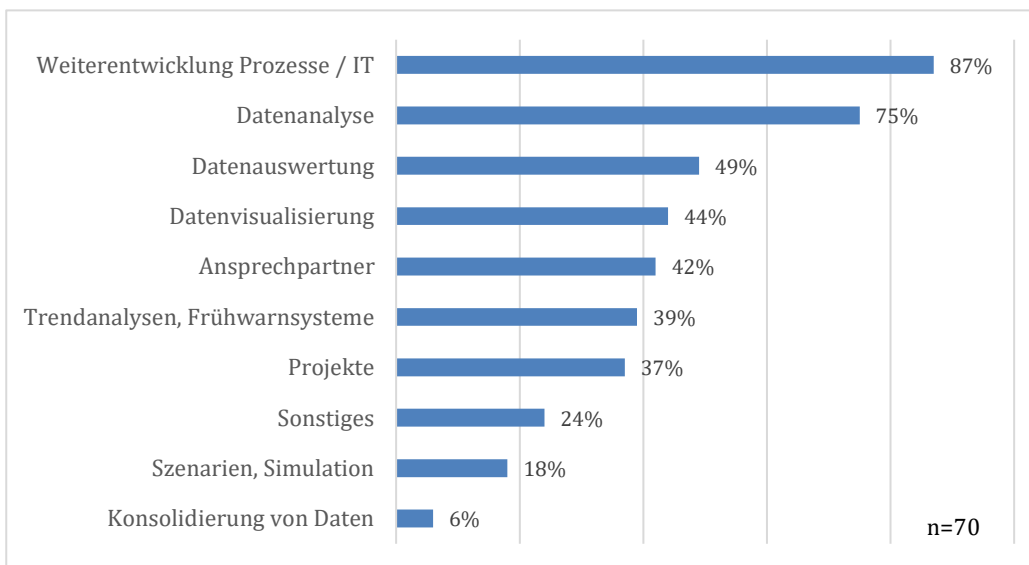


Abbildung 12: Die wichtigsten fachlichen Aufgaben Data Scientist

Eine Betrachtung der Aufgaben des Data Scientist zeigt, dass er gegenüber dem Controller deutlich unterschiedliche, Tätigkeiten zu leisten hat. Die mit Abstand am wichtigsten Aufgaben sind die Weiterentwicklung der IT / Prozesse, die Datenanalyse und Datenauswertung vor allem von Big Data. Die Kenntnis von Programmiersprachen bzw. das Programmieren ist für den Data Scientist eine zentrale Anforderung. Er hat sich dabei mit der Suche nach Lösungen für automatisierte Datenanalysen in Echtzeit sowie der Datenvisualisierung in Form von interaktiven Dashboards zu befassen. Da dafür umfangreiche und vertiefende Statistik und Mathematikkenntnisse erforderlich sind, ist eine Übernahme dieser Aufgaben durch Controller mit klassischer betriebswirtschaftlicher Ausbildung wohl nur schwer möglich.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Controller in Bereichen wo es um betriebswirtschaftliches Fachwissen geht, wie z.B. Kostenrechnung, Wertsteigerungsmanagement oder eine ganzheitliche Unternehmenssichtweise nach

wie vor die wichtigsten Ansprechpartner für das Management bleiben werden. Wenn es jedoch um Digitalisierungsprojekte mit der Entwicklung eines Big Data Managements geht, ist der Data Scientist eindeutig zu präferieren allein schon wegen der notwendigen technischen, mathematisch, statistischen und IT-Kenntnisse.

7 Möglichkeiten der Zusammenarbeit Manager, Controller, Data Scientist

Dass der Data Scientist den Controller als Ansprechpartner für das Management ablöst, haben die bisherigen Untersuchungen nicht belegt (vgl. Freistühler et al., 2019; Matanovic et al., 2019; Mayr et al., 2020) und auch die hier beschriebene Studie zeigt signifikante Unterschiede in Aufgaben und Anforderungen. Der Data Scientist und der Controller haben beide wie in Abbildung 4 und Abbildung 6 gezeigt, ein so vielfältiges Aufgabengebiet, dass keiner der beiden zusätzlich noch die Aufgaben des anderen übernehmen könnte (vgl. Steiner & Welker, 2016, S. 70). In einigen Fällen gibt es jedoch Aufgabenüberschneidungen, wie z.B. im Berichtswesen, der Datenvisualisierung und auch im Bereich der Weiterentwicklung von Systemen bzw. als Ansprechpartner. Vereinzelt werden auch in der angeführten CRF-Studie (vgl. Kapitel 6) in Controlling Stellenanzeigen bereits typische Aufgaben des Data Scientist gefordert wie z.B. der Umgang mit Big Data oder Datenmanagement. Umgekehrt ist das Thema Forecast Entwicklung vereinzelt auch in Stellenanzeigen des Data Scientist enthalten.

Daher ist primär die Frage zu klären, wie eine sinnvolle Kooperation der beiden Berufsfelder zum Wohle des Managements bzw. des Unternehmens erfolgen kann.

Realistisch gesehen ergeben sich für die Zusammenarbeit drei mögliche Szenarien. Im ersten Szenario erweitert der Controller sein Rollenverständnis um die Facette des Data Scientist (vgl. Losbichler & Gänßlen, 2015, S. 311). Er muss sich dabei verstärkt mit technischen Fragen der Systemimplementierung und der Analyse von Big Data auseinandersetzen (Freistühler et al., 2019, S. 64). Im zweiten Fall bleibt der Controller der „Single source of truth“ und damit Hauptansprechpartner für das Management. Der Data Scientist hat neben seinen vielen unterstützenden Aufgaben für die verschiedenen Wertschöpfungsbereiche auch die Rolle des Controllingunterstützers. Das dritte Szenario, das auch immer wieder diskutiert wird, ist aus Sicht des Controllings das Negativszenario. Dabei übernimmt der Data Scientist weite Bereiche der Informationsversorgung des Managements und ersetzt Teile der klassischen Controllerfunktion. Die vorliegende Studie aber auch andere Untersuchungen (vgl. Freistühler et al., 2019; Grönke & Heimel, 2015; Heupel & Lange, 2019; Matanovic et al., 2019) sehen eher das mittlere Szenario als am wahrscheinlichsten. Der Data Scientist wirkt zwar bei der Informationsversorgung intensiv mit, nimmt jedoch nicht die Rolle der Begrenzung des Managements im Sinne der Rationalitätssicherung nach Schäffer/ Weber ein (vgl. Schäffer & Weber, 2018). Bei der Informationsversorgung wird ihm eher eine technische Rolle zugeordnet.

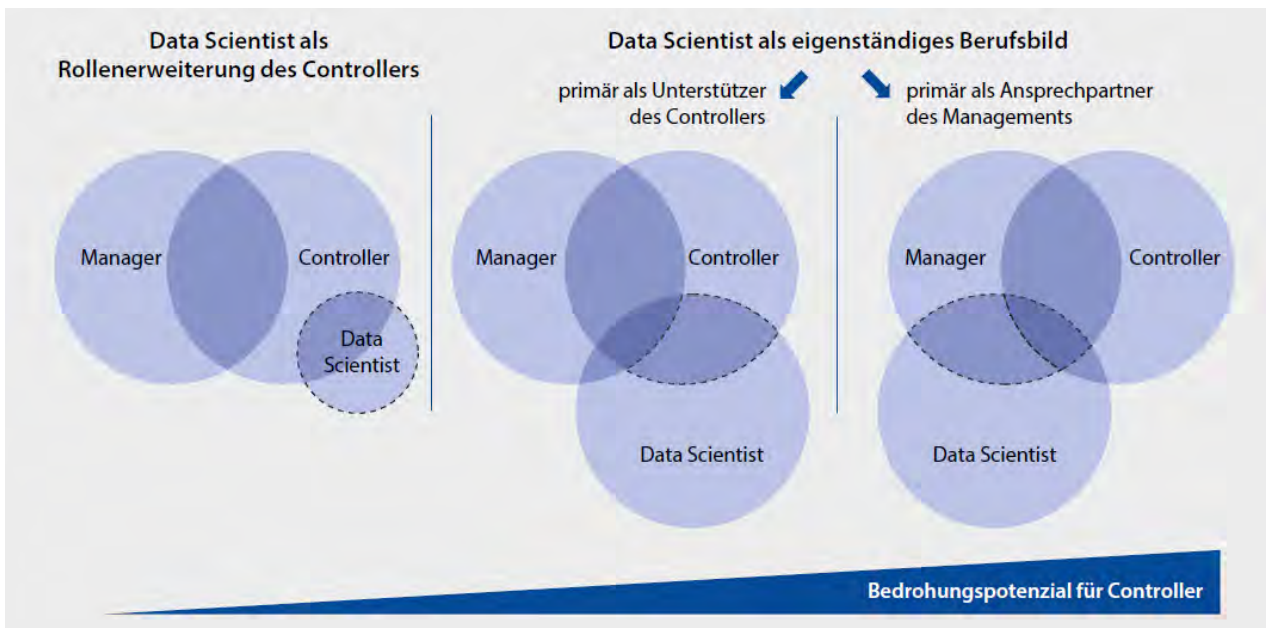


Abbildung 13: Szenarien der Zusammenarbeit von Manager, Controller, Data Scientist (Quelle: Mayr et al., 2020, S. 15)

8 Schlussfolgerungen

Die im vorliegenden Beitrag präsentierte Studie zeigt, dass sich sowohl die Rolle als auch das Kompetenzprofil von Controllern und Data Scientists in vielen Punkten deutlich voneinander unterscheiden, aber gleichzeitig auch Schnittpunkte vorhanden sind, in denen eine enge Kooperation sinnvoll und notwendig ist. Der Controller verfügt meist über ein wirtschaftswissenschaftliches oder fokussiertes Controlling-Studium. Das Controller-Prozessmodell der IGC und die Rolle als Rationalitätssicherer und Business Partner zeichnen sein primäres Aufgabenfeld vor, das primär den Bereichen Planung, Budgetierung, Forecasting, Kostenrechnung & Kalkulation, sowie bei Investitions- und anderen Entscheidungen liegt. Controller unterstützen Führungskräfte in allen betrieblichen Funktionsbereichen und verfügen über eine fundierte betriebswirtschaftliche Kompetenz mit Spezialwissen in den Bereichen Controlling, Rechnungswesen und Finanzmanagement, Methodenkompetenz, Branchen- und Geschäftskennntnis, eine Vielzahl an sozialen und zunehmend digitale Fähigkeiten, die deutlich über die effiziente Anwendung von Office-Programmen hinausgehen müssen. Dem digital affinen Controller mit Datenbank-, Programmier-, Mathematik- und Statistikenntnissen steht in Erweiterung seiner tradierten Agenden sicherlich auch das Berufsfeld eines Business Data Analyst offen. Dem gegenüber steht der Data Scientist mit informationstechnischem, mathematisch, statistischen Background und deutlich fundierteren Kompetenzen in diesem Bereich. Sein Hauptbetätigungsfeld ist die Analyse und Kommunikation von Big Data, also unstrukturierten Massendaten aus unterschiedlichsten internen und externen Datenquellen, deren Erhebung, Verknüpfung, Visualisierung und Interpretation. Das Managementreporting, also die Versorgung der Führungskräfte mit entscheidungsrelevanten Informationen, ist die zentrale Schnittstelle, an der eine enge Zusammenarbeit zwischen Controller und Data Scientist gefordert ist und deren Kombination der jeweiligen Stärken die besten Resultate zum Wohle des Unternehmens bringen wird. Neue Daten müssen in bestehende Reporting- und Dashboardlösungen integriert oder neue Visualisierungen geschaffen werden. So wie nur wenige Controller in der Lage sein werden, die Rolle eines Data Scientist einzunehmen, ist es ebenfalls nur schwer vorstellbar, dass der Data Scientist ohne fundiertes betriebs- und finanzwirtschaftliches Know-how die Rolle des Controllers ausüben kann. Data Scientists können mit ihrer Kompetenz nicht nur im Finanzbereich sondern auch in vielen anderen Wertschöpfungsebenen unterstützen, z.B. die Mitarbeiter in der Bilanzierung im Bereich der Fraud Detection in der Produktion oder im Vertrieb. Im Lichte der durchgeführten Untersuchung scheint sich der Data Scientist als eigenständiges Berufsfeld zu etablieren.

Je mehr betriebswirtschaftliche Kompetenz der Data Scientist und je mehr digitale Kompetenzen der Controller mitbringt, desto besser sind die Voraussetzungen für das gegenseitige Verständnis und die Zusammenarbeit. Wenn aktuell in der ICV-Definition noch gilt „Controlling entsteht in der Schnittmenge zwischen Controller und Manager“ wird es in Zukunft unter Umständen heißen „Controlling entsteht in der Schnittmenge zwischen Controller, Manager und Data Scientist“.

Für die Ausbildung von Controllern ergeben sich dadurch viele neue Herausforderungen. Es braucht ein Mehr an digitaler Kompetenz ohne Verluste bei der betriebswirtschaftlichen Ausbildung. Das Problembewusstsein dafür ist vorhanden, teilweise wurden Digitalisierungsthemen in der Controlling-Lehre bereits mitaufgenommen. In den Controlling - Lehrbüchern sollten diese Themen noch mehr integriert werden. (vgl. Vanini, 2019, S. 59).

Literaturverzeichnis

- Bendel, O. (2018, 19. Februar). *Definition: Digitalisierung*. Gabler Wirtschaftslexikon. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/digitalisierung-54195/version-277247>
- Bley, C., Giesel, A., Munk, U. & Ruhwedel, F. (2021). Big Data & Co. *Controlling*, 33(1), 58–66. <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2021-1-58>
- Buschbacher, F. (2016). Wertschöpfung mit Big Data Analytics. In U. Schäffer & J. Weber (Hrsg.), *Controlling & management review Sonderheft: 60. Jahrgang, Sonderheft 1 (2016). Big Data: Zeitenwende für Controller* (S. 40–45). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13444-0_5
- Davenport, T. (2014). *Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities*. Harvard Business Review Press.
- Davenport, T. H. & Patil, D. J. (2012). Data Scientist: The Sexiest Job Of the 21st Century. *Harvard Business Review*, 90(10), 70–76. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsh&AN=79996214&site=ehost-live>
- Egle, U. & Keimer, I. (2018). Kompetenzprofil „Digitaler Controller“. *Controller Magazin*(5), 49–53.
- Freistühler, S., Kempkes, J. A., Suprano, F. & Wömpener, A. (2019). Controller und Data Scientist in der Unternehmenspraxis. *Controlling*, 31(3), 63–69. <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2019-3-63>
- Grönke, K. & Heimel, J. (2015). Big Data im CFO-Bereich - Kompetenzanforderungen an den Controller. *Controlling*, 27(4-5), 242–248. <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2015-4-5-242>
- Gundel, U., Kreher, M., Kummer, J.-P., Oberwallner, K. & Sellhorn, T. (2019, März). Digitalisierung im Rechnungswesen 2018/2019 : Fallbeispiele als Bestandsaufnahme im Accounting and Controlling. *KoR : internationale und kapitalmarktorientierte Rechnungslegung ; IFRS*, 19(3, (3), 145–149.
- Heupel, T. & Lange, V. W. (2019). Wird der Controller zum Data Scientist? Herausforderungen und Chancen in Zeiten von Big Data, Predictive Analytics und Echtzeitverfügbarkeit. In B. Hermeier, T. Heupel & S. Fichtner-Rosada (Hrsg.), *Arbeitswelten der Zukunft: Wie die Digitalisierung unsere Arbeitsplätze und Arbeitsweisen verändert* (S. 201–221). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23397-6_12
- Horváth, P. & Aschenbrücker, A. (2014). Data Scientist: Konkurrenz oder Katalysator für den Controller? In R. Gleich (Hrsg.), *Der Controlling-Berater: Bd. 35. Controlling und Big Data: Potenziale von Big Dats für die Unternehmenssteuerung, Einsatzmöglichkeiten für Planung und Reporting, Data Scientist als neue Rolle im Controlling, Big Data-Projekte erfolgreich planen und umsetzen* (S. 47–62). Haufe-Gruppe.
- Horváth, P., Michel, U., Gänßlen, S., Losbichler, H., Blachfellner, M., Grünert, L., Steinke, K.-H., Weber, J. & Sejdic, G. (2016). *Business Analytics - Der Weg zur datengetriebenen Unternehmenssteuerung*.
- Kieninger, M., Mehanna, W. & Vocolka, A. (2016). Wie Big Data das Controlling verändert. *Controlling*, 28(4-5), 241–247. <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2016-4-5-241>
- Kieninger, M., Michel, U. & Mehanna, W. (2015). Auswirkungen der Digitalisierung auf die Unternehmenssteuerung. In P. Horváth & U. Michel (Hrsg.), *Controlling im digitalen Zeitalter* (1. Aufl., S. 3–13). Schäffer-Poeschel.
- Losbichler, H. & Gänßlen, S. (2015). Performance Measurement in Zeiten von Big Data. *Controlling*, 27(6), 307–312. <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2015-6-307>
- Lübcke, M. & Wannemacher, K. (2018). *Vermittlung von Datenkompetenzen an den Hochschulen: Studienangebote im Bereich Data Science*. <https://www.abitur-und-studium.de/dokumente/his-institut-fuer-hochschulentwicklung-e-v/forum-hochschulentwicklung-1-2018-vermittlung-von-datenkompetenzen-an-den-hochschulstudienangebote-im-bereich-data-science.pdf>
- Markl, V. (2015). Gesprengte Ketten. *Informatik-Spektrum*, 38(1), 10–15. <https://doi.org/10.1007/s00287-014-0858-5>
- Matanovic, S., Sabel, R. & Wöhrmann, A. (2019). Controller vs. Data Scientist: Eine empirische Analyse des Status quo der Aufgaben. *Controlling*, 31(6), 54–62. <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2019-6-54>

- Mayr, A., Losbichler, H. & Brückl, V. (2020). Berufsfeld Controlling - Was Stellenanzeigen verraten. *Controlling & Management Review*, 64(8), 8–19. <https://doi.org/10.1007/s12176-020-0344-7>
- Meier, A. (2018). *Werkzeuge der digitalen Wirtschaft: Big Data, NoSQL & Co.* Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20337-5>
- Mödritscher, G. & Wall, F. (2017). Controlling als interner Dienstleister 4.0. In M. Bruhn & K. Hadwisch (Hrsg.), *Dienstleistungen 4.0: Konzepte – Methoden – Instrumente. Band 1. Forum Dienstleistungsmanagement* (S. 411–433). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17550-4_19
- Möller, K., Seefried, J. & Wirnsperger, F. (2017). Wie Controller zu Business-Partnern werden. *Controlling & Management Review*, 61(2), 64–67. <https://doi.org/10.1007/s12176-016-0117-5>
- SAS. (2015). *Der Data Scientist: Typen, Talente, Trends oder was einen guten Data Scientist ausmacht!* https://www.sas.com/content/dam/SAS/bp_de/doc/studie/ba-st-data-scientist-dach-2015.pdf
- Schäffer, U. & Brückner, L. (2019). Rollenspezifische Kompetenzprofile für das Controlling der Zukunft. *Controlling & Management Review*, 63(7), 14–31. <https://doi.org/10.1007/s12176-019-0046-1>
- Schäffer, U. & Weber, J. (2015). Controlling im Wandel-Die Veränderung eines Berufsbilds im Spiegel der zweiten WHU-Zukunftsstudie. *Controlling*, 27(3), 185–191.
- Schäffer, U. & Weber, J. (2018). Digitalisierung ante portas. *Controlling*, 30(1), 42–48. <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2018-1-42>
- Schumann, C., Zschech, P. & Hilbert, A. (2016). Das aufstrebende Berufsbild des Data Scientist. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 53(4), 453–466. <https://doi.org/10.1365/s40702-016-0214-0>
- Steiner, H. & Welker, P. (2016). Wird der Controller zum Data Scientist? In U. Schäffer & J. Weber (Hrsg.), *Controlling & management review Sonderheft: 60. Jahrgang, Sonderheft 1 (2016). Big Data: Zeitenwende für Controller* (S. 68–73). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13444-0_9
- Weber, J. & Schäffer, U. (2006). *Einführung in das Controlling* (11., vollst. überarb. Aufl.). Schäffer-Poeschel. http://deposit.dnb.de/cgi-bin/dokserv?id=2803434&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm
- Weber, J. & Wiegmann, L. (2018). Self-Service BI — Fluch oder Segen? *Controlling & Management Review*, 62(2), 24–31. <https://doi.org/10.1007/s12176-017-0138-8>
- Witte, T. S. (2020). Strukturen schaffen für Self-Service Analytics. *Controlling & Management Review*, 64(4), 64–69. <https://doi.org/10.1007/s12176-020-0106-6>

Controlling als Business-Partnerschaft – Optimierung durch Beratungskompetenz

Extended Abstract

Prof. Dr. Bernd-Joachim Ertelt

Hochschule der Bundesagentur für Arbeit, Mannheim, E-Mail: Bernd-Joachim.Ertelt@arbeitsagentur.de

Prof. Dr. Michael Scharpf

Hochschule der Bundesagentur für Arbeit, Mannheim, E-Mail: Michael.Scharpf@arbeitsagentur.de

Abstract

Im Mittelpunkt steht die Frage, welche wissenschaftlichen Grundlagen sich für ein professionelles Beratungsgeschehen im Rahmen der Business-Partnerschaft im Controlling eignen und wie die dazu notwendigen Kompetenzen den Controllerinnen bzw. Controllern vermittelt werden können.

Auf der Basis von Intensivseminaren (5 ECTS) mit über 80 erfahrenen Controllerinnen bzw. Controllern der Bundesagentur für Arbeit (BA) in den letzten drei Jahren werden zwei Theoriebereiche als unabdingbar erachtet:

- Ansätze zur Problemdiagnose und -beschreibung („Objekttheorien“)
- Ansätze zum praktischen Beratungshandeln („Operative Theorien“)

Diese Ansätze werden anhand laufender wissenschaftsbasierter Evaluationen weiterentwickelt. Der Beitrag zeigt ihren aktuellen Entwicklungsstand auf und gibt einen Ausblick auf künftige Entwicklungslinien in diesem bisher wissenschaftlich noch weiter zu erschließendem Gebiet.

Wie vielgestaltig heute das Tätigkeitsspektrum im Controlling wahrgenommen wird, zeigt die Typologie nach Schäffer und Brückner (2019, S. 24): „Score Keeper, Service Expert, Data Engineer, Guardian, Functional Lead, Data Scientist, Business Partner, Decision Scientist, Change Agent“. Schon früher hatten Hirsch et al. (2013, S. 82 ff.) die Rollen der Controllerinnen bzw. Controller nach dem „Reifegrad“ hierarchisiert und dabei der Beratungsfunktion die höchste Stufe zugesprochen.

Im Mittelpunkt steht hier die Frage, wie die beiden Dienstleistungsfelder „Controlling“ und „Beratung“ auf wissenschaftlicher Basis so zusammenzuführen sind, dass vornehmlich die organisationsinternen Controllerinnen bzw. Controller in ihrer Rolle als Businesspartner gestärkt werden. Dafür erscheinen jedoch die verbreiteten Angebote für Beratungshandeln auf der Basis allgemeiner Kommunikationsmodelle oder modischer Trends als suboptimal, weil sie oftmals getrennt von Fachinhalten vermittelt werden.

Denken wir hier nur an die Verantwortung für die Aufbereitung und aktive Weitergabe von Informationen und Indizes im Rahmen des Berichtswesens, die eine besondere Beraterische Kompetenz erfordern, weil die im Controlling für wichtig erachteten Angaben in der Regel nicht immer deckungsgleich sind mit den von den Führungskräften nachgefragten, aber aus Sicht der Gesamtorganisation objektiv notwendigen, Informationen (Weber & Schäffer, 2020, S. 95 ff.).

Um den systemischen Raum für die Business-Partnerschaft zu verorten, haben wir das Konzept der Balanced Scorecard (BSC) (in Anlehnung an Kaplan & Norton, 1997, S. 9) adaptiert. Dabei werden die vier Dimensionen der BSC wie folgt definiert:

1. Geschäftspolitische Orientierung an Effektivität und Effizienz, die als normative Elemente des strategischen Controllings zu betrachten sind.
2. Prozesse und Interventionspunkte in den organisatorischen Teilbereichen, auf die sich das Controlling bezieht.
3. Steuerungslogik und -kultur der operativen Ebene (Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter).
4. Perspektive der Führungskräfte (inkl. Führungskultur).

Daraus entstehen vier Handlungsfelder (Quadranten I-IV), die nach unterschiedlichen theoretischen Fundierungen für beratungsorientiertes Controlling verlangen.

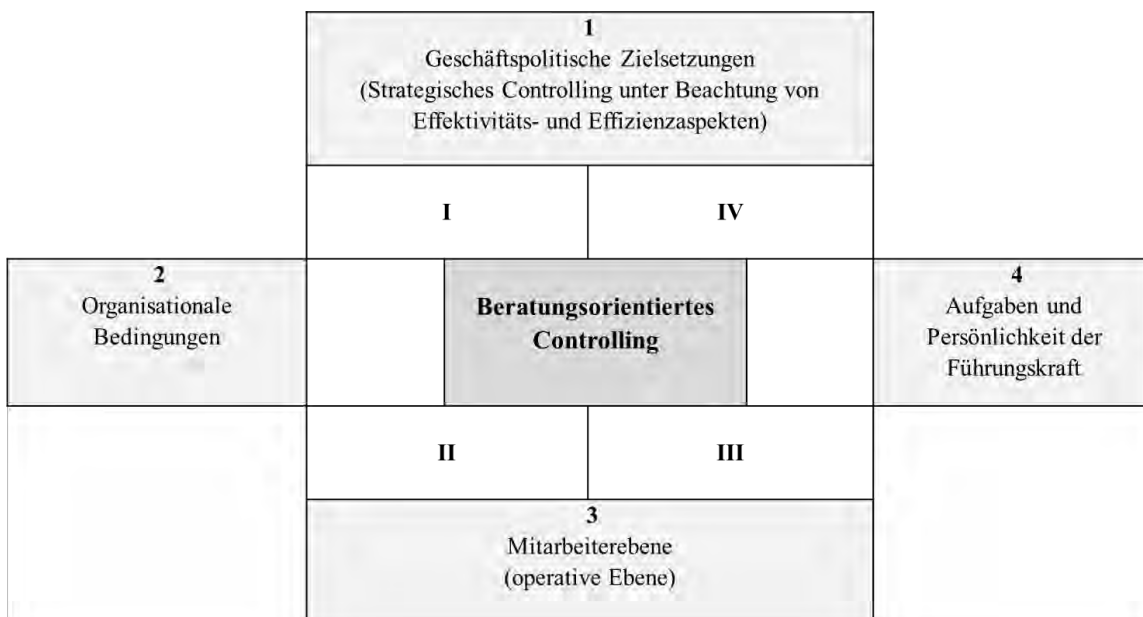


Abbildung 1: Systemischer Raum für die Business-Partnerschaft des Controllings

■ Controlling

In **Quadrant I** (BSC-Dimensionen 1 und 2) geht es um die bewertende Analyse, wie die Vorgaben der obersten Leitungsebene in die organisatorische Struktur und ihre Prozesse umgesetzt sind. Objekttheoretisch zählt diese Aufgabe zur Organisationsentwicklung eines Betriebes. Als ethische Komponenten spielen hierbei Corporate Governance und Compliance eine Rolle.

In Bezug auf **Quadrant II** (BSC-Dimensionen 2 und 3) muss die Controllerin bzw. der Controller darauf achten, inwieweit die organisatorischen Bedingungen, vor allem die materiellen und personellen Ressourcen, der Workload und die vorgegebenen Fachverfahren eine optimale Arbeitserledigung ermöglichen. Wiederum ist dabei die Compliance zu berücksichtigen.

Quadrant III bringt die BSC-Dimensionen 3 und 4 zusammen. Im Mittelpunkt steht die Verknüpfung der Controlling-Instrumente mit den operativen Praxisfeldern, für welche die Führungskraft Verantwortung trägt. Für das beratungsorientierte Controlling ist die Gestaltung des Informationsaustausches im Sinne des Gegenstromverfahrens aus top down und bottom up, unter Beachtung formaler und informeller Informationskanäle, von besonderer Bedeutung. Objekttheoretische Bezüge bestehen zur Beratungswissenschaft (dazu zählen auch Coaching, Mentoring, Consulting, Supervision), zur Führungspsychologie, zum Informationsmanagement, zur Motivationspsychologie, zu Konzepten der Laufbahntwicklung und zu kommunikationswissenschaftlichen Grundlagen.

In **Quadrant IV** (BSC-Dimensionen 1 und 4) werden von der Controllerin bzw. dem Controller das Verständnis und die Umsetzung der Vorgaben des strategischen Controllings in Bezug auf die Instrumente und Prozesse des operativen Controllings verlangt. Darüber hinaus ist das wirtschaftliche und soziale Umfeld des Betriebes zu berücksichtigen. Für die innovative Aufbereitung und Weitergabe der Ergebnisse aus dem Controlling-Prozess an das zentrale Controlling bedarf es neben fundierter Kenntnisse in Statistik (einschl. inferenzstatistischer Verfahren) auch Kompetenzen im Informationsmarketing.

Diese exemplarische objekttheoretische Verortung charakterisiert einen Teil des Kompetenzrahmens für das beratungsorientierte Controlling. Der andere Teil betrifft die Frage nach den operativen Ansätzen, die sich für die Umsetzung einer beratungsbasierten Business Partnerschaft eignen. Im Rahmen der erwähnten Intensivseminare konnte dieser Frage durch die fallbezogene Verbindung beider Bereiche in Form theoretischer Inputs und praktischer Trainings (im Micro-Counseling-Format mit Video-Aufzeichnung und wissenschaftsgeleiteter Supervision) intensiv nachgegangen werden.

Dabei erwies sich die Informationsstrukturelle Methodik-ISM (nach Ertelt und Schulz 2019) als am besten geeignet, weil sie wichtige ergänzende Ansätze für individuelle und organisatorische Problemlösungs- und Entscheidungsprozesse, wie das Problem-Management (Egan), die lösungsorientierte Methodik und das Cognitive Information Processing-Modell, integriert. Die ISM steht allerdings den normativen Vorstellungen rationaler Entscheidungsmodelle kritisch gegenüber und orientiert sich an den deskriptiven Ansätzen heuristischen Entscheidungsverhaltens. Dabei werden die begrenzte individuelle Informationsaufnahme und -verarbeitungskapazität, die fehlende Lösungsgarantie bei komplexen Entscheidungen sowie Emotionen und Konflikte berücksichtigt.

In den Trainings konnte die folgende Vorgehensweise bei der Beratung von Führungskräften durch die Controllerin bzw. den Controller an Fallbeispielen geübt und weiterentwickelt werden:

- **Schritt 1:** Genaue Bestimmung der Ausgangslage, die eine Entscheidung oder Problemlösung unabdingbar macht. Wichtig dabei ist, dass man nicht sofort in Lösungen denkt, sondern mit objekttheoretische Kategorien die Situation aus verschiedenen Perspektiven strukturiert.
- **Schritt 2:** Definition der Beratungsziele, wobei Bargaining oder einseitige Setzung zugunsten einvernehmlicher Vorgehensweise zu vermeiden ist. Dieses erweist sich in der Praxis nicht immer als einfach, weil manchmal die hierarchischen Unterschiede und Betroffenheiten von Controllerinnen bzw. Controllern und Führungskräften kaum zu überbrücken sind.

- **Schritt 3:** Aushandeln und Abschluss einer verbindlichen Beratungsvereinbarung (counselling contract) in dem die Themen, Vorgehensweisen und angezielten Ergebnisse und Handlungen (möglichst schriftlich) festgehalten werden.
- **Schritt 4:** Die diagnostische Phase dient zur Herausarbeitung und Absicherung der Entscheidungsprämissen, die als „constraints“ für die Konstruktion von Lösungsräumen dienen, innerhalb derer die Handlungsalternativen als befriedigend tentativ erlebt werden können.
- **Schritt 5:** Herausarbeitung und Gewichtung von Handlungsalternativen für diese Lösungsräume. Dabei ist davon auszugehen, dass komplexe Entscheidungen in der Regel unter Informationsunvollständigkeit was den Erfolg betrifft – also ohne Lösungsgarantie – getroffen werden. Hier mögen sich Diskrepanzen zur Idee des Controllings, das sich rationalem Handeln verpflichtet weiß, auftun, was auch mit Blick auf die Persönlichkeit einer Controllerin bzw. eines Controllers kritisch zu prüfen wäre, gerade wenn diese Person die Aufgabe der Rationalitätssicherung übernehmen soll.
- **Schritt 6:** Evaluation der Beratung auf der Grundlage der Beratungsvereinbarung und Vorbereitung möglicher Nach-Entscheidungskonflikte (kognitive Dissonanzen), wenn die erwarteten Folgen nicht oder nur zum Teil eintreten.

Unsere wissenschaftlichen Arbeiten zur Weiterentwicklung des beratungsorientierten Controllings betrachten wir als „work in progress“, wobei die Seminare für erfahrene Controllerinnen bzw. Controller an der Hochschule der Bundesagentur für Arbeit eine zentrale Rolle spielen (Ertelt & Scharpf (Hrsg.), 2021). Ein wichtiges Forschungsfeld tut sich zudem in Bezug auf beratungsunterstützende Verfahren unter Einbeziehung der Künstlichen Intelligenz (KI) auf.

Literaturverzeichnis

- Ertelt, B.-J.; Scharpf, M. (Hrsg.) (2021): Controlling und Beratung – Optimierungschancen durch Komplementarität. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Ertelt, B.-J.; Schulz, W. E. (2019): Handbuch Beratungskompetenz – Mit Übungen zur Entwicklung von Beratungsfertigkeiten in Bildung und Beruf, 4. Auflage. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Hirsch, B.; Weber, J.; Huber, R.; Gisch, C.; Erfort, M. (2013): Strategische Steuerung in öffentlichen Institutionen – Politische Ziele – Strategieentwicklung – Erfolgsfaktoren. Berlin: Erich Schmidt.
- Kaplan, R. S.; Norton, D. P. (1997): Balanced Scorecard. Strategien erfolgreich umsetzen. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Schäffer, U.; Brückner, I. (2019): Rollenspezifische Kompetenzprofile für das Controlling der Zukunft. In: Controlling und Management Review 63. Jg., S. 14-30.
- Weber, J.; Schäffer, U. (2020): Einführung in das Controlling, 16. Auflage. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.

Inspirational Intuition – A new controlling approach to moderate the intuitive imagination of knowledge

Extended Abstract

Prof. Dr. Jochem Müller

University of Applied Sciences, Ansbach, E-Mail: jochem.mueller@hs-ansbach.de

Abstract

This extended abstract shows the importance of human intuition in the context of creating new knowledge. In particular, inspirational intuition plays an important role. In contrast to Daniel Kahneman's fast, intuitive and routine decision making in terms of a System 1 (Kahneman 2011, pp. 19 ff.), inspirational intuition is shown to be a slow, incubational and illuminative force. As a System 3, it forms an important core human capability to enable unprecedented knowledge with the help of original intuitions. The scientific paper shows the development of a questionnaire to quantify inspirational intuition. With the help of a principal component analysis, central influencing factors of intuitive competence are elaborated and made more accessible for companies. Inspirational intuition supports the controller in his new role as Change Agent and Crea Scout. The design of forward-looking innovation processes is becoming a decisive factor for success. Intuitive knowledge generation retains its unique significance, especially in the age of artificial intelligence.

1 Introduction

Intuition opens up an inexhaustible additional reservoir for us, and only by developing our logic and intuition equally. In the age of artificial intelligence and machine learning, logic and algorithms seem to count above all. Human intuition as an effective gateway to new knowledge could be lost more and more.

The aim of this extended abstract is to demonstrate the importance of inspirational intuition for the generation of new knowledge. The identification and use of inspirational intuition will be supported by a designed Inspirational Knowledge Imagination-Inventory (IKII-10).

2 Material and Methods

Qualitative research should be used to extract central determinants of intuition that help to concretize and evaluate intuitive competencies. Objective data can be collected by means of a questionnaire and a validated self-assessment test procedure (see figure 1).

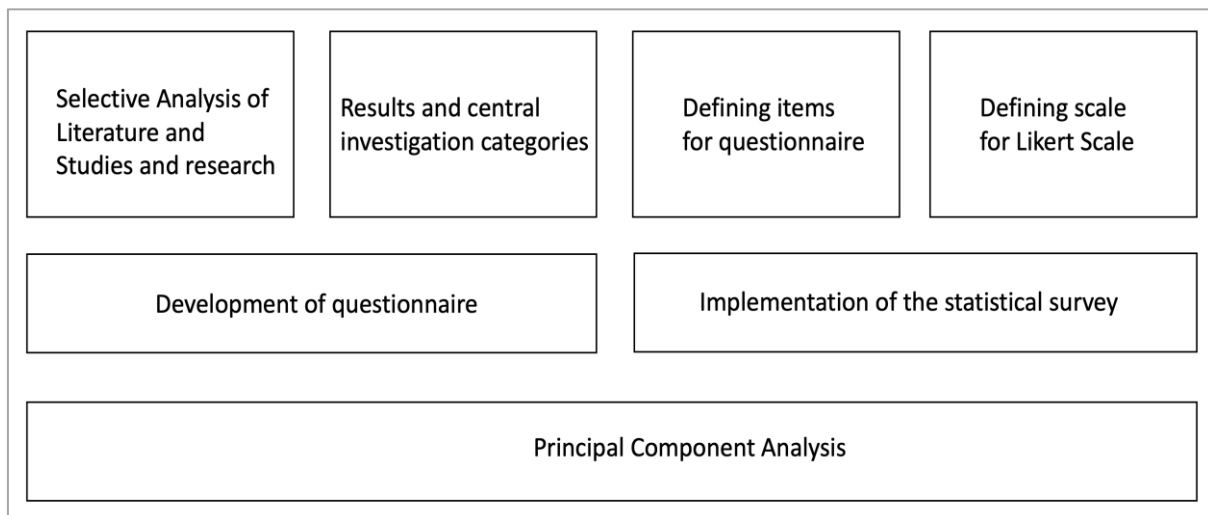


Figure 1: Investigation Design

The realization that new knowledge arises in a process with several changes between conscious and unconscious phases also proved to be central. Wallas formulated his Systematic Theory of Creative Thinking and divided the entire process into the phases of preparation, incubation, illumination and realization (Wallas 1926, p. 10).

■ Controlling

Holistically-affective items of intuition:

I listen carefully to my deepest feelings. (Betsch 2005, part III, p. 61 (No. 2)).

I believe in trusting my hunches. (Epstein / Pacini / Denes-Raj / Heier 1996, p. 399).

I trust my initial feelings about people. (Epstein / Pacini / Denes-Raj / Heier 1996, p. 399).

Personal items of intuition:

I am curious about many different things. (John 1991, p. 70, (No. 10)).

I like emotional situations, discussions, and movies. (Betsch 2005, part III, p. 61, (No. 19)).

Inspirational-imaginary items of intuition:

I perceive my inner plurality, my inner voices and role models. Especially my intuitive inspirations.

In the inner silence I feel the unity with all people, with all creation and with universal spirituality. (Grün 2017).

Creativity is a process. I know about the enormous importance of unconscious incubation and the trust in intuition.

I think holistically and love systemic harmony

I think in pictures and have a strong imagination.

The following figure summarizes the Inspirational Knowledge Imagination Inventory (IKII) consisting of a statement part with 10 items and the corresponding evaluation using a five-step Likert scaling (see figure 2).

Questionnaire Inspirational Knowledge Imagination-Inventory (IKII10)		Disagree strongly	Disagree a little	Neither agree nor not agree	Agree a little	Agree strongly
No.		1	2	3	4	5
1	I listen carefully to my deepest feelings.					
2	I believe in trusting my hunches.					
3	I trust my initial feelings about people.					
4	I am curious about many different things.					
5	I like emotional situations, discussions, and movies.					
6	I perceive my inner plurality, my inner voices and role models. Especially my intuitive inspirations.					
7	In the inner silence I feel the unity with all people, with all creation and with universal spirituality.					
8	Creativity is a process. I know about the enormous importance of unconscious incubation and the trust in intuition.					
9	I think holistically and love systemic harmony					
10	I think in pictures and have a strong imagination.					
Instructions: Please answer the above questions regarding to your intuitive competence. Your answer should correspond to your ability to develop an inspirational knowledge imagination. 1 means that you strongly disagree; 5 means that you are strongly agree.						
Version 1-2020						

Figure 2: Inspirational Knowledge Imagination-Inventory (IKII-10)

A sample of 318 items was taken to determine the statistical core statements regarding the Inspirational Knowledge Imagination inventory.

3 Main Results – System 3 our inspirational nucleus

As a result of the selective analysis, on the one hand, the essential definitional characteristics of intuition as well as central individual styles of perception and processing information became apparent. It became clear that beyond the 2-system thinking according to Kahneman, hypothetically a third system seems necessary to do justice to the inspirational-imaginary side of intuition (see figure 3).

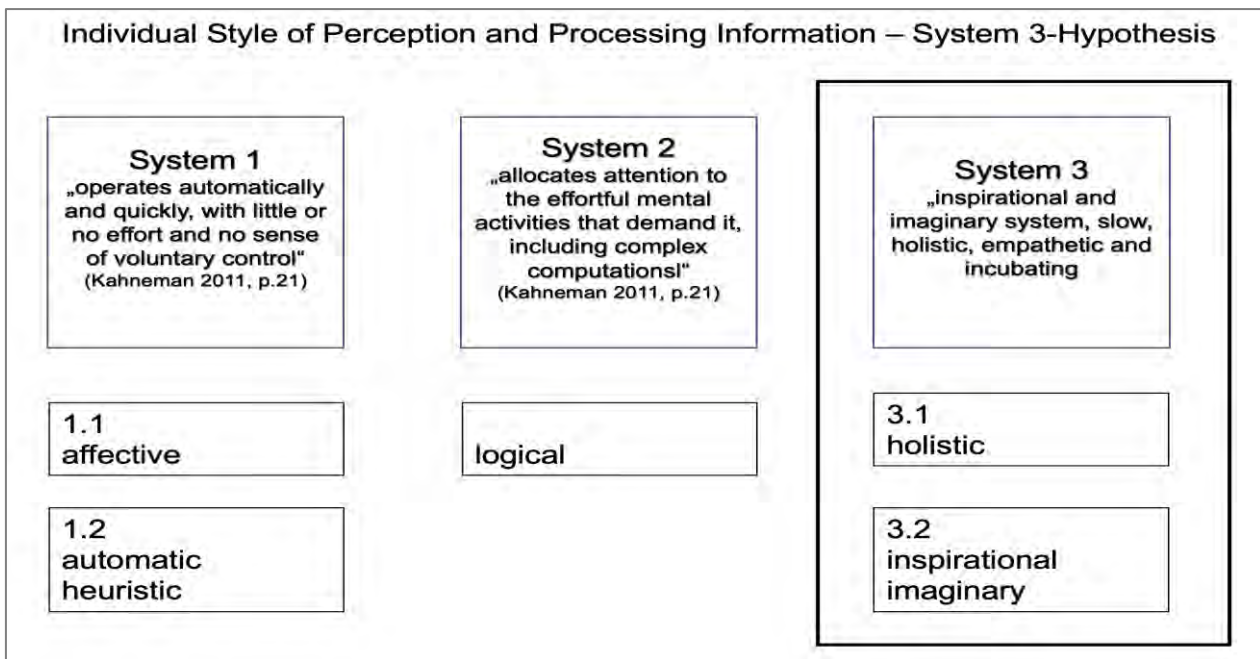


Figure 3: System 3-Hypothesis – inspirational and imaginary system

System 3, as an inspirational, imaginary intuition that works slowly, holistically, empathetically and incubational. It manages to create something really new and detached from previous knowledge, to create new knowledge. In contrast to Kahneman's System 1, which acts quickly and affective, the effect of System 3 unfolds gradually and over time. The mental models System 1 and System 2 primarily serve to acquire, apply and change existing knowledge, whereas System 3 aims at the inspirational creation of completely new knowledge.

With the developed questionnaire, ten questions were asked to determine the intuitive competence, which is hypothetically assumed to be relevant for an inspirational knowledge imagination. With the three clusters, the assignment between variables and main components can be derived (see figure 4).

■ Controlling

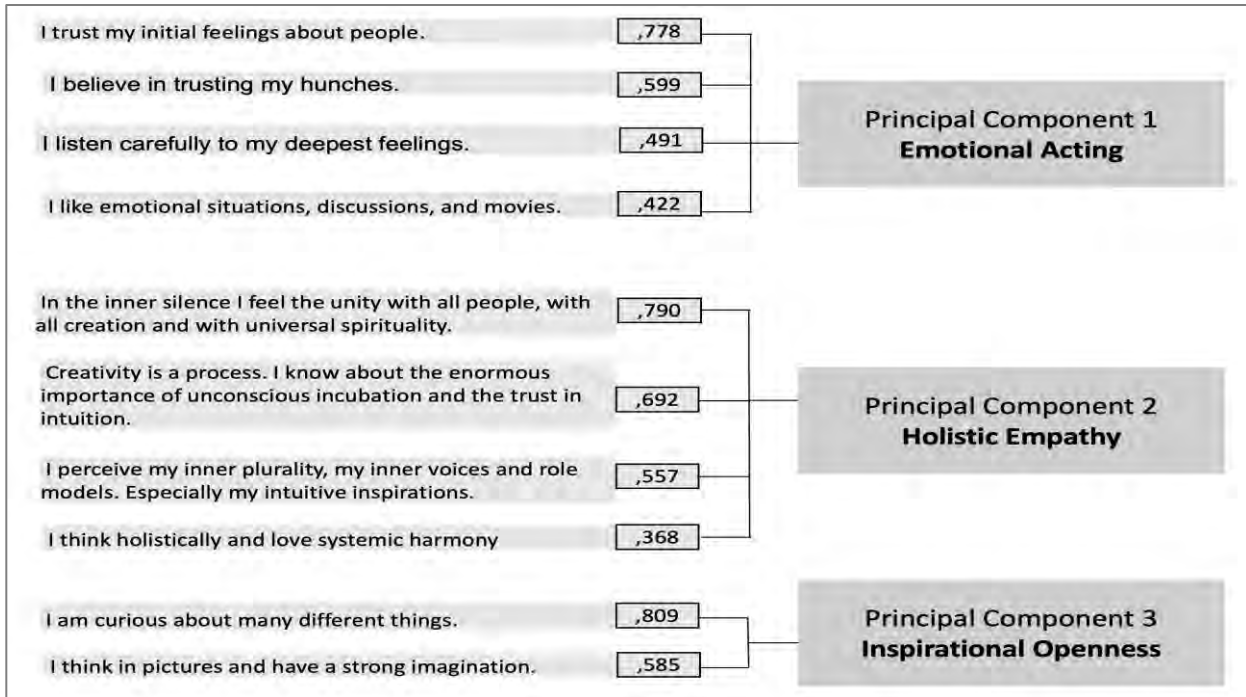


Figure 4: Assignment of variables and extracted components IIKI-10

4 Discussion and Conclusion

Intuition is an important and unique human competence (Müller / Rippel (2011), pp. 117-125). This ability has a high significance in the context of human judgment and decision making. Intuition is also a key success factor in the field of inspirational intuitive knowledge imagination. The system 1 described by Kahneman, as fast intuitive feeling and thinking, only partially describes the broad facet of human intuition. Rather, we also possess an inspirational intuitive system 3. This system 3 embodies our slow, creative intuition that works incubational and illuminatively in secret. Future options for the companies open up from the intuitive power and imagination. The controller as change agent and crea scout strengthens the inspirational intuition of the employees and supports and moderates the generation of new knowledge. This reveals a new and important future task for controlling. Inventions spring from the intuitive power of the company as the basis for innovations. This power must be developed and controlled. (see figure 5).

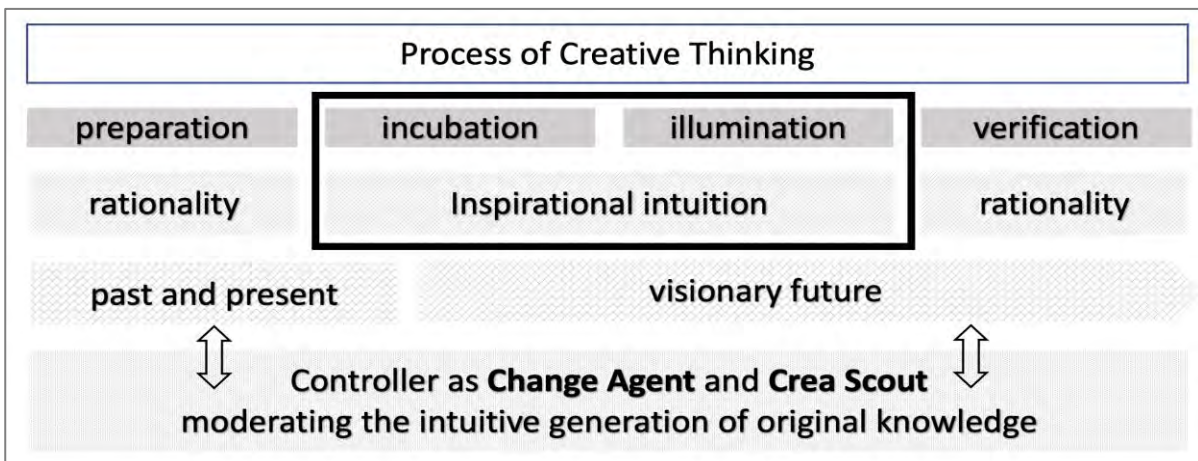


Figure 5: New and important role of the controller as Change Agent and Crea-Scout

Finalizing find the central research questions and core statements of the article presented below:

How is intuition differentiated in terms of definition and terms of content?

- A variety of definitional approaches exist.
- Central characteristics of intuition are: unconscious processes, affective concomitants, creativity, heuristics, quick judgment and decision making.
- Known approach of Kahneman: System 1 / quick thinking.
- A definitional and scientific gap appeared as a research approach in the field of inspirational intuition.

Which central determining variables characterize intuitive competence?

- Traditional intuitive research areas revealed: unconscious processes, personality traits, judgment and decision making, heuristics, affective action.
- New central content: role of intuition for Inspirational Knowledge Imagination; important role of inspirational intuition for slow knowledge generation (System 3).
- Three central components of inspirational intuition: Emotional Acting, Holistic Empathy, Inspirational Openness.
- New and important role of the controller as change agent and crea scout.

Is the developed questionnaire a reliable instrument to measure intuitive competence for inspirational knowledge imagination?

- The result is a reliable and valid inventory that captures individual differences in the capacity for inspirational knowledge imagination.
- Long version: IKII-10 with 10 questions (4 questions regarding Principal Component 1: Emotional Acting / 4 questions regarding Principal Component 2: Holistic Empathy / 2 questions regarding Principal Component 3: Inspirational Openness).
- Inspirational intuition promotes the emergence of inventions and innovations.

References

Books

Kahneman, Daniel (2011): Thinking, Fast and Slow, Farrar, Straus and Giroux, New York.

Müller, Jochem / Rippel, Jürgen (2014): crea-m5® - Systematisch zur Innovation. Erfolgreiches Innovationsmanagement in fünf Schritten, Marketia Publishing, Ansbach.

Wallas, Graham (1926): Art of Thought, C.A. Watts & Co., London.

Magazine articles

Epstein, Seymour / Pacini, Rosemary / Denes-Raj, Veronika / Heier, Harriet (1996): Individual Differences in Intuitive-Experiential and Analytical-Rational Thinking Styles, Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 71, No. 2, pp. 390-405.

Online articles

Betsch, Cornelia (2005): Präferenz für Intuition und Deliberation – Messung und Konsequenzen von affekt- und kognitionsbasiertem Entscheiden; Preference for intuition and deliberation – measurement and consequences of affect- and cognition based decision making, Online: http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/6228/1/dissertation_CBetsch.pdf (last checked on 21.03.2021).

Grün, Anselm (2017): Ankommen – in mir, bei Gott!, Abtei Münsterschwarzach, Online: https://www.beb-orientierung.de/assets/files/heftinhalte/3-2017/Orientierung_03_2017_gruen-besinnung_p26-27.pdf (last checked on 21.03.2021).

John, Oliver / Srivastava, Sanjay (1991): The Big-Five Trait Taxonomy: History, Measurement, and Theoretical Perspectives, University of California at Berkeley, Online: <https://pages.uoregon.edu/sanjay/pubs/bigfive.pdf> (last checked on 21.03.2021).

Mit Serious Gaming zu relevanten Steuerungskennzahlen in Startups¹⁷

Research Paper

Prof. Dr. Avo Schönbohm

Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin, Controlling Plus+ Institut, E-Mail: avo.schoenbohm@hwr-berlin.de

Carolin Szerman

Frankfurt am Main, E-Mail: carolin_szerman@yahoo.de

Abstract

Diese Studie aus dem Bereich der Aktionsforschung untersucht, inwieweit Serious Games Startups bei der Kennzahlenentwicklung zur Selbststeuerung unterstützen können. In diesem Zusammenhang wird ein Kennzahlenformulierungsprozess als Serious Game entwickelt, das die identifizierten Probleme im Aufbau einer effektiven Kennzahlensteuerung in Startups berücksichtigt. Als Aktion wird das Spiel mit fünf Startups aus unterschiedlichen Branchen und Entwicklungsstadien getestet. Die Ergebnisse unterstützen weitgehend die Forschungsfragen, sodass das Serious Game als effektives Format zur Verbesserung der Kennzahlenformulierung und -steuerung betrachtet werden kann. Dabei dient das Serious Game nicht nur als praktischer Leitfaden für den Aufbau einer Kennzahlensteuerung, sondern fördert gleichzeitig die Motivation sowie den Austausch von Fachwissen der Gründer und Mitarbeiter.

¹⁷ Basierend auf der Masterarbeit „Mit Gamification zu relevanten Steuerungskennzahlen in Startups: Empirische Ergebnisse zur spielerischen Kennzahlenformulierung in jungen Unternehmen in Berlin“ von Carolin Szerman.

1 Einleitung

In der Startup-Szene liegen Erfolg und Misserfolg nahe beieinander. So überleben laut Angaben des Rationalisierungs- und Innovationszentrums der Deutschen Wirtschaft nur wenige Jungunternehmen die ersten fünf Jahre ihres Bestehens (vgl. Kummer et al., 2016, S. 6). Diese hohe Ausfallquote ist unter anderem auf ein fehlendes oder ineffizientes Controlling in Startups zurückzuführen. Doch kann der Aufbau einer Kennzahlensteuerung in Startups durch ein Serious Game verbessert werden? Mehrere Studien deuten in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Hauptgründe für das Scheitern der Controllingfunktion in Jungunternehmen ein Mangel an Interesse und Fachkenntnissen in diesem Bereich sind (vgl. Viotor & Wagemann, 2017, S. 13; Mengel & Wouters, 2015, S. 197; Davila et al., 2010, S. 79). Obwohl diese Herausforderungen in der Steuerung in Startups an die vermuteten Vorteile von Serious Games erinnern, wurden die möglichen positiven Auswirkungen eines Serious Games auf den Aufbau eines kennzahlenbasierten Controllings bisher nicht erforscht.

Durch die Beantwortung der folgenden Untersuchungsfragen soll deswegen geklärt werden, ob ein Serious Game den Aufbau einer Kennzahlensteuerung in Startups verbessern kann:

- Kann ein Serious Game durch ausgewählte Spielmechaniken die Motivation für die Kennzahlensteuerung in Startups steigern?
- Kann das Format eines Serious Games genutzt werden, um Startups einen Kennzahlenformulierungsprozess zu bieten, der Fachkenntnisse vermittelt und Wissensaustausch fördert?
- Kann durch das Design, die Materialien und die visuellen Gestaltungselemente eines Serious Games der Aufbau einer Kennzahlensteuerung unterstützt werden?

Der gesamte Vorgang zur Untersuchung des Serious Games als effektives Format zum Aufbau einer Kennzahlensteuerung in Startups basiert auf dem Ansatz der Aktionsforschung (vgl. Cendon, 2015, S. 5-8; Afify, 2008, S. 153). In diesem Zusammenhang wurde ein Kennzahlenformulierungsprozess als Serious Game entwickelt, das die identifizierten Probleme im Aufbau einer effektiven Kennzahlensteuerung in Startups berücksichtigt. Als Aktion wurde das Spiel daraufhin mit fünf Startups aus unterschiedlichen Branchen und Entwicklungsstadien getestet. Die Ergebnisse unterstützen weitgehend die Forschungsfragen, sodass das Serious Game als effektives Format zur Verbesserung der Kennzahlenformulierung und -steuerung betrachtet werden kann. Dabei dient das Serious Game nicht nur als praktischer Leitfaden für den Aufbau einer Kennzahlensteuerung, sondern fördert gleichzeitig die Motivation sowie den Austausch von Fachwissen der Gründer und Mitarbeiter. Folglich werden Verfügbarkeitsheuristiken bei der Kennzahlenauswahl tendenziell reduziert und eine effektive Unternehmenssteuerung, die auf fundierten Kennzahlen basiert, unterstützt.

2 Theoretischer Rahmen und Entwicklung der Hypothesen

2.1 Serious Games verbessern die Kennzahlensteuerung in Startups

Der Schlüssel zu einer fundierten Planung und Steuerung ist ein umfangreiches Verständnis für die aktuellen Geschehnisse, Trends und Geschäftsprozesse eines Unternehmens. Kennzahlenbasierte Managementkontrollsysteme (MKS) können die dafür notwendigen Informationen in übersichtlicher und messbarer Form liefern (vgl. Zanker, 2009, S. 364). Dafür ermitteln und komprimieren Kennzahlen als Lieferant von quantitativen Informationen die Unternehmensaktivität und zeigen durch kybernetische Soll-Ist-Vergleiche kritische Wachstumsfaktoren oder Schwachstellen eines Betriebs frühzeitig an (vgl. Gladen, 2011, S. 11; Malmi & Brown, 2008, S. 292 f.; Franceschini et al., 2007, S. 9).

Obwohl junge Unternehmen aufgrund von begrenzten Ressourcen, einem unsicheren Geschäftsumfeld und informellen Strukturen besonders von einer fundierten Kennzahlensteuerung profitieren können, lassen Startups oftmals eine kennzahlenbasierte Unternehmenssteuerung vermissen. Dabei existieren mehrere Gründe, die Unternehmer

von einer frühzeitigen oder adäquaten Systemeinführung abhalten (vgl. Boll, 2018; Vietor & Wagemann, 2017; Davila & Foster, 2005). Die auffälligsten Schwächen sind ein Mangel an Motivation und Fachkenntnissen in diesem Bereich, wodurch Verfügbarkeitsheuristiken in der Kennzahlenauswahl vermutlich begünstigt werden. Diese Faktoren beeinflussen sich gegenseitig und ergeben sich aus den idealtypischen Merkmalen eines Startups (vgl. Achleitner & Bassen, 2003; Vietor & Wagemann, 2017; Boll, 2018).

Serious Games hingegen sind dafür bekannt, Motivation, Zusammenarbeit, Kreativität oder Lernen zu fördern (vgl. Rodrigues et al., 2019). Mit dem enormen Leistungssteigerungspotenzial, das mit der Anwendung von spielerischen Prinzipien und Attributen einhergeht, hat auch das Interesse an Serious Games in Unternehmen zugenommen. Wie der Begriff bereits andeutet, dienen diese Art von Spielen nicht der reinen Unterhaltung (vgl. Deterding et al., 2011, S. 11), sondern vielmehr ernsthaften Vorhaben wie der Lösung von komplexen Problemstellungen (vgl. Agogué et al., 2015, S. 416 f.; Wilkinson, 2016, S. 17 ff.).

2.2 Entwicklung der Hypothesen

Startups sind laut Definition junge Unternehmen, die erst seit kurzer Zeit bzw. seit höchstens zehn Jahren existieren (vgl. Kollmann et al., 2019, S. 22). Um sich mit einer Geschäftsidee in einem dynamischen Umfeld durchzusetzen, sind junge Unternehmen häufig gezwungen, sämtliche Ressourcen in die Entwicklung und die Einführung ihres Produkts oder ihrer Dienstleistung zu investieren. Deswegen sind negative Cashflows und eine generelle Ressourcenknappheit klassische Merkmale der Startup-Szene (vgl. Stucki, 2013, S. 25; Achleitner & Bassen, 2003, S. 9 f.). Junge Unternehmen bestehen zu Beginn somit häufig ausschließlich aus den Gründern. Da spezialisierte Mitarbeiter nicht sofort eingestellt werden können, ist auch der Aufbau eines effektiven Controllings oftmals zunächst Aufgabe der Gründer. Häufig sehen sich diese jedoch „weniger als Unternehmer, sondern mehr als Visionäre“, die vor allem an der Umsetzung ihrer Idee interessiert sind. Die Wertschöpfung und der Mehrwert von Kennzahlensystemen ist in diesem Zusammenhang für Gründer oft schwer nachzuvollziehen (Vietor & Wagemann, 2017, S. 13 f.). Da die Bedeutung von Kennzahlen somit tendenziell unterschätzt wird (vgl. Mengel & Wouters, 2015, S. 197), mangelt es auch häufig an Motivation, sich mit der Thematik auseinanderzusetzen bzw. wertvolle Ressourcen in den Aufbau eines MKS einzusetzen (vgl. Vietor & Wagemann, 2017, S. 13; Davila et al., 2010, S. 79).

Serious Games sind dafür bekannt, dass sie durch spielerische Prinzipien und Attribute ein Nutzererlebnis und Interaktionsdesign kreieren können, das die Motivation und somit die Leistung der Anwender potenziell erhöht. Dieses wünschenswerte Verhalten der Spieler leitet sich aus den psychologischen Aspekten in Serious Games ab, die auf der Selbstbestimmungstheorie zur Motivation, Beteiligung und Verhaltensänderung beruhen (vgl. Seaborn & Fels, 2015, S. 20). Ryan und Deci (2000, S. 54 f.) unterscheiden in dieser Theorie zwischen zwei Arten der Motivation, die sich unterschiedlich auf das menschliche Verhalten auswirken. Während extrinsische Motivation durch äußere Anreize wie beispielsweise Belohnungen angeregt wird, beschreibt die intrinsische Motivation, den inneren Antrieb eines jeden Menschen, eine bestimmte Tätigkeit auszuführen. Da intrinsisch motivierte Tätigkeiten aus eigenem Willen durchgeführt werden und nicht aufgrund von externen Belohnungen oder Bestrafungen, gilt diese Art der Motivation als generell effektiver, um eine langfristige Verhaltensänderung zu erzielen (vgl. Nicholson, 2015, S. 1-5). Intrinsische Motivation wird dabei durch die Erfüllung der drei psychologischen Bedürfnisse Kompetenz, Autonomie und Zugehörigkeit ausgelöst. Einige Forscher argumentierten, dass Spiele so motivierend und unterhaltsam sind, da sie genau diese Bedürfnisse befriedigen. So geben sie laut Dagnino et al. (2015, S. 147 ff.) den Anwendern ein Gefühl von Kompetenz, die Möglichkeit, eigene Entscheidungen zu treffen und ein Zugehörigkeitsgefühl sowohl zu der behandelten Thematik als auch zu den anderen Mitspielern. Ein gut designtes Serious Game kann deswegen der Inbegriff von intrinsischer Motivation sein und zu einer Immersion der Spieler führen, die in diesem Zusammenhang vollständig in eine Spielwelt eintauchen (vgl. Kelley & Johnston, 2012, S. 505; Spöttl & Schulte, 2015, S. 52; Csikszentmihalyi, 2008, S. 205).

Damit ein Serious Game intrinsische Motivation auslöst und ein gewisses Verhalten bei den Anwendern hervorruft, ist ein sinngebendes und unterhaltsames Spieldesign ausschlaggebend. Traditionelle Spielelemente sind dabei ein integraler Bestandteil, um die psychologischen Bedürfnisse zu stimulieren und das Verhalten der Anwender positiv

zu beeinflussen (vgl. Deterding et al., 2015, S. 11; Kelley & Johnston, 2012, S. 505). In diesem Zusammenhang werden beispielsweise Punkte oder Bestenlisten eingesetzt, wodurch ein Wettbewerbsgefühl ausgelöst werden soll, um die Beteiligung und die Motivation des Einzelnen anzuregen. Durch den Einsatz von Level, die den Fortschritt zur Zielerreichung anzeigen, werden die Spieler zur Erfüllung der verschiedenen Aufgaben animiert. Auch Spielelemente wie Zeitlimits sind bekannt dafür, die Erfüllung einer Aufgabe durch Zeitdruck zu beschleunigen. Dieser Effekt von wettbewerbsfördernden Spielelementen wird durch das Gefühl von Kompetenz begründet, das durch Einhaltung der Zeitbeschränkung oder der eigenen Leistungen im Vergleich zu anderen ausgelöst werden kann.

Daher lautet die erste Hypothese wie folgt:

Hypothese 1: Spielmechaniken wie Punkte, Level und Zeitlimits sind motivierend und steigern die Beteiligung während des Kennzahlenformulierungsprozesses, weil sie den Teilnehmern ein Gefühl von Kompetenz vermitteln und den Wettbewerb fördern.

Neben wettbewerbsfördernden Elementen haben sich vor allem Spielmechaniken, die das Zugehörigkeitsgefühl in einem Serious Game steigern, als sehr motivierend bewährt. So zielen Gruppenarbeiten letztlich darauf ab, den sozialen Austausch zu fördern und die Zusammenarbeit zu verbessern (vgl. Ruhi, 2015, S. 7-11; Blohm & Leimeister, 2013, S. 276 f.; Tuah et al., 2017, S. 1-5). Da gerade die Gründer und Mitarbeiter implizites Wissen über das Geschäftsmodell besitzen (vgl. Sutter, 2018, S. 10), kennen diese in diesem Zusammenhang vermutlich mögliche Chancen und Risiken, die überwacht werden sollten. Daher kann diese Spielmechanik als wertvolles Instrument zur Offenbarung von Wissen und der Steigerung von Beteiligung bewertet werden.

Hypothese 2: Gruppenarbeiten und -diskussionen steigern die Beteiligung und fördern den Austausch zwischen den Teilnehmern im Aufbau einer Kennzahlensteuerung, da sie ein Gefühl von Zugehörigkeit vermitteln.

Als holistische Managementmethode koordinieren MKS relevante Kennzahlen und ermöglichen so eine faktenbasierte Entscheidungsfindung, wodurch die Kommunikation und Steuerung von Unternehmenszielen, Leistung und Ressourcen erleichtert wird (vgl. Schönbohm & Egle, 2017, S. 227). Dazu müssen die Kennzahlen in einem MKS allerdings sorgfältig und passgenau ausgewählt werden (vgl. Engelhardt et al., 2019; Otley, 1980). Das stellt Unternehmen immer wieder vor eine Herausforderung, da es kein Universalkonzept für eine effektive Kennzahlensteuerung gibt (vgl. Engelhardt et al., 2019; Ripsas et al., 2018; Otley, 1980). Der Kennzahlenformulierungsprozess ist deswegen auch nicht frei von menschlichen Irrtümern oder irrationalen Entscheidungen, da das menschliche Gehirn bei komplizierten Aufgaben naturgemäß dazu neigt, auf Heuristiken wie Faustregeln oder Erfahrungswerte zurückzugreifen. Damit können Problemstellungen leichter bewertet und Entscheidungen schneller getroffen werden (vgl. Beshears & Gino, 2015, S. 4 f.; Barnes, 1984, S. 129). Dieses Vorgehen ist jedoch auch anfällig für kognitive Verzerrungen, die als Bewertungsfehler systematische und irrationale Fehlentscheidungen begünstigen (vgl. Thomas, 2012, S. 663; Powell et al., 2011, S. 1379). Obwohl sich die Literatur darüber einig ist, dass gerade Startups angepasste Kennzahlen benötigen, zeigt eine Studie des Deutschen Startup Monitors, dass junge Unternehmen klassische Steuerungskennzahlen wie Profitabilität als sehr wichtig erachten (vgl. Kollmann et al., 2018, S. 52). Diese Tatsache könnte darauf hindeuten, dass Gründer im Auswahlprozess geeigneter Kennzahlen anfällig für Verfügbarkeitsheuristiken sind. Als eine bestimmte Art der kognitiven Verzerrung treten Verfügbarkeitsheuristiken auf, wenn eine zugrundeliegende Problematik, mit der am leichtesten zugänglichen Information bewertet wird (vgl. Barnes, 1984, S. 130). Da es in Startups sowohl oft an Fachkenntnissen als auch an Zeit mangelt, ist es naheliegend, dass unerfahrene Gründer, die sich nicht ausreichend mit der Thematik beschäftigen, dazu tendieren, auf klassische und bekannte Kennzahlen zurückzugreifen.

Da Serious Games nicht nur Herausforderungen beinhalten, sondern auch Anreize, diese durch kritisches Denken, Beteiligung und den Austausch in der Gruppe zu überwinden, können implizites Wissen und kognitive Verzerrungen offenbart und adressiert werden (vgl. Schönbohm & Jülich, 2016, S. 78 f.). Dieser Effekt kann durch eine bewusste Rollenspielzuweisung durch Avatara in einem Serious Game unterstützt werden (vgl. Schönbohm, 2015, S. 74). Daher lautet die dritte Hypothese:

Hypothese 3: Das Format eines Serious Games kann dazu beitragen, dass neues Wissen generiert und der Einfluss von Verfügbarkeitsheuristiken in der Kennzahlenauswahl reduziert wird, sodass Entscheidungen tendenziell verbessert werden.

Da Jungunternehmer oft über unzureichendes Fachwissen und mangelnde betriebswirtschaftliche Erfahrung verfügen, gestaltet sich der Aufbau eines kennzahlenbasierten Steuerungssystems in Startups als besonders herausfordernd (vgl. Heilmann et al., 2015, S. 8; Davila et al., 2010, S. 93; Wufka et al., 2007, S. 23; Brettel et al., 2007, S. 53). Der Mangel an Motivation für das Controlling kann daher auf die meist begrenzte Managementenerfahrung sowie auf fehlendes Fachwissen in diesem Bereich zurückgeführt werden (vgl. Boll, 2018, S. 49, 58). So haben einige Studien diesbezüglich herausgefunden, dass bestimmte fachliche Eigenschaften der Gründer, wie zum Beispiel Berufserfahrung oder ein Bildungsabschluss in Management oder Controlling, zu einer schnelleren und häufigeren Implementierung von Steuerungssystemen führt (vgl. Boll, 2018, S. 49; Mengel & Wouters, 2015, S. 209; Davila & Foster, 2005, S. 1039). Der unterstellte Mangel an Fachkenntnissen reduziert wiederum die Motivation, sich mit der Thematik in Eigeninitiative auseinanderzusetzen. Daher kommen mehrere Wissenschaftler zu dem Ergebnis, dass vor allem die begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen Startups von einer effektiven Kennzahlensteuerung abhalten (vgl. Boll, 2018, S. 61; Mengel & Wouters, 2015, S. 208).

Serious Games können das Problem der begrenzten Ressourcen in Startups zwar nicht lösen, durch einen spielerischen Aufbau kann jedoch der Prozess zum Aufbau eines Controllings vereinfacht dargestellt und erlernt werden. So ermöglichen Serious Games einen praxisorientierten Lernansatz, in dem Inhalte nicht nur theoretisch vermittelt, sondern durch eine sofortige spielerische Anwendung gleichzeitig gefestigt werden können (vgl. Shute & Ventura, 2013, S. 18). Laut Zhonggen (2019, S. 1) werden Serious Games zu Bildungs- und Trainingszwecken eingesetzt, da diese die Anwender vor herausfordernde Aufgaben stellen, die es im Zuge des Spieles zu meistern gilt, wodurch ihr Wissen und ihre Fähigkeiten potenziell erweitert werden. Laut McGonigal (2011, S. 54 f.) können Serious Games, die die Lösung von komplexen Aufgaben zum Ziel haben, die Anwender außerdem in einen produktiven Zustand versetzen, in dem die Teilnehmer es genießen, bis zur Zielerreichung weiterzuspielen. Auch Kelley und Johnston (2012, S. 505) betonen, dass ein gut gestaltetes Serious Game in diesem Zusammenhang die Arbeitsmoral und Beteiligung der Spieler fördert. Dies kann sich nicht nur positiv auf die Zusammenarbeit im Team auswirken, sondern auch den Wissensaustausch in der Gruppe anregen (vgl. Agogué et al., 2015, S. 415). Eine effektive Kollaboration sowohl im sozialen als auch im intellektuellen Sinne bildet eine vielversprechende Grundlage für Lernen, Kreativität und Produktivität am Arbeitsplatz (vgl. West et al., 2013, S. 5). In Übereinstimmung mit dieser Theorie betonen einige Forscher, dass die Anwendung von Spielmechaniken Ideengeneration, kritisches Denken und Problemlösungen durchaus fördern (Petelczyc et al., 2018, S. 161; Allal-Chérif & Makhoulouf, 2016b, S. 1542; Petridis et al., 2015, S. 55; Reeves & Read, 2009). Aus diesen Gründen werden Serious Games in Unternehmen immer wieder als Trainingsmethode angewandt, um gerade schwierige Themen angenehmer zu vermitteln, komplexe Problemstellungen durch Interaktion und Zusammenarbeit leichter zu lösen oder die Qualität von Prozessen zu verbessern (vgl. Petelczyc et al., 2018; Petridis et al., 2015).

Hypothese 4: Der Workshop im Format eines Serious Games ermöglicht den Austausch sowie die Übermittlung von faktischem und konzeptionellem Fachwissen und befähigt die Teilnehmer, den Kennzahlenformulierungsprozess durchzuführen.

Damit ein Serious Game ein gewisses Verhalten bei den Anwendern hervorruft, ist ein sinngebendes und unterhaltendes Spieldesign ausschlaggebend. Traditionelle Spielelemente sind dabei ein integraler Bestandteil, um die psychologischen Bedürfnisse zu stimulieren und das Verhalten der Anwender positiv zu beeinflussen (vgl. Deterding et al., 2015, S. 11; Kelley & Johnston, 2012, S. 505). Diese Spielelemente können dabei als die Prinzipien und Regeln, auf denen ein Serious Game basiert, verstanden werden (Fischer et al., 2017, S. 115). Ruhi (2015, S. 7) beschreibt diese auch als Antrieb für Spielaktionen oder als Voraussetzung für Fortschritt und Weiterentwicklung. Dies verdeutlicht, dass klassische Spielelemente auch dazu dienen, einem Serious Game Struktur zu geben. Doch nicht nur klassische Spielmechaniken sind ein wesentlicher Bestandteil eines Serious Games. Auch Gestaltungsmethoden oder Medientechniken können die Aufmerksamkeit der Teilnehmer steigern und die gewünschten Effekte

unterstützen, weshalb Designaspekte im Spieldesign beachtet werden sollten (Carvalho et al., 2016, S. 7; Petridis et al., 2015, S. 63). Um dem Spiel folglich einen Inhalt, einen Sinn sowie einen gewissen Erlebniswert zu geben, sollten die Spielelemente unter Berücksichtigung von Designaspekten in einem ganzheitlichen Format organisiert, visualisiert und strukturiert werden (Petridis et al., 2015, S. 63).

Hypothese 5: Das Format eines Serious Games strukturiert den Prozess der Kennzahlenformulierung und unterstützt durch eine ansprechende Visualisierung und den Einsatz von verschiedenen unkonventionellen Materialien die Ziele des Serious Games.

Zusammenfassend können die oben herausgearbeiteten Hypothesen in einem Konzeptmodell illustriert werden:

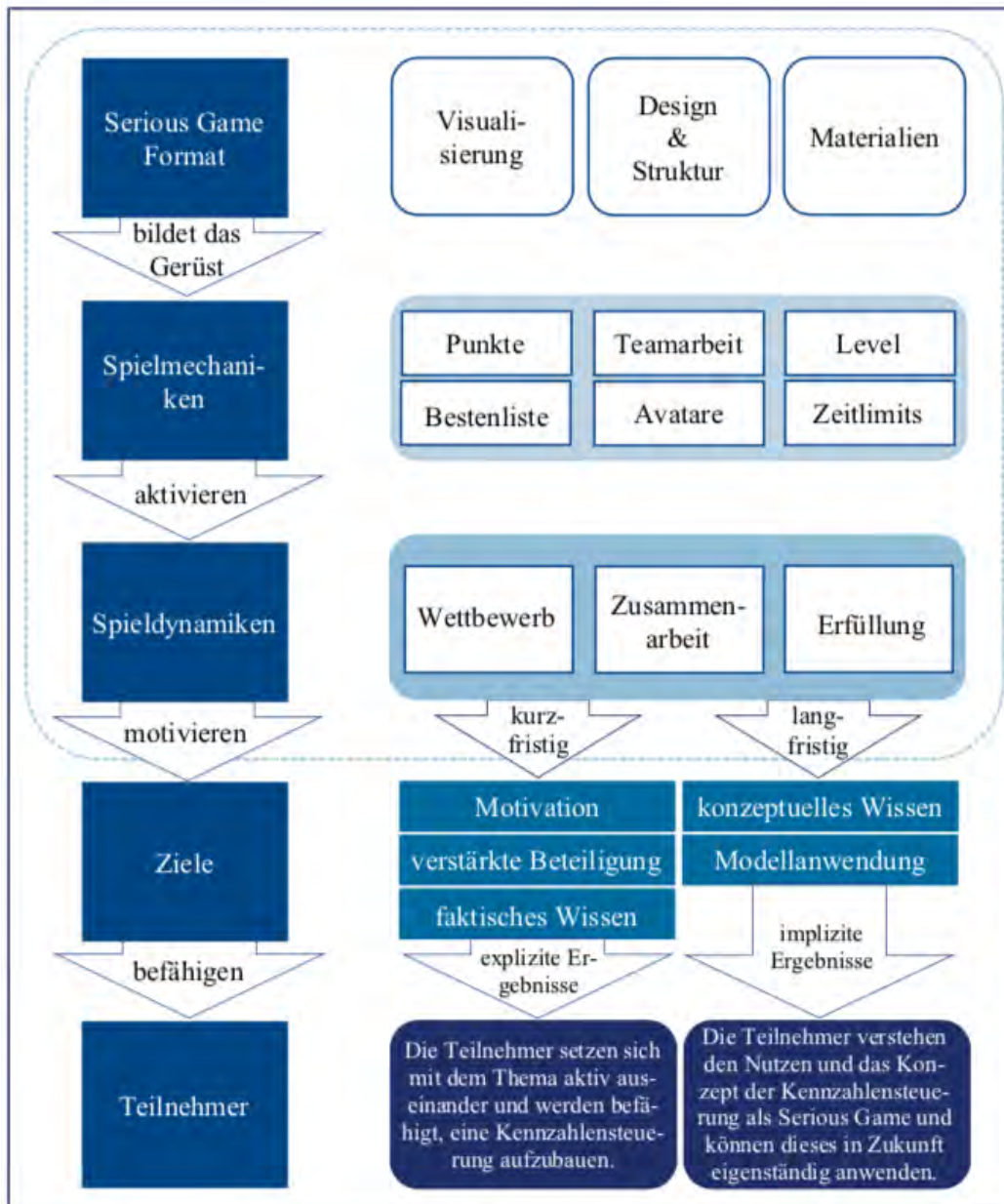


Abbildung 1: Konzeptmodell (in Anlehnung an Franke & Schönbohm, 2016, S. 16)

3 Aktionsforschungsdesign

Der gesamte Vorgang zur Untersuchung des Serious Games als effektives Workshop-Format zum Aufbau einer Kennzahlensteuerung in Startups basiert auf dem Ansatz der Aktionsforschung. Aktionsforschung ist eine anwendungs- und problemorientierte Forschungsmethode, die heute als Überbegriff für Untersuchungsprojekte an der Schnittstelle von Theorie und Praxis bekannt ist. Das wesentliche Motiv der Aktionsforschung ist die Lösung eines fachspezifischen Problems oder die Verbesserung der Qualität in einem Praxisbereich (vgl. Cendon, 2015, S. 5, 8; Afify, 2008, S. 153). In dem vorliegenden Untersuchungsprojekt bezieht sich dies auf die Verbesserung der Kennzahlensteuerung in Startups. Kennzeichnend für den Ansatz der Aktionsforschung ist dabei die enge Zusammenarbeit zwischen Forschern und Praktikern. Letztere sind dabei von dem Problem oder der zu untersuchenden Tätigkeit direkt betroffen und werden deswegen zu aktiven Teilnehmern des Forschungsprozesses (vgl. Cendon, 2015, S. 4, 12 f.). In der Studie erfordert der Workshop als Aktion diese Interaktion zwischen dem Forscher und dem Untersuchungsobjekt, da die entwickelte Theorie, die in dem Konzeptmodell vorgestellt wurde, in einem praktischen Umfeld mit den Teilnehmern des jeweiligen Startups getestet wird (vgl. Cendon, 2015, S. 5). Nach jedem Durchgang werden die getätigten Beobachtungen ausgewertet und der Workshop basierend auf den Erkenntnissen sowie den Rückmeldungen der Teilnehmer angepasst und weiterentwickelt. Bei dieser anwenderorientierten Untersuchung greifen praktische Intervention und wissenschaftliche Auswertung durch einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess spiralartig ineinander, was einige Forscher als eines der wichtigsten Merkmale der Aktionsforschung beschreiben (vgl. Nogueira et al., 2013, S. 119 f.; Altrichter & Posch, 2007, S. 17).

Als Aktion wurde das Serious Game bzw. der spielerische Workshop mit fünf Startups aus unterschiedlichen Branchen und Entwicklungsstadien mit jeweils vier bis fünf Teilnehmern getestet und anhand der Beobachtungen analysiert sowie verbessert. Teilgenommen haben dabei drei Startups, die SaaS anbieten, eines, das im B2B und B2C E-Commerce tätig ist sowie ein Beratungsunternehmen. Die Größe der Unternehmen reichte dabei von Startups, die ausschließlich aus dem Gründerteam bestehen, bis zu einem SaaS-Anbieter mit über 100 Mitarbeitern. Da Aktionsforschung die Möglichkeit bietet, entwickelte Theorien in einem praktischen Umfeld zu testen und durch Rückmeldungen anzupassen (vgl. Cendon, 2015, S. 5), gilt diese Art der Untersuchung als autonome und angesehene Forschungsmethode (vgl. Hron et al., 1979). Es wird jedoch empfohlen, dass die Beobachtungsdaten der Aktionsforschung zusätzlich durch die Triangulation mit quantitativen und qualitativen Daten aus anderen Forschungsansätzen überprüft werden, um die Ergebnisse zu validieren und den Anforderungen der wissenschaftlichen Datenerhebung und Auswertung gerecht zu werden (vgl. McTaggart, 1997). Um die Beobachtungen während der Workshops mit den Startups zu untermauern, wurden die Teilnehmer des Serious Games (pro Startup zwischen vier und fünf) deswegen gebeten, nach dem Workshop Fragebögen auszufüllen und an teilstrukturierten Fokusgruppeninterviews teilzunehmen. Die Umfrage liefert dabei quantitative Informationen, die leicht und objektiv interpretiert werden können, wogegen Interviews eine zusätzliche qualitative Datenerhebung ermöglichen, um die Meinungen und das Verhalten der Teilnehmer besser zu verstehen (vgl. Kumar, 2014, S. 181, 156 f.). Im Zuge einer Triangulation wurden die gesammelten quantitativen und qualitativen Daten ausgewertet, wobei das Untersuchungsobjekt aus verschiedenen Blickwinkeln mithilfe von verschiedenen Forschungsmethoden analysiert wurde.

3.1 Das Serious Game Design

Das Serious Game wurde ausschließlich für diese Untersuchung entwickelt. Die Struktur des Spieles liefert dabei die agile OKR (Objective Key Results) - Methode. Das Modell wurde ausgewählt, da es einen praktischen Leitfaden zum Aufbau einer Unternehmenssteuerung bietet und als Management-Methode in Startups empfohlen wird (vgl. Doerr, 2018; Wodtke, 2016). Außerdem kann der Prozess von verschiedenen Startups ungeachtet deren Größe oder Entwicklungsphase angewandt werden, wobei das Modell sicherstellt, dass die Kennzahlensteuerung auf die Unternehmensziele zugeschnitten ist. Um den OKR-Prozess auf die speziellen Anforderungen an Kennzahlensysteme in Startups zusätzlich anzupassen, wurde das Modell um den St. Galler Business Model Navigator als Ausgangspunkt zur Kennzahlenformulierung erweitert. Dadurch wird die grundlegende Voraussetzung einer effektiven Kennzahlensteuerung, dass diese auf dem jeweiligen Geschäftsmodell basiert, erfüllt. Die finale Struktur des KPI-Development-Frameworks verbindet Geschäftsmodelllogik, Unternehmenssteuerung und Ziele und erfüllt als recht

einfacher und flexibler Prozess die wesentlichen Anforderungen an eine effektive Kennzahlensteuerung in Startups (vgl. Engelhardt et al., 2019).

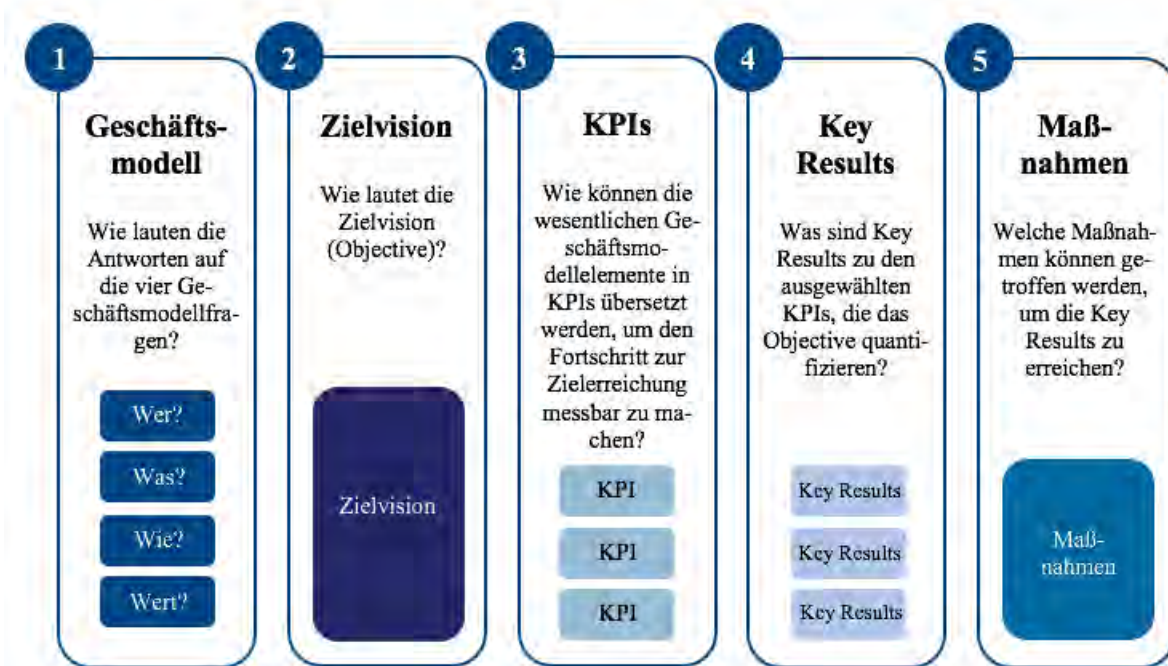


Abbildung 2: Struktur des KPI-Development-Frameworks

Basierend auf dieser Prozessstruktur wurde das Spiel entwickelt. Die fünf aufeinanderfolgenden Prozessschritte stellen dabei die Spiellevel dar, die verschiedene Teilspiele mit unterschiedlichen Spielmechaniken und Aufgaben beinhalten. Da die Anwender im Vorfeld nicht bekannt waren, wurde beim Spieldesign darauf geachtet, dass möglichst verschiedene Materialien und Spielmechaniken eingebunden wurden, die unterschiedliche Spielertypen ansprechen. Das finale Serious Game kann als vollwertiges Spiel verstanden werden, das als erfolgreich beendet gilt, wenn der gesamte Prozess in einem gegebenen Zeitrahmen komplett durchlaufen wird. Das Spiel wurde dabei so konzipiert, dass es durch Optik und verschiedene Aufgaben das Interesse der Teilnehmer wecken sollte. Dafür wurde die Workshop-Umgebung, die in den meisten Fällen ein Konferenzraum des jeweiligen Unternehmens war, im Vorfeld mit Flipcharts, einem „Spielfeld“ in Form eines KPI-Development-Frameworks, in dem Ergebnisse gesammelt wurden, sowie unkonventionellen Materialien vorbereitet. Die verschiedenen Level wurden dann entweder als Einzelspieler oder in Teams absolviert, wobei die Spieler durchgängig die Möglichkeit hatten, durch die Quantität und Qualität ihrer Antworten Punkte zu erzielen. Die Level, die von jedem Spieler einzeln gespielt wurden, gaben dabei ehrgeizigen Teilnehmern die Möglichkeit, durch eine starke Beteiligung oder gute Ideen so viele Punkte wie möglich zu sammeln. Die Teamlevel wurden dagegen eingesetzt, um ein Zugehörigkeitsgefühl zu kreieren und den Austausch von Ideen untereinander anzuregen. Um die Ideengeneration während der Teamlevels zusätzlich zu fördern, enthielten diese eine bewusste Rollenspielaufweisung bzw. Avatare in Form von Investoren und Managern. Um die Teilnehmer erfolgreich durch den Prozess zu führen und gute Ergebnisse zu fördern, beinhaltete das Spiel außerdem Spiel- und Reflexionskarten. Diese sollten den Spielern helfen, neue Gedankengänge einzuschlagen, übermitteltes Fachwissen zu festigen und Entscheidungen kritisch zu reflektieren und zu diskutieren. Jedes Level war zusätzlich zeitlich begrenzt, sodass die Spieler eine gewisse Konzentration halten und sich auf die elementaren Entscheidungen fokussieren konnten. Die Struktur, die Visualisierung und die Materialien bilden zusammen mit den Spielmechaniken das finale Serious Game Design. Die Idee hinter dem Workshop war es, die Teilnehmer zu motivieren, sich zu beteiligen, Ideen zu generieren und sich effektiv mit der Thematik auseinanderzusetzen. Außerdem sollte durch das Design, der Austausch unter den Spielern angeregt und kritisches Nachdenken gefördert werden, um Entscheidungen und Ergebnisse zu verbessern. Insgesamt zielte das Format darauf ab, dass die Teilnehmer durch den sozialen Austausch faktisches Wissen über ihre Ziele und ihr Geschäftsmodell generieren

■ Controlling

und gleichzeitig, durch das Format, die Theorien und den Aufbau einer Kennzahlensteuerung erlernten und anwendeten. Nachfolgend werden die einzelnen Level des Serious Games beschrieben. Die verwendete Spielanleitung des Serious Games finden sich in Anhang.

Level 1: Definition des Geschäftsmodells

Das Spiel beginnt mit einer Art Aufwärmlevel, in dem das Geschäftsmodell des Startups durch die Beschreibung der vier Geschäftsmodellkategorien (Zielkunden, Nutzversprechen, Wertschöpfungskette und Ertragsmechanik) kompakt beschrieben werden soll. Dafür wurden Spielkarten mit verschiedenen Geschäftsmodellfragen vorbereitet, sodass alle Kategorien beleuchtet und Ideen bei den Teilnehmern angeregt werden. Die Teilnehmer werden gebeten, von dem vorbereiteten Spielkartensapel reihum eine Karte zu ziehen. Der Teilnehmer, der an der Reihe ist, beantwortet die entsprechende Frage, schreibt die Antwort auf einen Statty und heftet diesen in das entsprechende Feld im KPI-Development-Framework. Kann ein Teilnehmer die gezogene Geschäftsmodellfrage nicht beantworten, wird diese an die nächste Person weitergegeben. Das Level ist beendet, sobald alle Spielkarten beantwortet und die wesentlichen Elemente des Geschäftsmodells definiert sind oder die Zeitbeschränkung, die auf 20 Minuten festgesetzt ist, überschritten wird. Für jeden ausgefüllten Statty erhält der entsprechende Teilnehmer fünf Punkte. Die gesammelten Punkte werden in einer Excel Tabelle eingetragen, um eine Bestenliste zu generieren, die nach jedem Level gezeigt wird.

Level 2: Zielvision 2020

Im zweiten Level besteht die Aufgabe darin, eine Zielvision für Ende des Jahres 2020 zu definieren. Dafür wird jeder Teilnehmer gebeten, sich zu überlegen, was das Startup Ende des Jahres erreicht haben sollte. Dies wird in Form von einer Zielvision, die einen konkreten Zustand in einem Satz beschreibt, auf die jeweilige Ideenkarte geschrieben werden. Nachdem die Zeit (5 Minuten) abgelaufen ist, werden die Ideen im KPI-Development-Framework gesammelt und kurz präsentiert. Danach werden die Antworten von den Teilnehmern gewichtet, sodass am Ende eine Top-Zielvision bestimmt werden kann. Dafür benutzen die Spieler Sternkarten und versehen die Ideenkarte, die Ihrer Meinung nach das Ziel für das kommende Jahr am besten beschreibt, mit zwei Sternen. Die zweitbeste Zielvision wird mit einem Stern versehen. Die Sterne bringen dem Verfasser der Zielvision wieder Punkte (drei Punkte pro Stern) und belohnen so Qualität der Idee. Die Zielvision mit den meisten Sternen verbleibt letztendlich als Objective in dem KPI-Framework. Nachdem ein Objective bestimmt wurde, gibt es eine kurze Reflexionsrunde. Dafür werden Reflexionskarten mit bestimmten Fragen ausgeteilt. Dadurch sollen die Teilnehmer angeregt werden, ihre Wahl zu überprüfen und zu reflektieren, ob es sich bei der gewählten Zielvision auch wirklich um ein gutes Objective handelt. Falls dies nicht der Fall ist, haben die Teilnehmer die Möglichkeit, das Objective noch einmal anzupassen.

Level 3: Kennzahlenformulierung

Das dritte Level beinhaltet die Kernaufgabe des Serious Games, nämlich die Formulierung von geeigneten Kennzahlen, die auf das Geschäftsmodell und die gewählte Zielvision zugeschnitten sind. Für diese Aufgabe werden die Teilnehmer in zwei Gruppen eingeteilt. Dazu zieht jeder Spieler eine verdeckte Rollenkarte, die entweder einen Manager oder ein Investor abbildet. Die Teilnehmer finden sich in diesen beiden Gruppen und sollen jeweils Kennzahlen formulieren, die aus Sicht der Führungsebene bzw. Investoren besonders wichtig sind. Jede Gruppe wird nun gebeten innerhalb von 10 Minuten drei Kennzahlen festzulegen, die ihrer Meinung nach das Ziel messbar machen, die entsprechenden Erfolgsfaktoren des Geschäftsmodells abbilden und aus Sicht der jeweiligen Rolle am Wichtigsten erscheinen. Jede Kennzahl wird auf eine Ideenkarte geschrieben und die Ergebnisse werden nach Ablauf der Zeit in dem KPI-Framework gesammelt. Anschließend haben die Teams die Möglichkeit, ihre Auswahl der gesamten Gruppe kurz vorzustellen und zu begründen, bevor im nächsten Schritt die vorgeschlagenen Kennzahlen von jedem Spieler einzeln mithilfe der Sternkarten bewertet werden. So kann eine Top-KPI Liste generiert werden und die drei Kennzahlen, die die meisten Sterne erhalten haben, verbleiben im KPI-Framework. Die Teammitglieder

erhalten für jeden Stern an ihren Ideenkarten drei Punkte. Auch dieses Level schließt mit einer kurzen Reflexionsrunde ab, um die Ergebnisse zu validieren. Dafür erhalten die Teilnehmer wieder Reflexionskarten mit Anforderungen, die durch die KPI-Auswahl erfüllt werden sollten. Darüber können sie sie maximal fünf Minuten diskutieren und die Kennzahlen gegebenenfalls nochmal anpassen.

Level 4: Key Results

Die Aufgabe der Teams ist es nun, für die drei top bewerteten Kennzahlen jeweils ein Key Result zu definieren, der ihrer Meinung nach die Erfüllung der Zielvision 2020 anzeigt. Die Gruppen haben fünf Minuten Zeit, um sich passende Key Results zu überlegen, die wieder auf Statys geschrieben werden. Nachdem die Key Results gesammelt und den entsprechenden KPIs im Spielfeld zugeordnet wurden, gibt es neben jeder Kennzahl zunächst zwei Key Results. Um sich auf einen zu einigen, bekommt jeder Spieler eine Wahrscheinlichkeitskarte. Darauf sollen die Teilnehmer angeben, für wie wahrscheinlich sie es halten, auf einer Skala von eins (sehr unwahrscheinlich) bis 10 (sehr wahrscheinlich), dass die jeweiligen Key Results tatsächlich erreicht werden. Anschließend wird für jedes Key Result der Durchschnitt gebildet und die Teilnehmer haben drei Minuten Zeit, um die Ergebnisse zu diskutieren und sich gemeinsam pro Kennzahlen auf ein Key Result zu einigen. Wenn ein Key Result gewählt wird, dass von einem Team formuliert wurde, erhalten die entsprechenden Teammitglieder 10 Punkte. In dem Fall, dass neue Key Results definiert werden, werden keine Punkte verteilt.

Level 5: Maßnahmen

In der letzten Runde werden die Teilnehmer einzeln gebeten, sich Maßnahmen und Tätigkeiten zu überlegen, die implementiert bzw. umgesetzt werden sollten, damit die gesetzten Key Results auch tatsächlich erreicht werden. Die Spieler sollen in diesem Zuge mindestens eine Tätigkeit, die bereits in der nächsten Woche umgesetzt werden kann und eine größere Maßnahme für den kommenden Monat auf ihre Ideenkarte schreiben. Außerdem werden sie gebeten, hinzuzufügen, was sie sich von der gewählten Maßnahme oder Tätigkeit genau erwarten. Dafür haben die Teilnehmer acht Minuten Zeit. Anschließend werden die Ideen im Spielfeld gesammelt, wobei die Teilnehmer für jede Ideenkarte fünf Punkte erhalten. Nachdem alle Maßnahmen/Tätigkeiten kurz vorgestellt wurden, werden diese von den einzelnen Teilnehmern mit den Sternen gewichtet, um eine Maßnahmenliste zu generieren. Die Teilnehmer erhalten pro Stern an Ihre Ideenkarte wieder drei Punkte.

Mit Fertigstellung des letzten Levels, wurde eine erste Kennzahlensteuerung aufgebaut und das Ziel des Serious Games erreicht. Um den Workshop abzuschließen, wird nun die finale Bestenliste gezeigt und der Teilnehmer mit den meisten Punkten mit einem kleinen Preis zum Gewinner gekürt.



Abbildung 3: Impressionen vom Spiel

3.2 Beobachtungen

Das Serious Game wurde in fünf unterschiedlichen Startups getestet, wobei es nach jedem Durchlauf entsprechend der Beobachtungen und dem entsprechenden Feedback angepasst wurde. Insgesamt hat das Serious Game bei allen Startups Interesse und Neugierde geweckt, sodass sich die meisten Teilnehmer von Beginn an auf das Spiel eingelassen haben. Alle teilnehmenden Startups konnten daher das Serious Game erfolgreich durchspielen und in diesem Zuge eine Kennzahlensteuerung aufbauen. Dabei war zu beobachten, dass vor allem die Gruppenlevel die Motivation zur aktiven Beteiligung sowie kritische Diskussionen bei allen Startups anregten. So waren die Teilnehmer in

diesen Levels oft so vertieft, dass die Zeitlimits bei einigen Durchläufen nicht eingehalten werden konnten. Deswegen wurden nach dem ersten Durchlauf die zu beantwortenden Spielkarten aus Level 1 reduziert und später zusätzlich das letzte Level vereinfacht. Außerdem wurde in das Spiel eine große digitale Stoppuhr miteingebunden, sodass die Zeitlimits von allen besser getrackt werden konnten. Interessant war auch, dass das Punktesystem sehr unterschiedlich wahrgenommen wurde. So hat dieses für sehr ehrgeizige und extrovierte Teilnehmer eine große Rolle gespielt, andere Teilnehmer waren dadurch jedoch weniger beeindruckt bzw. sogar abgeschreckt. Deswegen hat sich der Forscher nach dem ersten Durchgang dazu entschieden, weniger Fokus auf die Punkte bzw. Bestenliste zu legen und diese nicht nach jedem Zugang, sondern nur hin und wieder zu zeigen. Die Spielmaterialien und Visualisierungen kamen dagegen bei allen Teilnehmern offensichtlich sehr gut an und haben nicht nur Struktur gegeben, sondern auch gleichzeitig Kreativität gefördert und Spaß bereitet. Auch die Möglichkeit die gesammelten Ideen gegenseitig zu bewerten wurde als hilfreich wahrgenommen, um schnell Ergebnisse zu erzielen und Diskussionen abzukürzen. Insgesamt hat so das Serious Game betriebswirtschaftlich unerfahrene Teilnehmer durch den Prozess der Kennzahlensteuerung geführt und gleichzeitig aktive Beteiligung durch die Spielmaterialien ermöglicht, aber auch etablierte Startups zu neuen Erkenntnissen durch einen angeregten Wissensaustausch in spielerischer Form geführt. Daher waren alle Teilnehmer über die Ergebnisse, die sie in der kurzen Zeit erzielt haben, erstaunt und sich daher einig, die Methode in Form eines Serious Games in Zukunft weiter anzuwenden.

3.3 Grenzen und Schwächen der Methodik

Eine grundlegende Schwäche der qualitativen Forschung ist die subjektive Interpretation durch die Forscher, die zu einer Ergebnisverzerrung führen kann (vgl. Knoblauch, 2013, S. 264). So wurden die Hypothesen und das Untersuchungsobjekt, in diesem Fall das Serious Game, sorgfältig entwickelt und die Reaktionen der Teilnehmer beobachtet, in der natürlichen Erwartung, dass diese die ursprünglichen Annahmen bestätigen. Dies könnte dazu geführt haben, dass Beobachtungen, die die Theorie untermauern, in der Auswertung tendenziell stärker gewichtet wurden, als Beobachtungen, die das Konzeptmodell grundsätzlich widerlegen. Gleichzeitig wussten die Teilnehmer der Untersuchung natürlich, dass der Workshop einem Forschungsprojekt dient und sie in diesem Zuge beobachtet werden. Dadurch könnte deren Verhalten möglicherweise beeinflusst worden sein. Zusätzlich wurden in dieser Forschungsarbeit bestimmte Charakteristika der teilnehmenden Personengruppe wie beispielsweise Geschlecht oder Alter in der Analyse ignoriert. Diese Faktoren könnten jedoch einen Einfluss auf die Bewertung und Wahrnehmung der einzelnen Teilnehmer gehabt haben. Die Stichprobengröße von insgesamt 20 Teilnehmern ist außerdem insbesondere für die Validität der Umfrageergebnisse recht klein (vgl. Saunders et al., 2009). Bei dem Aktionsforschungsansatz und Fokusgruppeninterviews ist jedoch zu beobachten, dass die Ergebnisse sich nach vier bis fünf Wiederholungen meist nicht mehr ändern, sodass die Informationsmenge nach sogar fünf Wiederholungen als ausreichend bewertet werden kann (vgl. Saunders, et al., 2009).

4 Diskussion der Ergebnisse

Um die fünf vorgeschlagenen Hypothesen zu untersuchen, wurden Daten in Form von Beobachtungen, quantitative Umfragen und qualitative Fokusgruppeninterviews gesammelt und durch eine Triangulation der Ergebnisse analysiert.

Tabelle 1 beinhaltet die Ergebnisse des Umfragebogens, welcher nach der Aktion von den Teilnehmern ausgefüllt wurde.

Erhebungsfrage	Hypo- these	Trifft zu	Trifft eher zu	Neu- tral	Trifft eher nicht zu	Trifft nicht zu
1. Die Gestaltung des Workshops als Serious Game hat mich angesprochen und mein Interesse für die Thematik geweckt.	5	15	5			
2. Das Design des Serious Games hat den Workshop strukturiert und übersichtlich gestaltet.	5	15	4	1		
3. Die Visualisierung des Workshops und die Einbindung verschiedener Materialien haben mich angesprochen und motiviert.	5	14	5	1		
4. Die Möglichkeit Punkte zu sammeln und zu vergeben und die Ansicht meiner Punkte auf der Bestenliste hat mich zur Beteiligung motiviert.	1	5	9	4	2	
5. Die gesetzten Zeitlimits haben mich angespornt.	1	9	5	5	1	
6. Das Durchlaufen der verschiedenen Level und die Fortschrittsanzeige haben mich motiviert.	1	6	9	4	1	
7. Die Gruppenarbeiten und -diskussionen haben mich zur Beteiligung motiviert.	2	14	4	2		
8. Ich wollte mich aktiv in die Gruppenarbeiten und -diskussionen einbringen, um meine Ideen zu teilen und die Ideen der anderen zu hören.	2	14	5	1		
9. Durch die Gruppendiskussionen und Reflexionsrunden habe ich neue Erkenntnisse gewonnen und meine Entscheidungen verbessert.	3	9	9	2		
10. Der Workshop hat mein Wissen über Kennzahlen als Steuerungsinstrument insgesamt erweitert.	4	9	9	2		
11. Der Workshop hat mir unser Geschäftsmodell und unsere Unternehmensziele bewusster gemacht.	4	7	9	3	1	
12. Der Workshop hat mir verständlich vermittelt, wie man eine Kennzahlensteuerung aufbauen kann.	4	11	7	2		
13. Ich denke, es wäre sinnvoll, den Workshop regelmäßig zu wiederholen, um unsere Kennzahlensteuerungen an neue Ziele oder veränderte Umstände anzupassen.	4	10	9	1		
14. Ich halte Kennzahlen als Steuerungsinstrument nun für insgesamt wichtiger.	4	11	6	3		

Tabelle 1: Ergebnisse des Fragebogens

4.1 Hypothese 1: Der Effekt kompetitiver Spielmechaniken

Um herauszufinden, inwieweit wettbewerbsfördernde Spielelemente wie Punkte, Level und Zeitlimits zur Motivation und Beteiligung während der Workshops beigetragen haben, wurden die Teilnehmer gebeten, die entsprechenden Spielmechaniken einzeln zu bewerten.

Die Möglichkeit Punkte zu sammeln und zu vergeben sowie die Ansicht der Punkte in der Bestenliste wurde von den Teilnehmern unterschiedlich bewertet. Obwohl mit 70 Prozent die Mehrheit der Befragten zustimmten (teilweise voll), dass sie durch das Punktesystem angeregt wurden, sich aktiv an dem Workshop zu beteiligen, gaben 20 Prozent der Teilnehmer an, durch die Spielmechaniken nicht beeinflusst worden zu sein und 10 Prozent empfanden diese sogar als nicht motivierend. Die Beobachtungen der Forscher unterstützen dieses Ergebnis nur teilweise. So hat das Punktesystem zwar offensichtlich zur Unterhaltung beigetragen und bei ehrgeizigen Teilnehmern auch ein Wettbewerbsgefühl hervorgerufen, die Mehrheit der Teilnehmer wirkte durch die Punkte jedoch wenig beeindruckt, sodass die Spielmechanik keine große Auswirkung auf die Beteiligung zu haben schien. Diese Beobachtungen wurden durch die Fokusgruppeninterviews bestärkt:

„[...] ich finde das [Punktesystem] schon ganz witzig, um so ein bisschen so Competitiveness reinzubringen.“

„Also Punkte sind mir jetzt nicht so wichtig ehrlich gesagt [...]“

Trotzdem haben einige Teilnehmer betont, dass durch das Punktesystem die Beteiligung gestiegen ist:

„Ohne die Punkte, glaube ich schon, dass die Leute sich vielleicht doch eher zurückgezogen hätten, der ein oder andere, der sagt, ja wurde ja schon gesagt. So glaube ich, wurde nochmal die ein oder andere Karte ausgefüllt, was wieder zu was führen kann.“

Die Ergebnisse zeigen, dass ein Punktesystem die Beteiligung und Motivation der Teilnehmer im Kennzahlenformulierungsprozess durch Wettbewerb fördern kann. Um das Potenzial der Spielmechanik jedoch voll auszuschöpfen, sollten Punktesysteme in einer Art und Weise eingesetzt werden, die ehrgeizige Spielertypen anspricht während gleichzeitig weniger kompetitive Teilnehmer nicht demotiviert werden.

Ein weiteres Spielelement, das in dem Serious Game eingesetzt wurde, um Wettbewerb anzuregen und die Leistung der Mitspieler zu erhöhen, sind Zeitlimits. Diese wurden von dem Großteil der Teilnehmer als sehr (45 Prozent) bzw. eher (25 Prozent) anspornend empfunden. Nur 5 Prozent der Befragten verneinten diesen Effekt. Die Zeitlimits wurden von den Teilnehmern jedoch weniger als wettbewerbsfördernd, sondern eher als nützliche Spielregel wahrgenommen, durch die Diskussionen kontrolliert und Entscheidungen verbessert werden konnten. Dies untermauern auch die Beobachtungen und Fokusgruppen:

„[...] [E]s ist super wichtig gewesen, dass dabei diese Zeitbeschränkung da war. Weil dann bist du halt forciert eine Entscheidung zu treffen und das ist meistens dann auch die Richtige.“

Zeitbeschränkungen sind in einem Serious Game also eine wichtige Spielmechanik, um Abschweifungen von der eigentlichen Aufgabe zu vermeiden und die Konzentration der Teilnehmer aufrechtzuerhalten. Einige Teilnehmer haben die Zeitlimits jedoch als eher störend empfunden, da sie gerne länger an Ideen gearbeitet oder über gewisse Themen diskutiert hätten:

„[...] [I]ch finde dafür [Kennzahlenformulierung] sollte man sich deutlich mehr Zeit nehmen [...]“

Mit 75 Prozent positiver Rückmeldung stimmte die Mehrheit der Teilnehmer (30 Prozent voll und 45 Prozent eher) der Aussage zu, dass die Level und die Fortschrittsanzeige einen anspornenden Effekt hatten. Die Beobachtungen sowie die Ergebnisse der Fokusgruppeninterviews deuten darauf hin, dass es den Teilnehmern enorm wichtig war,

den Prozess komplett zu durchlaufen. In diesem Zusammenhang hat die Anzeige des Zielfortschritts bei den Teilnehmern offensichtlich ein Gefühl von Kompetenz ausgelöst, wodurch die Motivation gesteigert wurde und ein gewisser Spielfluss entstanden ist.

„Und das [Level] finde ich auch gut. [...] Dass man einfach weiß, was man als Nächstes macht und wie weit man schon gekommen ist.“

Insgesamt hat der Großteil der Teilnehmer das Punktesystem, die Zeitlimits und die Level als motivierend und anspornend empfunden und zugestimmt, dass durch den Einsatz der Spielmechaniken die Motivation und Beteiligung gesteigert wurde. Da es jedoch auch vereinzelt negative Rückmeldungen zu den Spielelementen gab bzw. die Fokusgruppen und Beobachtungen offenbart haben, dass das Punktesystem keinen erheblichen Effekt auf die Beteiligung der Teilnehmer hatte, kann die erste Hypothese nur teilweise bestätigt werden. Zusätzlich weisen die Beobachtungen und Ergebnisse der Interviews darauf hin, dass bestimmte Spielmechaniken, wie das gegenseitige Bewerten oder die Zeitlimits, vielmehr aufgrund deren Regelfunktion und nicht wegen des Wettbewerbs wertgeschätzt wurden. Zusammenfassend haben die Spielmechaniken daher kaum durch Förderung des Wettbewerbs zu einer bemerkbaren Steigerung der Beteiligung geführt, wie in der Literatur oft beschrieben wird (vgl. Ruhi, 2015, S. 8; Blohm & Leimeister, 2013, S. 276). Diese Ergebnisse unterstützen jedoch die Idee, dass ein effektives Serious Game, unterschiedliche Spielmechaniken passend zu den teilnehmenden Spielertypen beinhalten sollte (vgl. Bartle, 1996).

4.2 Hypothese 2: Soziale Spielmechaniken

Die äußerst motivierende Wirkung von Gruppenarbeiten war während der Workshops deutlich zu beobachten. So haben die Teilnehmer die Zusammenarbeit sichtlich genossen und es gab keine offensichtlich negativen Auswirkungen durch die Spielmechanik. Dies wurde auch durch die Umfrageergebnisse bestätigt, wobei 90 Prozent der Teilnehmer die positive Auswirkung von Gruppenarbeiten und -diskussionen bejaht haben und davon 70 Prozent dem motivierenden Effekt sogar voll zustimmten. Die Teilnehmer haben diese positive Wirkung der Spielmechanik, die durch ein Gefühl der Zugehörigkeit ausgelöst wurde, auch im Zuge der Fokusgruppeninterviews bestätigt:

„Ich fand es [Gruppenarbeiten] auch gut. Also, dass man halt ja auch einen Sparringspartner hat.“

Es war deutlich zu beobachten, dass die Teilnehmer bemüht waren, sowohl als Team als auch als einzelnes Mitglied einer Gruppe gute Leistungen zu erbringen. So haben sich die Spieler während der Gruppenarbeiten durchweg stark beteiligt. Dabei wurde deutlich, dass die Teilnehmer nicht nur ihre eigene Meinung teilen wollten, sondern vor allem an den Ideen ihrer Kollegen interessiert waren. In diesem Zuge sind in allen Workshops zahlreiche interessante Diskussionen entstanden, was die Ergebnisse der Umfrage bekräftigen. So stimmten 95 Prozent der Teilnehmer zu (70 Prozent davon voll), dass sie sich aktiv in die Gruppenarbeiten einbringen wollten, um ihre Idee zu teilen und die Ideen der anderen Teilnehmer zu hören. Somit kann die zweite Hypothese klar bestätigt werden. Dieses Ergebnis unterstützt die bestehende Literatur, die Gruppenaufgaben als effektives Instrument zur Steigerung der Beteiligung sowie Kreativität und war daher zu erwarten (vgl. Petridis et al., 2015, S. 56; Blohm & Leimeister, 2013, S. 276; Dagnino et al., 2015, S. 147; Agogué et al., 2015, S. 415).

4.3 Hypothese 3: Reduktion von Verfügbarkeitsheuristiken

Die vorangegangene Analyse zeigt bereits, dass das Serious Game zu einer starken Beteiligung geführt hat. Da die Teilnehmer in diesem Zusammenhang zahlreiche Ideen produziert haben, ist es wahrscheinlich, dass Verfügbarkeitsheuristiken durch den Ansatz tendenziell reduziert werden können. Um unter einer Vielzahl von Vorschlägen jedoch die Relevantesten herauszufiltern, ist es elementar, diese vor einer Entscheidung umfassend zu beleuchten und zu diskutieren. Mit Teamlevel und Reflexionsrunden zielt das Design des Serious Games deswegen darauf ab, Austausch anzuregen, sodass relevante Gruppendiskussionen entstehen und Wissenstransfer stattfindet. Fast alle Teilnehmer (90 Prozent) bestätigen, dass durch die Gruppendiskussionen durchaus neue Erkenntnisse gewonnen wurden, die zu besseren Entscheidungen bezüglich einer passgenauen Kennzahlensteuerung geführt haben.

■ Controlling

Auch die Ergebnisse der Fokusgruppeninterviews zeigen, dass durch die Gruppenarbeiten wichtige Argumente und Aspekte ausgetauscht werden konnten, wodurch die Teilnehmer ihre eigene Meinung überdacht und gegebenenfalls angepasst haben. Außerdem wurden in diesem Zuge auch immer wieder neue Ideen generiert und das vorläufige Ergebnis dementsprechend gemeinschaftlich verbessert.

„[...]N]atürlich kommt man dann selbst nochmal auf neue Ideen oder kommt auch an einen Punkt, wo man auch die eigene Meinung umwirft und ja.“

Insgesamt weisen die Ergebnisse darauf hin, dass das Format eines Serious Games vor allem durch die Förderung von Gruppendiskussionen dazu beiträgt, dass Verfügbarkeitsheuristiken reduziert und Entscheidungen verbessert werden. Dabei kann jedoch natürlich nur von einer Reduktion gesprochen werden, da es viele Gründe für das Entstehen von Verfügbarkeitsheuristiken gibt. Trotzdem ist die Spielmechanik zumindest teilweise ein effektives Tool zur Minimierung dieser kognitiven Verzerrung, sodass die dritte Hypothese zum Teil bestätigt werden kann. Auch in anderen Studien wurden ähnliche Erkenntnisse zu Serious Games und der Reduktion von Heuristiken gewonnen, die durch diese Ergebnisse unterstützt werden (vgl. Franke & Schönbohm, 2016).

4.4 Hypothese 4: Offenbarung impliziten Wissens und Lerneffekte

Das übergeordnete Ziel des Serious Games ist es, die Teilnehmer zu befähigen, eine effektive Kennzahlensteuerung aufzubauen und anzuwenden. Um dies zu erreichen, ist die Erhöhung von Fachwissen in diesem Bereich die wichtigste Funktion des Spieles. Dafür war das Spiel so konzipiert, dass die einzelnen Teilnehmer implizites Wissen in der Gruppe offenbaren und austauschen und gleichzeitig konzeptuelles Wissen durch das Format des Serious Games erlernen. Somit bestätigten auch fast alle Teilnehmer (35 Prozent voll und 45 Prozent eher), dass der Workshop in diesem Zusammenhang ihr Bewusstsein für das Geschäftsmodell bzw. die Unternehmensziele erhöht hat. Das Serious Game fördert dabei Motivation und Wissensgeneration insbesondere durch die gemeinschaftliche Entwicklung von Ergebnissen. Gerade in Bezug auf die Unternehmensziele ist es wichtig, dass diese von allen verstanden und akzeptiert werden, damit alle Teammitglieder an einem Strang ziehen. Das Serious Game ist also förderlich, um Wissen bezüglich des Geschäftsmodells und der Unternehmensziele zu erhöhen. Die konkrete Definition von beiden Aspekten bildet die Grundlage für den eigentlichen Aufbau einer passgenauen Kennzahlensteuerung. Das Hauptziel des Spieles ist es, zu vermitteln, wie davon ausgehend Kennzahlen formuliert und verwendet werden können, um die Erfolgchancen des Geschäftsmodells zu steigern. Die Umfrageergebnisse sind in diesem Zusammenhang für das Forschungsprojekt besonders überzeugend und vielversprechend. So haben insgesamt 90 Prozent der Teilnehmer zugestimmt, dass das Serious Game ihnen verständlich vermittelt hat, wie man eine passgenaue Kennzahlensteuerung aufbauen kann und sie dadurch gleichzeitig Neues über Kennzahlen als Steuerungsinstrument gelernt haben.

Dieser Lernerfolg kann auch durch die Beobachtungen, die der Forscher während der Workshops getätigt hat, sowie durch die Fokusgruppen bestätigt werden:

“I also think that it [the game mechanics] are fun and engaging and we learned, or at least me, a lot of things that I didn't know before.”

„[...]W]e got a very good understanding of how we can do it [build up a KPI based management control].“

Durch den Austausch und die Diskussionen hat das Serious Game situatives Lernen und kritisches Nachdenken gefördert. So konnten alle Unternehmen den KPI-Development-Framework erfolgreich durchlaufen und eine erste Kennzahlensteuerung aufbauen. In diesem Zusammenhang ist es jedoch wichtig zu verstehen, dass Kennzahlen nur ihr volles Potenzial entfalten können, wenn sie als Steuerungsmethode regelmäßig an neue Ziele oder veränderte Umstände angepasst werden. Diese Voraussetzung hat die deutliche Mehrheit der Befragten (95 Prozent) im Zuge des Serious Games realisiert. Daher haben fast alle Teilnehmer zugestimmt, dass es sinnvoll wäre, das Serious Game regelmäßig zu wiederholen. Die Ergebnisse zeigen, dass das Serious Game den Teilnehmern nicht nur vermittelt hat, wie man eine Kennzahlensteuerung aufbaut, sondern auch, wie dadurch ein Mehrwert für ihr Unternehmen

geschaffen werden kann. Dabei wurde in allen Workshops deutlich, dass die Teilnehmer planen, die Ergebnisse und die Methode in Zukunft weiterzuverwenden, um die Erfolgchancen ihres Unternehmens zu erhöhen. Diese Beobachtung werden auch durch die Umfrageergebnisse untermauert. So stimmten 85 Prozent der Teilnehmer zu (teilweise voll), dass sie Kennzahlen als Steuerungsinstrument nun für insgesamt wichtiger halten.

Dies ist ein wichtiger Indikator, da die Controllingfunktion in Startups oftmals unterschätzt und deswegen vernachlässigt wird. Das Umfrageergebnis sowie die Informationen aus den Fokusgruppen implizieren, dass das Serious Game tatsächlich dazu geführt hat, dass die Teilnehmer den Nutzen einer Kennzahlensteuerung erkannt haben und sich deswegen in Zukunft damit vermutlich mehr beschäftigen werden. Insgesamt kann die vierte Hypothese, die besagt, dass Serious Games eingesetzt werden können, um Fachkenntnisse zu vermitteln und Lernerfolge zu erzielen, durch die Beobachtungen, Umfrageergebnisse sowie Fokusgruppen klar bestätigt werden.

Dieser positive Effekt von Serious Games wird in der Praxis oft beobachtet, weshalb gerade in der Lehre die Methode als beliebtes Instrument zur Übermittlung von Fachwissen eingesetzt wird (vgl. Zhonggen, 2019, S. 1). Auch am Arbeitsplatz werden Spielmechaniken zu Lernzwecken und den Austausch von implizitem Wissen immer häufiger empfohlen (vgl. Petelczyc et al., 2018, S. 161; Agogué et al., 2015, S. 415; Hunter et al., 2010, S. 99). Dass dies eine effektives Instrument für diese Zwecke ist, bestätigen die Ergebnisse dieser Studie.

4.5 Hypothese 5: Visualisierung zur Motivationsförderung

Insgesamt war die Rückmeldung der Teilnehmer zu dem KPI-Development-Framework in Form eines Serious Games überaus positiv. So zeigt die Analyse, dass durch das Format nicht nur die Motivation für die Thematik gestiegen ist, sondern auch Wissen im Bereich der Kennzahlensteuerung generiert werden konnte. Auch die Visualisierung, die Materialien und das generelle Format des Spieles haben dazu beigetragen, dass die Ziele des Serious Games überwiegend erreicht werden konnten. Während die vorangegangene Analyse zeigt, dass die unterschiedlichen Spielmechaniken die einzelnen Teilnehmer auch unterschiedlich angesprochen haben, hat die Gestaltung des Workshops allen Befragten gut gefallen und dadurch das Interesse für die Thematik geweckt. Der unterstützende Effekt von Visualisierungen und Design wird so auch in der Literatur beschrieben und war daher zu erwarten (vgl. Carvalho et al., 2016, S. 7; Petridis et al., 2015, S. 63).

Der CFO eines teilnehmenden Unternehmens hat darauf hingewiesen, dass das Format eines Serious Games insbesondere eine gute Methode ist, um Personen, die mit Kennzahlen sonst nicht viel zu tun haben, die Thematik näherzubringen. Einige Teilnehmer standen dem Serious Game zu Beginn auch kritisch gegenüber, was sich jedoch während des Workshops geändert hat. Dieses Ergebnis ist sehr vielversprechend und verdeutlicht, dass das Format eines Serious Games auch in Unternehmen, in denen die Teilnehmer an der Wirksamkeit der Methode zunächst zweifeln, Potenzial hat.

5 Zusammenfassung und Ausblick

5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Das Ziel der Untersuchung war es herauszufinden, ob das Format eines Serious Games genutzt werden kann, um die Kennzahlensteuerung in Startups zu verbessern. Die Ergebnisse dieser Studie unterstützen die aufgestellten Forschungshypothesen, sodass die grundlegende Untersuchungsfrage positiv beantwortet werden kann. Die Herausforderungen, die Startups häufig von einer effektiven Kennzahlensteuerung abhalten, sind eine fehlende Motivation zur Auseinandersetzung mit der Thematik sowie ein Mangel an Fachwissen der Gründer und Mitarbeiter, wodurch Verfügbarkeitsheuristiken in der Kennzahlenauswahl tendenziell begünstigt werden. Diese Schwächen konnten durch das Format eines Serious Games zum Großteil überwunden werden. So haben die Teilnehmer im Zuge des Serious Games den Kennzahlenformulierungsprozess in einer angenehmen und unterhaltsamen Umgebung erlernt und angewendet, wodurch ihr Wissen in diesem Bereich offensichtlich erhöht wurde.

Die Studie liefert so einen weiteren empirischen Beitrag zur praktischen Anwendung von Serious Games im Unternehmenskontext und der Auswirkungen von unterschiedlichen Spielmechaniken auf die angestrebten Verhaltensmuster und Zielerreichungen.

Forschungsfrage	Hypothese	Ergebnis
Kann ein Serious Game durch ausgewählte Spielmechaniken die Motivation für die Kennzahlensteuerung in Startups steigern?	<i>Hypothese 1:</i> Spielmechaniken wie Punkte, Level und Zeitlimits sind motivierend und steigern die Beteiligung während des Kennzahlenformulierungsprozesses, weil sie den Teilnehmern ein Gefühl von Kompetenz vermitteln und den Wettbewerb fördern.	Teilweise bestätigt
	<i>Hypothese 2:</i> Gruppenarbeiten und -diskussionen steigern die Beteiligung und fördern den Austausch zwischen den Teilnehmern im Aufbau einer Kennzahlensteuerung, da sie ein Gefühl von Zugehörigkeit vermitteln.	Bestätigt
Kann das Format eines Serious Games genutzt werden, um Startups einen Kennzahlenformulierungsprozess zu bieten, der Fachkenntnisse vermittelt und Wissensaustausch fördert?	<i>Hypothese 3:</i> Das Format eines Serious Games kann dazu beitragen, dass neues Wissen generiert und der Einfluss von Verfügbarkeitsheuristiken in der Kennzahlenauswahl reduziert wird, sodass Entscheidungen tendenziell verbessert werden.	Teilweise bestätigt
	<i>Hypothese 4:</i> Der Workshop im Format eines Serious Games ermöglicht den Austausch sowie die Übermittlung von faktischem und konzeptionellem Fachwissen und befähigt die Teilnehmer, den Kennzahlenformulierungsprozess durchzuführen.	Bestätigt
Kann durch das Design, die Materialien und die visuellen Gestaltungselemente eines Serious Games der Aufbau einer Kennzahlensteuerung unterstützt werden?	<i>Hypothese 5:</i> Das Format eines Serious Games strukturiert den Prozess der Kennzahlenformulierung und unterstützt durch eine ansprechende Visualisierung und den Einsatz von verschiedenen unkonventionellen Materialien die Ziele des Serious Games.	Bestätigt

Tabelle 2: Ergebnisse des Hypothesentests

Dabei zeigte sich, dass die Teilnehmer sowohl das Design, die Visualisierungselemente und die unkonventionellen Materialien als auch die eingesetzten Spielmechaniken ansprechend und hilfreich für den Aufbau einer Kennzahlensteuerung bewerteten. Die Spielmechaniken haben sich dabei zum einen positiv auf die Motivation der Teilnehmer ausgewirkt, wodurch das Interesse an der Thematik und deren Beteiligung in dem Workshop gestiegen ist, zum anderen wurde durch diese Spielelemente der Austausch und die Übermittlung von Fachwissen gefördert, sodass Lernerfolge hinsichtlich des eigenen Geschäftsmodells und der Unternehmensziele erreicht wurden. Gleichzeitig konnte durch das Serious Game erfolgreich vermittelt werden, wie davon ausgehend eine Kennzahlensteuerung aufgebaut und angewendet werden kann, um das Geschäftsmodell zu analysieren und zu steuern. Durch diesen Wissenstransfer wurden die Teilnehmer befähigt, ein erstes Steuerungssystem zu erstellen, wobei die Sensibilität für Verfügbarkeitsheuristiken potenziell reduziert wurde. In Kombination mit dem motivierenden Effekt und dem

gesteigerten Fachwissen der involvierten Personen, kann also festgestellt werden, dass das Format eines Serious Games durchaus die Möglichkeit bietet, die Kennzahlensteuerung in Startups zu verbessern. Um das Potenzial eines Serious Games in diesem Zusammenhang voll auszuschöpfen, muss es jedoch so aufgebaut werden, dass es verschiedene Spielertypen gleichzeitig anspricht. Außerdem gilt es zu beachten, dass der Mangel an Ressourcen, der in Startups allgemein ein kritischer Faktor für die Einführung und effektive Anwendung von Controllingssystemen ist, durch das Serious Game natürlich nur indirekt, durch einen einfachen und zielführenden Prozess, ausgeglichen wird.

5.2 Grenzen der Studie und weiterer Forschungsbedarf

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass durch das Serious Game, der Aufbau einer Kennzahlensteuerung in Startups verbessert werden kann. Daher könnten weitere Forschungsprojekte zu der Anwendung von Serious Games im Controlling vielversprechend sein. Obwohl gerade Startups in diesem Bereich Schwächen aufweisen, ist eine effektive Unternehmenssteuerung ein wichtiger Erfolgsfaktor für alle Unternehmen. Deswegen wäre es interessant, das Serious Game auch in KMUs und großen Unternehmen durchzuführen. Um allgemeingültigere Annahmen treffen zu können, wäre außerdem eine umfangreiche Untersuchung anhand von größeren Testgruppen wertvoll. Zusätzlich könnten Langzeitstudien zu dem Einfluss von Serious Games in der Kennzahlensteuerung und dem Erfolg eines Unternehmens ein bedeutsames Forschungsgebiet darstellen. Da die Teilnehmer anmerkten, dass sie das Serious Game in Zukunft wiederholen möchten, wäre es außerdem lohnend, in diesem Zuge zu erforschen, ob die Lerneffekte des ersten Workshops Bestand haben und inwieweit die Spielmechaniken die Motivation für den Prozess aufrechterhalten können. Neben Forschung in dem Bereich von Serious Games im Controlling, verdeutlichen die Ergebnisse, dass weitere Studien zu der Anwendung von Serious Games in Startups generell vielversprechend sind.

Die Autoren könnten sich vorstellen, die Ergebnisse dieser Untersuchung weiter auszuarbeiten, um wie von den Teilnehmern gewünscht, das Serious Game zu einer Spielebox inklusive einer Anleitung und allen Materialien zu entwickeln. Dies würde die Wiederholung des Serious Games erleichtern und sicherstellen, dass auch ohne die Hilfe eines Moderators das Spiel von den Unternehmen eigenständig durchgeführt und wiederholt werden kann. In diesem Zusammenhang könnte das Spiel zur erfolgreichen Kennzahlensteuerung genutzt werden und so die Erfolgchancen eines Unternehmens deutlich steigern.

Anhang

Workshop “Mit Gamification zu relevanten KPIs” – Anleitung

Für unternehmerische Entscheidungen sind fundierte Steuerungskennzahlen (KPIs) unerlässlich. Gerade in dem dynamischen Geschäftsumfeld der Startup-Szene haben sich passgenaue KPIs, die Performance, Risiken und Skalierung ganzheitlich steuern, als bedeutender Erfolgsfaktor bewiesen.

Ofmals vernachlässigten Startups jedoch die frühzeitige Einführung von Kennzahlensystemen, da die meist begrenzten Ressourcen priorisiert in anderen Bereichen eingesetzt werden oder es an Fachwissen in diesem Bereich mangelt. Existierende Kennzahlensysteme und Prozesse zur Kennzahlenformulierung sind außerdem häufig praxisfern oder auf bereits etablierte Unternehmen ausgerichtet. Junge und innovative Geschäftsmodelle haben jedoch spezielle Anforderungen, die im Aufbau einer erfolgreichen Kennzahlensteuerung beachtet werden müssen.

Das Ziel dieses Workshops ist es deswegen, einen Prozess vorzustellen und anzuwenden, der die Grundlagen einer effektiven Kennzahlensteuerung in Startups vermittelt und den Aufbau eines passgenauen Kennzahlensystems unterstützt. Dafür basiert der Workshop auf dem Framework der Universität St. Gallen und der Objective and Key Results Methode. Um diese Theorien der Kennzahlenformulierung erfolgreich umzusetzen und die Ergebnisse durch Visualisierung, Wettbewerb und Kollaboration zu verbessern, ist der Workshop als Serious Game designet.

Level 1: Definition des Geschäftsmodells (20 Minuten - Single Player)

Die Grundlage für den Aufbau einer passgenauen Kennzahlensteuerung ist eine kompakte Beschreibung des Geschäftsmodells.

Ziehen Sie dafür bitte reihum eine Spielkarte von dem vorbereiteten Stapel und beantworten Sie die darauf abgebildete Geschäftsmodellfrage. Schreiben Sie die entsprechende Antwort bitte auf Ihre Ideenkarte und kleben Sie diese in die dazugehörige Kategorie in dem vorbereiteten KPI-Framework. Kann ein Teilnehmer die gezogene Geschäftsmodellfrage nicht beantworten, wird diese an die nächste Person weitergegeben. Nachdem eine Karte beantwortet wurde, können die anderen Teilnehmer die Antwort außerdem gegebenenfalls ergänzen, so dass das Geschäftsmodell ganzheitlich abgebildet wird.

Jede Antwort (Ideenkarte) wird mit fünf Punkten belohnt. Die erreichten Punkte der einzelnen Teilnehmer werden in einem Leaderboard summiert und angezeigt. Das Level ist beendet, sobald alle Karten beantwortet und alle wesentlichen Elemente des Geschäftsmodells definiert wurden.

Level 2: Definition einer Zielvision (10 Minuten - Single Player)

Was ist Ihre Zielvision für das kommende Jahr 2020? Schreiben Sie bitte in einem Satz auf Ihre Ideenkarte, was Sie im nächsten Jahr mit Ihrem Startup erreicht haben wollen und kleben Sie diese in das entsprechende Feld im KPI-Framework.

Wenn alle Ideen zur Zielvision aufgehängt sind, kommen Sie bitte nach vorne und ranken diese mit den vor Ihnen liegenden Sternkarten. Zwei Sterne werden dabei für die Ideenkarte vergeben, die Ihrer Meinung nach das Ziel für das kommende Jahr am besten beschreibt. Die zweitbeste Zielvision wird mit einem Stern versehen. Für jeden Stern an Ihrer Ideenkarte erhalten Sie fünf Punkte. Das Ziel mit den meisten Sternen verbleibt als Zielvision 2020 im KPI-Framework.

Reflexionsrunde: Ziehen Sie nun bitte reihum eine Reflexionskarte von dem vorbereiteten Stapel und diskutieren Sie, ob die gewählte Zielvision die darauf beschriebenen Anforderungen erfüllt oder Sie diese gegebenenfalls nochmal anpassen möchten.

Level 3: Kennzahlenformulierung (25 Minuten - Multi Player)

Wie können die Geschäftsmodellelemente aus Level 1 in Kennzahlen übersetzt werden, um die Zielvision zu konkretisieren und messbar zu machen?

Finden Sie sich bitte für die Bearbeitung der Aufgabe in den zugewiesenen Teams zusammen. Ein Team nimmt die Rolle der Geschäftsführung und ein Team die Rolle eines (potenziellen) Investors ein. Wählen Sie dann aus der mitgebrachten KPI-Auswahl passende KPIs aus oder formulieren sie eigene Kennzahlen, die Ihrer Meinung nach das Geschäftsmodell am besten übersetzen und den Fortschritt zur Zielerreichung messbar machen. Einigen Sie sich in Ihrem Team auf drei KPIs, die für die entscheidende Rolle dabei am Wichtigsten erscheinen. Schreiben Sie die ausgewählten KPIs auf die entsprechenden Ideenkarten und kleben Sie diese in die dazugehörigen Geschäftsmodellkategorien im KPI-Framework.

Danach stellen Sie bitte ihre KPI-Auswahl der anderen Gruppe vor. Jedes Team hat zwei Minuten Zeit, um zu erklären, wieso die entsprechenden KPIs ausgewählt wurden. Danach werden die KPIs wieder von allen Teilnehmern individuell mit den Sternkarten gerankt, um drei Kennzahlen festzulegen. Die Gruppen erhalten für jeden Stern an ihren Ideenkarten fünf Punkte. Falls es sich um eine Kennzahl handelt, die selbst formuliert wurde, werden die Punkte verdoppelt.

Reflexionsrunde: Ziehen Sie nun bitte im Team jeweils eine Reflexionskarte und diskutieren Sie, ob die gewählten KPIs die darauf beschriebenen Anforderungen erfüllen oder Sie Ihre Auswahl gegebenenfalls nochmal anpassen möchten.

Level 4: Key Results (15 Minuten - Multi Player)

Nachdem Sie sich für KPIs entschieden haben, formulieren Sie bitte nun in Ihren Teams zu jeder Kennzahl ein ambitioniertes, aber realistisches Key Result (Schlüsselergebnis).

Schreiben Sie bitte die formulierten Key Results auf Ihre Ideenkarten und ordnen Sie diese den entsprechenden Kennzahlen im KPI-Framework zu. Anschließend geben Sie bitte einzeln pro Key Result auf den vorbereiteten Karten an, für wie wahrscheinlich Sie die Zielerreichung halten. In einer anschließenden Diskussion werden die Einschätzungen der Teilnehmer verglichen und sich pro KPI auf einen vorgeschlagenen Key Result geeinigt oder gegebenenfalls neue Key Results formuliert. Werden die vorgeschlagenen Key Results einer Gruppe gewählt, erhalten die entsprechenden Teammitglieder pro Key Result fünf Punkte.

Level 5: Maßnahmen (15 Minuten - Single Player)

Überlegen Sie sich bitte Maßnahmen oder Tätigkeiten, die Ihr Team in den nächsten Arbeitswochen angehen kann, damit diese erreicht werden. Schreiben Sie dafür bitte auf Ihre Ideenkarten mindestens eine Tätigkeit, die Sie bereits in der nächsten Woche umsetzen können und eine Maßnahme für den kommenden Monat. Fügen Sie bitte außerdem hinzu, was Sie sich von der Maßnahme oder Tätigkeit erwarten und kleben Sie anschließend die Ideenkarten zu den entsprechenden Key Results im KPI-Framework. Für jede Ideenkarte erhalten Sie fünf Punkte.

Zum Abschluss des Workshops stellen alle Teilnehmer ihre Maßnahmen/Tätigkeiten kurz vor, die danach von den einzelnen Teilnehmern mit den Sternkarten gerankt werden. Die Teilnehmer erhalten pro Stern an Ihre Ideenkarte wieder fünf Punkte. Die kurzfristige und langfristige Aktion mit den meisten Sternen sollte in den kommenden Wochen umgesetzt werden.

Literaturverzeichnis

- Achleitner, A.-K; Bassen, A. (2003): Grundüberlegungen zum Controlling von jungen Unternehmen. In: Achleitner, A.-K.; Bassen, A. (Hrsg.), *Controlling von jungen Unternehmen* (S. 3-23).: Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.
- Afify, M. F. (2008): Action Research: Solving Real World Problems. *Tourism & Hospitality Research*, 8(2): 153-159.
- Agogue, M; Levillain, K; Hooge, S. (2015): Gamification of Creativity: Exploring the Usefulness of Serious Games for Ideation. *Creativity and Innovation Management*, 24(3): 415-429.
- Allal-Chérif, O; Makhoul, M. (2016): Using Serious Games to Manage Knowledge: The SECI Model Perspective. *Journal of Business Research*, 69(5): 1539-1543.
- Altrichter, H; Posch, P. (2007): Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. *Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung* (4. Aufl.). Klinkhardt, Bad Heilbrunn.
- Barnes, J. H. Jr (1984): Cognitive Biases and their Impact on Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 5(2): 129-137.
- Bartle, R. (1996): Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD Research*, 1(1).
- Beshears, J; Gino, F. (2015): Structure your organization's work to encourage wise choices. *Harvard Business Review*, 93(5): 2-12.
- Blohm, I; Leimeister, J. M. (2013): Gamification - Design of IT-Based Enhancing Services for Motivational Support and Behavioral Change. *Business Information Systems Engineering*, 5(4): 275-278.
- Boll, N. (2018): Is the use of management accounting in startups a paradox? - A systematic literature review of how static management accounting practices can support dynamic startups. *Junior Management Science* 3(4): 48-64.
- Brettel, M; Faaß, K; Heinemann, F. (2007): Controlling für innovative junge Unternehmen. *Zeitschrift für Controlling und Management*, 51(3): 52-67.
- Carvalho, V. H; Martins, T; Soares, F; Araújo, M. (2016): Total Challenge: A Serious Game for Stimulating Cognitive Abilities. *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 9(1): 4-11.
- Cendon, E. (2015): Praxisforschung. Thematischer Bericht der wissenschaftlichen Begleitung des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“. Hagen.
- Csikszentmihalyi, M. (2008): *Flow - The Psychology of Optimal Experience*. Harper Perennial, Stuttgart.
- Dagnino, F. M; Antonaci, A; Ott, M; Lavigno, E; Belotti, F; Berta, R; de Gloria, A. (2015): The esg project. A blended learning model for teaching. In: Dameri R. P.; Beltrametti, L. (Hrsg.), *Proceedings of the European Conference on Innovation & Entrepreneurship* (S. 147-156). Academic Conferences and Publishing International Limited, Genua.
- Davila, A; Foster, G. (2005): Management Accounting Systems Adoption Decisions: Evidence and Performance Implications from Early-Stage/Startup Companies. *The Accounting Review*, 80(4): 1039-1068.
- Davila, A; Foster G; Jia, N. (2010): Building Sustainable High-Growth Startup Companies: Management Systems as an Accelerator. *California Management Review*, 52(3): 79-106.
- Deterding, S; Dixon, D; Khaled, R; Nacke, L. (2011): From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. In: Lugmayr, A.; Franssila, H.; Safran, C.; Hammouda, I. (Hrsg.), *MindTrek '11 Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference - Envisioning Future Media Environments* (S. 9-15). Association for Computing Machinery, New York.
- Deterding, S. (2015): The Lens of Intrinsic Skill Atoms: A Method of Gameful Design. *Human Computer Interaction*, 30(3-4): 294-335.
- Doerr, J. (2018): *Measure What Matters - How Google, Bono, and the Gates Foundation Rock the World with OKRs*. Penguin, New York.

- Engelhardt, P; Gassmann, O; Möller, K. (2019): Innovative Geschäftsmodelle steuern und skalieren. *Cotrolling & Management Review*, 2: 16-25.
- Fischer, H; Heinz, M; Schlenker, L; Münster, S; Follert, F; Köhler, T. (2017): Die Gamifizierung der Hochschullehre – Potenziale und Herausforderungen. In: Strahinger, S; Leyh, C. (Hrsg.), *Gamification and Serious Games - Grundlagen, Vorgehen und Anwendungen* (S. 113-124). Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Franceschini, F; Galetto, M; Maisano, D. (2007): *Management by Measurement: Designing Key Indicators and Performance Measurement Systems* (1. Aufl.). Springer, Heidelberg.
- Franke, F; Schönbohm, A. (2016): *Gamification in Business Innovation - Quasi-Experimental Research Results on Gamified Idea Generation*. Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin.
- Gladen, W. (2011): *Performance Measurement: Controlling mit Kennzahlen* (5. Aufl.). Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Heilmann, D; Jung, S; Reichart, T. (2015): Erfolgsfaktoren für die Etablierung von Inkubatoren im Ruhrgebiet. *Handelsblatt Research Institute*, Düsseldorf.
- Hron, A; Kompe, H; Otto, K.-P; Wächter H. (1979): *Aktionsforschung in der Ökonomie*. Campus Verlag, New York.
- Hunter, C; Jemielniak, D; Postula, A. (2010): Temporal and spatial shifts within playful work. *Journal of Organizational Change Management*, 23(1): 87-102.
- Kelley, T. M; Johnston, E. (2012): Discovering the appropriate role of serious games in the design of open governance platforms. *Public Administration Quarterly*, 36(4): 505-554.
- Kollmann, T; Hensellek, S; Jung, P. B; Kleine-Stegemann, L. (2018): Key Performance Indicators. In: Bundesverband Deutsche Startups e. V. (Hrsg.), *Deutscher Startup Monitor 2018 – Neue Signale, klare Ziele* (S. 14-102). <https://deutscherstartupmonitor.de/fileadmin/dsm/dsm-18/files/Deutscher%20Startup%20Monitor%202018.pdf>. Abgerufen am 02.01.2020.
- Kollmann, T; Hensellek, S; Jung, P. B; Kleine-Stegemann, L. (2019): Zehn Fakten aus dem DSM 2019. In: Bundesverband Deutsche Startups e. V. (Hrsg.), *Deutscher Startup Monitor 2019 - Mehr Mut, neue Wege* (S. 21-69). https://deutscherstartupmonitor.de/fileadmin/dsm/dsm-19/files/Deutscher_Start-Monitor_2019.pdf. Abgerufen am 02.01.2020.
- Knoblauch, H. (2013): Qualitative Methoden am Scheideweg: jüngere Entwicklungen der interpretativen Sozialforschung. *Historical Social Research*, 38(4): 257-270.
- Kummer, J; Funke, T; Amrhein, A; Müller, M. (2016): Gründungen scheitern nicht am Team, sondern im Team – Studie zu Herausforderungen für Startup-Teams. RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e.V., Eschborn.
- Kumar, R. (2014): *Research Methodology. A step-by-step guide for beginners* (4. Aufl.). Sage Publications, Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC.
- Malmi, T; Brown, A. D. (2008): Management control systems as a package - Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4): 287-300.
- McGonigal, J. (2011): *Reality is Broken: Why Games make Us Better and how they can Change the World*. The Penguin Press, New York.
- McTaggart, R. (1997): Guiding Principles for Participatory Action Research. In: McTaggart, R. (Hrsg.), *Participatory Action Research, International Contexts and Consequences*. State University of New York Press, New York.
- Mengel, S; Wouters, M. (2015): Financial planning and control in very small start-up companies: antecedents and effects on company performance. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 26(2): 191-216.
- Nicholson, S. (2015): A RECIPE for Meaningful Gamification. In: Reiners, T.; Wood, L. C. (Hrsg.), *Gamification in Education and Business* (S. 1-20). Springer International Publishing, Switzerland.

■ Controlling

- Nogueira, J. M; Romero, D; Espadas, J; Molina, A. (2013): Leveraging the Zachman framework implementation using action research methodology – a case study: aligning enterprise architecture and the business goals. *Enterprise Information Systems*, 7(1): 100-132.
- Otley, D. (1980): The contingency theory of management accounting: achievement and prognosis. *Accounting Organizations & Society*, 5(4): 413–428.
- Petelczyc, C. A; Capezio, A; Wang, L; Restubog, A. L. D; Aquino, K. (2018): Play at Work: An Integrative Review and Agenda for Future Research. *Journal of Management*, 44(1): 161-190.
- Petridis, P; Hadjicosta, K; Guang, V. S; Dunwell, I; Baines, T; Bigdeli, A; Bustinza, O. F; Uren, V. (2015): State-of-the-art in Business Games. *International Journal of Serious Games*, 2(1): 55-66.
- Powell, T. C; Lovallo, D; Fox, C. R. (2011): Behavioural strategy. *Strategic Management Journal*, 32(13): 1369–1386.
- Reeves, B; Read, J. L. (2009): *Total Engagement: Using Games and Virtual Worlds to Change the Way People Work and Businesses Compete*. Harvard Business School Publishing, Boston.
- Ripsas, S; Schaper, B; Tröger S. (2018): A Startup Cockpit for the Proof-of-Concept. In: Faltin, G. *Handbuch Entrepreneurship* (S. 1-16). Springer, Wiesbaden.
- Rodrigues, F. L; Oliveira, A; Rodrigues, H. (2019): Main gamification concepts: A systematic mapping study. *Heliyon*, 5(2019): 1-13.
- Ruhi, U. (2015): Level Up Your Strategy: Towards a Descriptive Framework for Meaningful Enterprise Gamification. *Technology Innovation Management Review*, 5(8): 5- 16.
- Ryan, E. L; Deci, R.M. (2000): Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1): 54-67.
- Saunders, M; Lewis, M; Thornhill, P. (2009): *Research methods for business students* (3. Aufl.). Sage Publications, Harlow, England.
- Schönbohm, A. (2015): Gamification im strategischen Controlling. *ControllerMagazin*, 5: 71-74.
- Schönbohm, A; Egle, U. (2017): Controlling der digitalen Transformation. In: Schallom, D.; Rusjnak, A.; Anzengruber, J.; Werani, T.; Jünger, M. (Hrsg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen - Grundlagen, Instrumente und Best Practices* (S. 213-236). Springer Gabler, Wiesbaden.
- Schönbohm, A; Jülich, A. (2016): On the Effectiveness of Gamified Risk Management Workshops: Evidence from German SMEs. *International Journal of Serious Games*, 3(2): 67-82.
- Seaborn, K; Fels, D. I. (2015): Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74: 14–31.
- Shute, V; Ventura, M. (2013): *Stealth Assessment - Measuring and Supporting Learning in Video Games*. Cambridge, Massachusetts London, The MIT Press, England.
- Spöttl, G; Schulte, S. (2015): Work Process Based Learning and Serious Games – Didactical Concepts and Objectives for Competency Development. *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 8(3): 50 – 53.
- Stucki, T. (2013): Success of start-up firms: the role of financial constraints. *Industrial and Corporate Change*, 23(1): 25–64.
- Sutter, A. (2018): Wissen, der vierte Produktionsfaktor - Die Bedeutung von Wissensmanagement für den Unternehmensalltag. *Wissensmanagement*, 1: 10-11.
- Thomas, M. (2012): Decision-making: is risk management the Prozac of modern business? *Keeping Good Companies*, 64(11): 663-665.
- Tuah, N. M; Wanick, V; Ranchhod, A; Wills, G. B. (2017): Exploring avatar roles for motivational effects in gameful environments. *EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies*, 4(10): 1-11.
- Vietor, M; Wagemann, B. (2017): Von der Vernachlässigung des Controllings in Start-ups. *Controlling & Management Review*, 61(6): 9-15.

- West, S. E; Hoff, E; Carlsson, I. (2013): Playing at work: Professionals' conceptions of the functions of play on organizational creativity. *International Journal of Creativity and Problem Solving*, 23(1): 5-24.
- Wilkinson, P. (2016): A brief history of serious games. *Entertainment computing and serious games*, 17-41.
- Wodtke, C. (2016): *Radical Focus – Achieving Your Most Important Goals with Objectives and Key Results*. Cucina Media LLC.
- Wufka, C. S; Brettel, M; Koch, L. T; Kollmann, T; Witt, P. (2007): *Marketing-Controlling in jungen Wachstumsunternehmen. Eine Fallstudienanalyse mit Internet- Unternehmen*. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden.
- Zanker, A. J. (2009): *Controlling in jungen Technologieunternehmen - Analyse komplexitätsadäquater Controllingkonfigurationen im Wachstumsverlauf junger Technologieunternehmen aus Sicht des Unternehmers*. Verlag Dr. Kovač, Hamburg.
- Zhonggen, Y. (2019): A Meta-Analysis of Use of Serious Games in Education over a Decade. *International Journal of Computer Games Technology*, 2019(1): 1-8.

Steuerung der Performance intraorganisationaler Produktionsnetzwerke

Extended Abstract

Ulrich Neidenberger, Dipl.-Ing. oec.

Leiter Finanzen, Controlling und Projektmanagement, Hamburg,
Doktorand an der Universität Bamberg,
E-Mail: ulrich.neidenberger@t-online.de

Prof. Dr. habil. Patrick Ulrich

Professor an der Hochschule Aalen und Privatdozent an der Universität Bamberg
E-Mail: patrick.ulrich@hs-aalen.de

Abstract

Produktionsnetzwerke haben eine hohe Bedeutung für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen und können nachhaltige Wettbewerbsvorteile sichern. Die Corona-Pandemie hat zusätzlich gezeigt, dass eine verlässliche Versorgung mit Produkten in vielen Bereichen des produzierenden Gewerbes eine hohe Bedeutung hat und die Planung, Steuerung und Kontrolle der Performance von Produktionsnetzwerken dabei eine wichtige Rolle einnehmen.

Produzierende Unternehmen sind dann besonders leistungsfähig, wenn die strategische Ausrichtung, die Konfiguration oder Ausgestaltung des Produktionsnetzwerkes sowie die Koordination der Netzwerkaktivitäten im Kontext betrachtet werden und die Bewertung von Produktionsnetzwerken frühzeitig anhand geeigneter Beurteilungskriterien und Messgrößen erfolgt. Der vorliegende Artikel behandelt ein Forschungsprojekt, in dessen Rahmen empirisch untersucht wird, *wie ein System zur Performancesteuerung in intraorganisationalen Produktionsnetzwerken zu gestalten und zu nutzen ist, um eine Effizienzsteigerung auf der Netzwerkebene zu erzielen.*

1 Einleitung

ROLAND BERGER hat 2015 in einer Excellence-Studie die hohe Relevanz aller Aktivitäten von der Planung, Beschaffung bis zur Herstellung und Auslieferung sowie einer Produktion in Netzwerken für den wirtschaftlichen Erfolg produzierender Unternehmen ermittelt (Roland Berger, 2015, S. 4). DIETZ hat 2017 zudem festgestellt, dass 89,8 % der befragten Studienteilnehmer davon ausgehen, dass durch eine Produktion in Netzwerken nachhaltige Wettbewerbsvorteile erzielt werden (Dietz, 2017, S. 5). Produktionsnetzwerke sind demnach von zentraler Bedeutung für den wirtschaftlichen Erfolg produzierender Unternehmen.

Mit der dadurch zunehmenden Bedeutung eines Managements¹⁸ von Produktionsnetzwerken (Dietz, 2017, S. 184) steigt auch die Anforderung, das Management von Programmen, Portfolios, Produkten, Prozessen, Projekten und Potentialen über ein Performance Management („PM“) zu konkretisieren, und für die Praxis nutzbar zu machen (Daniel, 2008, S. 38). Ein PM kann somit der Unternehmensführung und dem Controlling zugeordnet werden (Schuhknecht, 2020, S. 41). Für das vorliegende Forschungsprojekt wird die folgende übergeordnete Fragestellung formuliert¹⁹:

Wie ist ein System zur Performancesteuerung in Produktionsnetzwerken zu gestalten, um eine Effizienzsteigerung auf der Netzwerkebene zu erzielen?

Zur Untersuchung dieser Fragestellung soll zunächst eine Eingrenzung erfolgen. Produktion erfolgt häufig in komplexen Unternehmen mit meist historisch gewachsenen intraorganisationalen Netzwerken, die wie jedes Unternehmen außerdem in interorganisationalen Beziehungen operieren (Prinz, 2016, S. 26) (Abbildung 1).

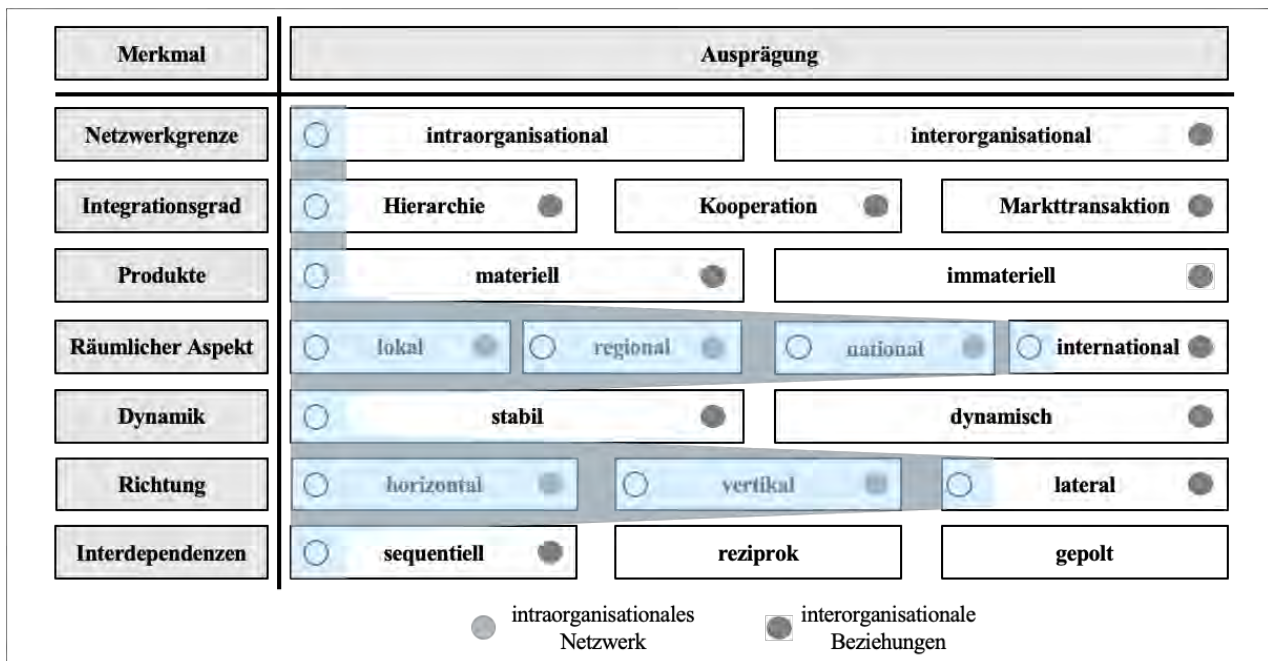


Abbildung 1: Gestaltungsbereich eines Produktionsnetzwerkes für die vorliegende Arbeit (in sehr enger Anlehnung an Dietz, 2017, S. 23; Prinz, 2016, S. 27)

¹⁸ Zum Management von Produktionsnetzwerken siehe u. a. Möller (2006); Sydow und Möllering (2015); Thomas et al. (2013); Wohlgemuth (2002); Zundel (1999)

¹⁹ Siehe Becker und Benz (1996) grundlegend zum Zusammenhang von Effektivität und Effizienz.

Während ein Unternehmensnetzwerk die kooperative Zusammenarbeit von rechtlich selbstständigen Unternehmen beschreibt (Sydow, 1992, S. 79), ist ein Konzern eine Einheit mehrerer juristisch selbstständiger wie unselbstständiger Unternehmen und Betriebe²⁰. Die größere Autonomie der Unternehmen eines Netzwerkes (Möllering et al., 2005, S. 317) zeigt sich auch dadurch, dass eine zentrale Planung und Kontrolle durch ein Konzerncontrolling nicht erfolgen (Behringer, 2014, S. 2).

Eine weitere Konkretisierung für das vorliegende Forschungsprojekt findet dadurch statt, dass die Steuerung der Performance aus Sicht eines Konzerns betrachtet werden soll. Hierdurch wird es möglich, Fragestellungen und konzeptionelle Ansätze aus der Perspektive eines Konzerncontrollings²¹ zu behandeln (Abbildung 2).

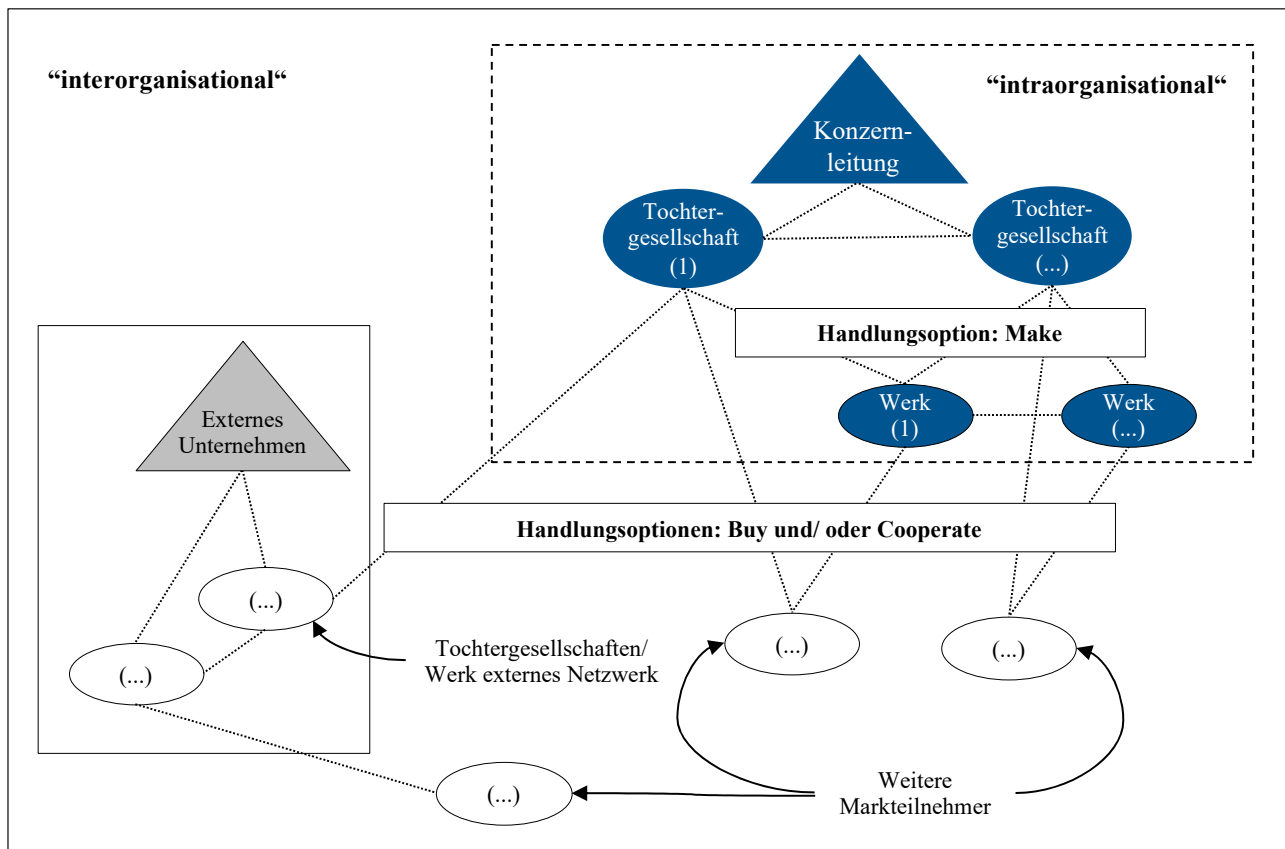


Abbildung 2: Untersuchungsfokus für die vorliegende Arbeit (eigene Darstellung)²²

2 Performance Measurement und Performance Management

Performance Measurement („PMM“) und PM werden in der Literatur sehr unterschiedlich definiert²³, inhaltliche Überschneidungen und die Stellung der Ansätze zueinander sind oft nicht eindeutig. Hinzu kommt darüber hinaus eine oft synonyme Verwendung der Begriffe (Kaack, 2012, S. 60 ff.; Pidun, 2015, S. 42 ff.).

BRUNNER konkretisiert hierzu, dass sich das PMM auf die Erfassung von Performancemaßen beschränkt, und stellt bei einem PM auf die Planung, Steuerung und Kontrolle der Performance ab. Er definiert PM als „... ein

²⁰ Zum rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Konzernbegriff siehe Behringer (2014, S. 1 ff.); Theisen (2000, S. 18)

²¹ Eberenz und Behringer (2016, S. 54) sehen ein aktives Performance Management zukünftig als Aufgabe des Konzerncontrollings, zu dem neben strategischen auch operative Performance-Themen gehören.

²² Zu den Handlungsoptionen Make, Buy und Cooperat siehe insbesondere bei Sydow und Möllering (2015).

²³ Siehe hierzu die Übersichten unterschiedlicher Definitionen u. a. bei Kleindienst (2016, S. 35 f. und S. 38 f.); Schuhknecht (2020, S. 40)

unternehmensweites Managementsystem, das den Prozess zur Operationalisierung der Unternehmensstrategien und -ziele in ein permanentes Führungssystem überführt“ (Brunner, 1999, S. 11).

BECKER betont für ein PM die Notwendigkeit konkreter Maßnahmen, um ständige Verbesserungen der Performance zu erzielen, und fordert außerdem zwingend ein unterstützendes Change Management (Becker, 2017, S. 202).

Weiter soll durch die Einführung des Begriffs „System“ verdeutlicht werden, dass eine Organisation über einen ganzheitlichen Managementprozess zur Performancesteuerung verfügt (Broadbent & Laughlin, 2009, S. 294).

Ein zentrales Element eines Performance Management Systems („PMS“) ist, dass es einen geschlossenen Regelkreis abbildet (Kleindienst, 2016, S. 67) und über einen dynamischen Ansatz interne und externe Kontextfaktoren mit einbezieht sowie deren Einfluss auf die Organisation erkennt, interpretiert und ggf. geeignete Anpassungsmaßnahmen einleitet, um eine Zielerreichung sicherzustellen (Bititci et al., 2000, S. 697 f.).

So bilden z. B. die Levers of Control („LoC“) von SIMONS (1995) als ein PM Framework für die Entwicklung eines PMS die Anforderungen und Bestandteile in Form eines Rahmenkonzeptes ab (Hoffmann, 1999, S. 36 f.; Schläpke, 2012, S. 47). FERREIRA und OTLEY (2009) haben ein ebenfalls sehr beachtetes PMS Framework entwickelt und dabei das Framework von OTLEY (1999) und die LoC kombiniert. Mit dem St. Galler Performance-Management-Modell haben MÖLLER et al. (2015) einen weiteren Ansatz für eine ganzheitliche Betrachtung vorgestellt.²⁴

3 Levers of Control von Simons als Bezugsrahmen

Nachfolgend wird mit dem Ansatz der LoC von SIMONS (1995) ein PMS vorgestellt, das als eine Abkehr des bis dahin vorherrschenden „Command-and-control“-Verständnisses von Management Control Systemen beschrieben wird und den Bezugsrahmen für die vorliegende Arbeit bildet (Simons, 1995, S. 3). Die LoC sind das Ergebnis der Forschungsarbeit von SIMONS, die in den 1990er Jahren begann und zum Ziel hatte, den steigenden Anforderungen an eine komplexe und moderne Unternehmenswelt gerecht zu werden (Simons, 1990, 1991, 1994). Das Grundverständnis der LoC ist aus praktischen Erfahrungen und Beobachtungen abgeleitet und bietet keinen allgemeingültigen Steuerungsansatz für Unternehmen an. BAGBAN beschreibt die Ausgestaltung der vier Steuerungshebel daher als kontingent, und somit muss diese Ausgestaltung situationsbedingt im konkreten Einzelfall erfolgen (Bagban, 2010, S. 40).

3.1 Aufbau und Inhalt der Levers of Control

Der Ansatz der LoC basiert auf vier unterschiedlichen formalen Managementsystemen (siehe Abbildung 3). Das Belief- oder Wertesystem beschreibt die grundlegenden Unternehmensnormen und -ziele sowie deren Kommunikation und Verstärkung (Simons, 1995, S. 35 ff.). Über das Boundary- oder Regelsystem werden verbindliche Regeln und Grenzen festgelegt (Simons, 1995, S. 39 ff.). Das Diagnostic Control System umfasst das formale Kontrollsystem, mit dem die Ergebnisse unternehmensinterner Prozesse überwacht werden können (Simons, 1995, S. 59 ff.). Der vierte Steuerungshebel beschreibt das Interactive Control System, durch das eine regelmäßige und persönliche Kommunikation zwischen dem Management und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erreicht werden soll (Simons, 1995, S. 95 f.).

²⁴ Schläpke (2012, S. 69) hat eine umfassende Analyse bestehender Konzepte erstellt und teilt diese in finanzielle Kennzahlensysteme, dimensionsfokussierte Ansätze sowie dimensionsübergreifende Ansätze ein.

■ Controlling

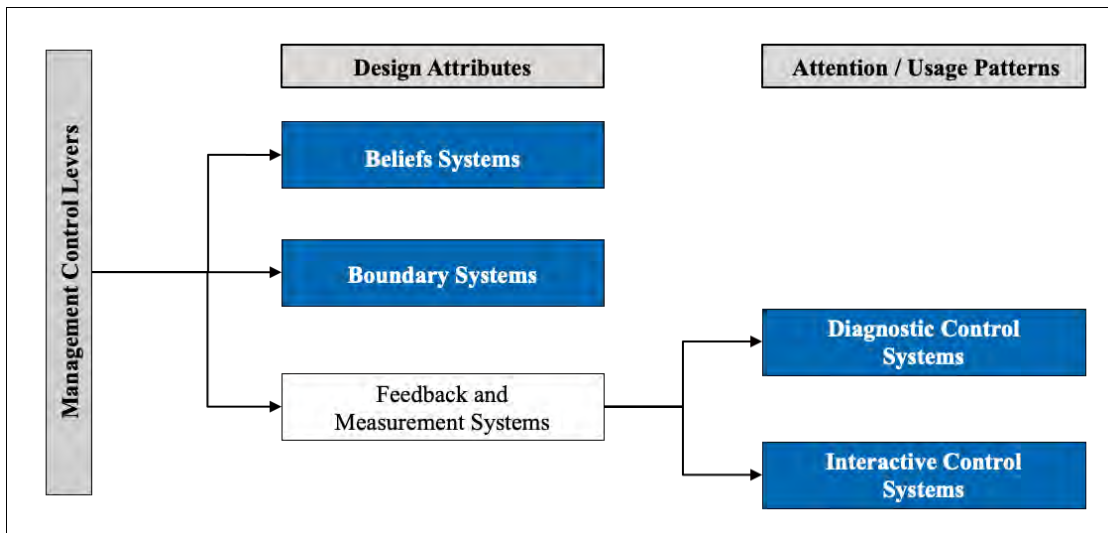


Abbildung 3: Inhalt (Design) und Einsatz (Usage) der Levers of Control (eigene Darstellung in enger Anlehnung an Simons, 1995, S. 180)

DEMARTINI fasst den Ansatz und die Zielsetzung der LoC wie folgt zusammen (Demartini, 2014, S. 70):

"In conclusion, the LOC framework develops the link between strategy and control by focusing on the 'use' of PMS, which can be either interactive – i.e., more strategic oriented – or diagnostic, that is, more control and efficiency oriented. Furthermore, it provides a set of control mechanisms that should be enacted together in order to effectively implement the organizational strategy."

3.2 Vergleich bestehender Konzepte auf Basis der Levers of Control von Simons

Im Folgenden soll der Ansatz der LoC mit bestehenden Ansätzen dahingehend verglichen werden, inwieweit Inhalte der LoC abgebildet werden (siehe das Fazit in Abbildung 4), um den Bezugsrahmen für die eigene Forschungsarbeit weiter zu begründen.

Autoren und Titel	Liebtrau (2015)		Sager et al. (2016)		Dietz (2017)		Verhaelen et al. (2021)	
	Strategic Performance Measurement and Management in Manufacturing Networks		A Performance Measurement System For Global Manufacturing Networks		Operative und strategische Kennzahlensysteme für Produktionsnetzwerke		A comprehensive KPI network for the performance measurement and management in global production networks	
Belief System		Entwicklung eines generischen strategischen Performance Measurement und Management Systems. Der Fokus liegt auf einem Performance Measurement.		Der Schwerpunkt liegt auf der Optimierung der Netzwerk-konfiguration und der damit in Zusammenhang stehenden Leistungsdimensionen.		Basierend auf dem Konzept einer Balanced Scorecard wird ein strukturelles Framework für die Entwicklung eines strategischen Kennzahlensystem vorgeschlagen.		Methodik zur integrierten Betrachtung der Leistungsmessung und des Leistungsmanagements mit den Phasen: Leistungsplanung, Leistungsverbesserung und Leistungsüberprüfung.
Boundary System								
Diagnostic Control System								
Interactiv Control System								
Fazit	<p>Der Ansatz von Simons, einer Verknüpfung von Strategie und Kontrolle durch eine interaktive Nutzung eines PMS, wird insgesamt nur teilweise abgebildet. Die diagnostische Nutzung wird umfangreicher abgebildet, fokussiert aber die Nutzung von Kennzahlensystemen.</p> <p>Der Schwerpunkt der untersuchten Konzepte liegt auf formalen Kontrollsystemen durch Kennzahlen zur Leistungsmessung und -kontrolle aus unterschiedlichen Betrachtungsperspektiven.</p> <p>Dargestellte Regelsysteme konkretisieren überwiegend den Umgang mit Kennzahlen. Die grundsätzliche Ausrichtung der Organisation über ein Wertesystem wird weitestgehend über strategische Zielkennzahlen abgebildet.</p>							
Beurteilung	sehr gering erfüllt	gering erfüllt	mittel erfüllt	hoch erfüllt				

Abbildung 4: Vergleich bestehender Systeme mit den LoC von SIMONS (eigene Darstellung)

4 Fazit und Ausblick

STEIMANN und KUSTERMANN betonten bereits 1996, dass der Ansatz von SIMONS „von einem Verständnis der Betriebswirtschaftslehre als einer anwendungsorientierten Disziplin, die sich – ohne auf theoretisch hohe Ansprüche zu verzichten – doch immer der Managementpraxis verpflichtet fühlt“, zeugt (Steinmann & Kustermann, 1996, S. 278)^{25, 26}

FERREIRA und OTLEY (2009) betrachten den Ansatz der LoC der diagnostischen und interaktiven Nutzung von Steuerungsinformationen als einen der wesentlichsten Beiträge für konzeptionelle Ansätze von PMS (Ferreira & Otley, 2009, S. 274). Insbesondere die interaktive Nutzung von Informationen kann als ein Treiber für Innovationen und den Erfolg von Unternehmen angesehen werden (siehe hierzu beispielsweise Bisbe & Malagueño, 2009; Bisbe

²⁵ Siehe hierzu auch Hauptenthal (2011, S. 132)

²⁶ Martyn et al. (2016) haben die Anwendung der LoC in der qualitativen und quantitativen Forschung analysiert und dabei festgestellt, dass der Ansatz von Simons nach wie vor eine unverändert hohe Aufmerksamkeit und Relevanz aufweist. Veröffentlichungen, die die LoC als Framework verwenden, sind u. a. Hauptenthal (2011); Henri (2006); Tessier und Otley (2012); Tuomela (2005); Widener (2007).

■ Controlling

& Otley, 2004; Janka & Guenther, 2018). BOURNE et al. (2005) und UKKO et al. (2007) haben durch die interaktive Nutzung von PMS ebenfalls einen positiven Effekt auf die Performance festgestellt. Weiterhin ist ein „Interaktives Control System“ hoch signifikant mit den drei weiteren Komponenten der LoC verbunden (Günther, 2019, S. 41; siehe auch Widener, 2007, S. 757).

Durch die Eingrenzung auf intraorganisationale Produktionsnetzwerke in Konzernstrukturen (siehe Abbildung 5) lassen sich zwei zentrale Forschungsfragen ableiten, die im Rahmen der Forschungsarbeit empirisch untersucht werden sollen, um so die Grundlage für konzeptionelle Überlegungen eines PMS zu bilden:

Wie kann ein System zur Steuerung der Performance intraorganisationaler Produktionsnetzwerke in Konzernstrukturen aus instrumenteller sowie institutioneller Perspektive definiert und von verwandten Konzepten abgegrenzt werden?

Welche Empfehlungen können an das Management abgeleitet werden, um den Erfolg für ein Performance Management System erhöhen zu können?

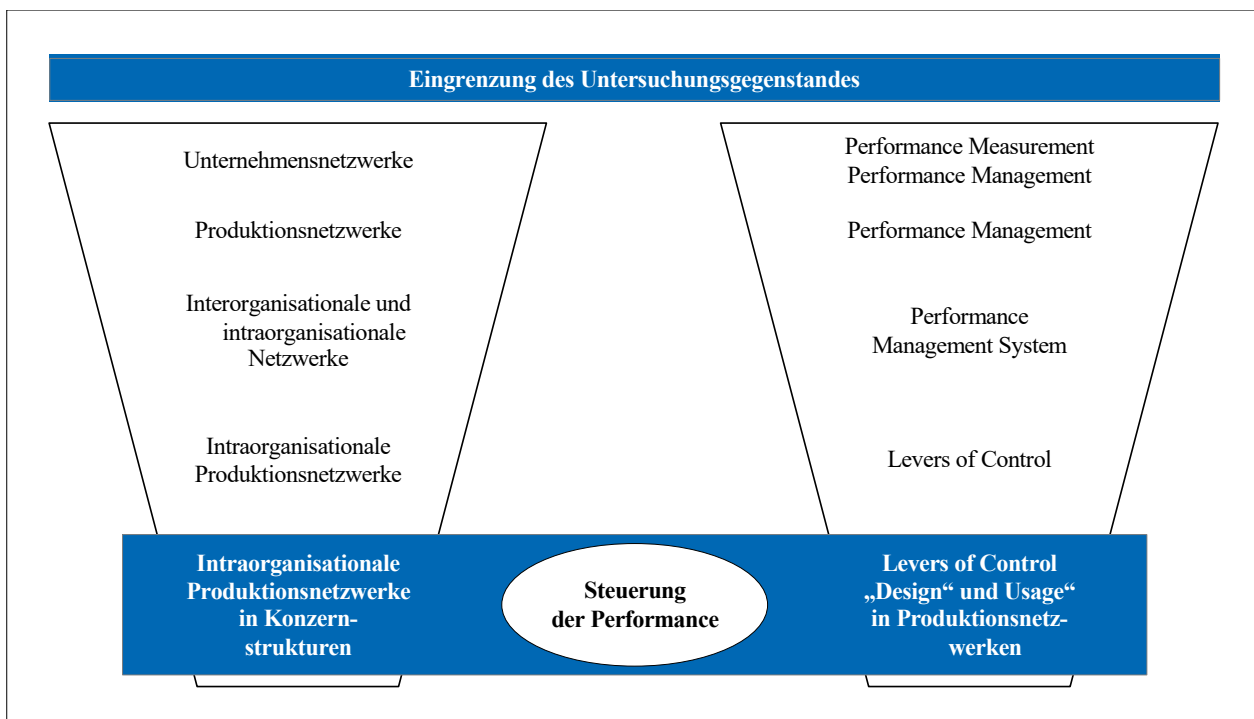


Abbildung 5: Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes für die vorliegende Arbeit (eigene Darstellung)

Literaturverzeichnis

- Bagban, K. (2010). *Kombination und Wechselwirkung der Steuerung: Eine relationale Analyse der Mehrwertschaffung im Konzern*. Gabler Verlag.
- Becker, W. (2017). *Wertschöpfungsorientiertes Controlling – Kennzahlen-, Performance- & Value Management*. Otto-Friedrich-Universität Bamberg.
- Becker, W. & Benz, K. (1996). *Effizienz des Controlling. Bamberger betriebswirtschaftliche Beiträge: Nr. 108*. Otto-Friedrich-Universität Bamberg.
- Behringer, S. (2014). *Konzerncontrolling*. Springer Gabler.
- Bisbe, J. & Malagueño, R. (2009). The choice of interactive control systems under different innovation management modes. *European Accounting Review*, 18(2), 371–405.
- Bisbe, J. & Otley, D. (2004). The effects of the interactive use of management control systems on product innovation. *Accounting, Organizations and Society*, 29(8), 709–737.
- Bititci, U. S., Turner, U. & Begemann, C. (2000). Dynamics of Performance Measurement Systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(6), 692–704.
- Bourne, M., Kennerley, M. & Franco-Santos, M. (2005). Managing through measures: a study of impact on performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 16(4), 373–395.
- Broadbent, J. & Laughlin, R. (2009). Performance Management Systems: A Conceptual Model. *Management Accounting Research*, 20(4), 283–295.
- Brunner, J. (1999). *Value-Based Performance Management: Wertsteigernde Unternehmensführung: Strategien - Instrumente - Praxisbeispiele*. Gabler Verlag.
- Daniel, K. (2008). *Managementprozesse und Performance*. Gabler Verlag.
- Demartini, C. (2014). *Performance Management Systems: Design, Diagnosis and Use. Contributions to Management Science*. Physica-Verlag.
- Dietz, M. (2017). *Operative und strategische Kennzahlensystem für Produktionsnetzwerke*. Dissertation, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
- Eberenz, R. & Behringer, S. (2016). Konzerncontrolling 2020: Entwicklungstendenzen und Herausforderungen. In R. Gleich, K. Grönke, M. Kirchmann & J. Leyk (Hrsg.), *Konzerncontrolling 2020: Zukünftige Herausforderungen der Konzernsteuerung meistern* (S. 39–59). Haufe Gruppe.
- Ferreira, A. & Otley, D. (2009). The design and use of performance management systems: An extended framework for analysis. *Management Accounting Research*, 20(4), 263–282.
- Günther, T. (2019). Flexibilität, Unternehmenskultur und Controlling. *Controlling & Management Review*, 63(1), 38–43.
- Hauptenthal, F. (2011). *Steuerung strategischer Konzernprogramme*. Difo-Druck.
- Henri, J.-F. (2006). Management Control Systems and Strategy: A resource-based Perspective. *Accounting, Organizations and Society*, 31(6), 529–558.
- Hoffmann, O. (1999). *Performance Management: Systeme und Implementierungsansätze*. P. Haupt.
- Janka, M. & Guenther, T. W. (2018). Management control of new product development and perceived environmental uncertainty: Exploring heterogeneity using a finite mixture approach. *Journal of Management Accounting Research*, 30(2), 131–161.
- Kaack, J. (2012). *Performance-Measurement für die Unternehmenssicherheit: Entwurf eines Kennzahlen- und Indikatorensystems und die prozessorientierte Implementierung*. Springer Gabler.
- Kleindienst, B. (2016). *Performance Measurement und Management*. Springer Gabler.
- Liebetrau, F. (2015). *Strategic Performance Measurement and Management in Manufacturing Networks - A Holistic Approach to Manufacturing Strategy Implementation*.

■ Controlling

- Martyn, P., Sweeney, B. & Curtis, E. (2016). Strategy and control: 25 years of empirical use of Simons' levers of control framework. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 12(3), 281–324.
- Möller, K. (2006). *Wertschöpfung in Netzwerken. Controlling*. Vahlen.
- Möller, K., Wirnsperger, F. & Gackstatter, T. (2015). Performance Management-Konzept, Erfahrungen und Ausgestaltung einer neuen Disziplin. *Controlling: Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung*, 27(2), 74–80.
- Möllering, G., Behar, B. & Sommer, F. (2005). Strategische Beschaffung in hybriden Organisationsformen: Konzerne und Netzwerke im Vergleich. *Wirtschaftswissenschaftliches Studium: WiSt: Zeitschrift für Studium und Forschung*, 34(6), 315–320.
- Otley, D. (1999). Performance management: a framework for management control systems research. *Management Accounting Research*, 10, 363–382.
- Pidun, T. (2015). *Visibility of Performance: Ein Beitrag zur Ermittlung der Güte von Performance-Measurement-Systemen*. Dissertation, Technische Universität Dresden.
- Prinz, A. (2016). *Mathematische Modellierung zur Optimierung der Wertschöpfungsverteilung nach quantitativen und qualitativen Kriterien in Produktionsnetzwerken der diskreten Fertigung. Stuttgarter Beiträge zur Produktionsforschung: Band 57*. Fraunhofer Verlag.
- Roland Berger. (2015). *The Supply Chain Excellence Study 2015*. Stuttgart. http://www.rolandberger.de/medien/publikationen/2015-12-01-rb-sc-public-supply_chain_excellence_study.html; Zugegriffen am 09.08.2020.
- Sager, B., Hawer, S. & Reinhart, G. (2016). A Performance Measurement System for Global Manufacturing Networks. *Procedia CIRP*, 57, 61–66.
- Schläfke, M. (2012). *Unternehmenssteuerung mit Performance Management Systemen: Empirische Analyse der Ausgestaltung und Nutzung von Systemen zur Leistungsmessung und -steuerung*. Cuvillier Verlag.
- Schuhknecht, F. (2020). *Performance Management in der digitalen Welt: Die Digitalisierungsscorecard als Instrument für das Management digitaler Geschäftsmodelle*. Springer Gabler.
- Simons, R. (1990). The Role of Management Control Systems in Creating Competitive Advantage: New Perspectives. *Accounting, Organizations and Society*, 15(1-2), 127–143.
- Simons, R. (1991). Strategic Orientation and Top Management Attention to Control Systems. *Strategic Management Journal*, 12(1), 49–62.
- Simons, R. (1994). How New Top Managers Use control Systems as Levers of Strategic Renewal. *Strategic Management Journal*, 15(3), 169–189.
- Simons, R. (1995). *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Harvard Business School Press.
- Steinmann, H. & Kustermann, B. (1996). Die Managementlehre auf dem Weg zu einem neuen Steuerungsparadigma. *Journal für Betriebswirtschaft*, 46(5-6), 265–281.
- Sydow, J. (1992). *Strategische Netzwerke: Evolution und Organisation*. Gabler.
- Sydow, J. & Möllering, G. (2015). *Produktion in Netzwerken: Make, buy & cooperate. Vahlers Handbücher*. Verlag Franz Vahlen.
- Tessier, S. & Otley, D. T. (2012). A Conceptual Development of Simons' Levers of Control Framework. *Management Accounting Research*, 23(3), 171–185.
- Theisen, M. R. (2000). *Der Konzern: Betriebswirtschaftliche und rechtliche Grundlagen der Konzernunternehmung*. Schäffer-Poeschel.
- Thomas, S., Mundt, A. & Friedli, T. (2013). *Management globaler Produktionsnetzwerke: Strategie, Konfiguration, Koordination*. Carl Hanser Verlag.

- Tuomela, T.-S. (2005). The interplay of different Levers of Control: A Case Study of Introducing a New Performance Measurement System. *Management Accounting Research*, 16(3), 293–320.
- Ukko, J., Tenhunen, J. & Rantanen, H. (2007). Performance measurement impacts on management and leadership: Perspectives of management and employees. *International Journal of Production Economics*, 110(1-2), 39–51.
- Verhaelen, B., Mayer, F., Peukert, S. & Lanza, G. (2021). A comprehensive KPI network for the performance measurement and management in global production networks. *Production Engineering*, 1–16.
- Widener, S. K. (2007). An Empirical Analysis of the Levers of Control Framework. *Accounting, Organizations and Society*, 32(7-8), 757–788.
- Wohlgemuth, O. E. (2002). *Management netzwerkartiger Kooperationen: Instrumente für die unternehmensübergreifende Steuerung*. Deutscher Universitäts-Verlag.
- Zundel, P. (1999). *Management von Produktions-Netzwerken Eine Konzeption auf Basis des Netzwerk-Prinzips*. Deutscher Universitäts-Verlag.

Veränderungen der Rolle von Controllern in Großkonzernen – Ergebnisse einer empirischen Erhebung

Extended Abstract

Prof. Dr. habil. Patrick Ulrich

Hochschule Aalen, W3-Professor für Unternehmensführung und -kontrolle, Beethovenstr. 1, 73430 Aalen, patrick.ulrich@hs-aalen.de

Prof. Dr. Robert Rieg

Hochschule Aalen, Professor für Interne Unternehmensrechnung und Controlling, Beethovenstr. 1, 73430 Aalen, robert.rieg@hs-aalen.de

Prof. Dr. Carmen A. Finckh, MBA

EBS Business School, Hochschule Reutlingen, Professorin für Management und Controlling, Alteburgstr. 150, 72762 Reutlingen
carmen.finckh@reutlingen-university.de

Abstract

Die anhaltende Diskussion über die Rolle von Management Accountants (MA) führt häufig dazu, dass die Rolle des Business Partners (BP) als die Rolle der Wahl angesehen wird. Dennoch scheinen viele Wissenschaftler und Praktiker davon auszugehen, dass diese Rolle den Managern und MA klar ist, dass sie für sie sinnvoll ist und alle Manager und MA ihr zustimmen und sie umsetzen. Unstimmigkeiten zwischen der tatsächlichen Rolle, der wahrgenommenen und der erwarteten Rolle könnten zu Identitäts- und Rollenkonflikten führen. Dieser Beitrag basiert auf einer quantitativen empirischen Studie in einem großen deutschen High-Tech-Unternehmen im Jahr 2019, dessen Top-Management sich für die Einführung der BP-Rolle entschied.

1 Einleitung

In den letzten Jahren gab es einen enormen Anstieg der Forschungsaktivitäten im Bereich des Management Accounting, die sich nicht nur mit den Instrumenten und Rahmenbedingungen, sondern auch mit der Rolle sowohl der Manager als auch der Management Accountants befassen. In empirischen Studien konzentrieren sich die Ergebnisse häufig auf die einseitige Analyse der Aufgaben und Rollen von Management Accountants. Hier sind der "Erbsenzähler" und der "Business Partner" als wichtige Rollen in der Management Accounting Literatur zu nennen. Während der Erbsenzähler die eher operative, historische Basis des Management Accounting - die Erstellung von Managementkalkulationen - darstellt, soll der Business Partner (BP) der gestiegenen strategischen Bedeutung der Rolle des Management Accounting und der Management Accountants Rechnung tragen (Goretzki & Strauß 2017).

Aus theoretischer Sicht bieten sich die Prinzipal-Agenten-Theorie, die Rollentheorie, die Konflikt- und Machttheorie sowie der soziologische Neo-Institutionalismus für die Analyse dieses Themenfeldes an. Im Mittelpunkt dieser Untersuchung steht die Analyse von Rollenkonflikten und Rollenerwartungen zwischen Unternehmensleitern und Wirtschaftsprüfern. Die Forschungsfrage des Projekts lautet wie folgt:

"Unterscheiden sich Rollenerwartungen und Rollenmerkmale in der Praxis zwischen Managern, Leitern von Controllingabteilungen und Mitarbeitern des Controllings?"

Zu diesem Zweck wurde im Jahr 2019 eine quantitative Studie in einem großen globalen Unternehmen durchgeführt. Dabei wurden sowohl Business Manager, Leiter des Management Accounting als auch Management Accountants mittels eines Online-Fragebogens befragt.

2 Darstellung der Umfrage

Um Rollen und mögliche Rollenkonflikte zu verstehen, haben wir eine Studie in einem großen deutschen Technologieunternehmen mit mehreren hundert Managern und Führungskräften durchgeführt. Da für alle Befragten derselbe institutionelle Rahmen gilt, können wir die durch unterschiedliche Branchen, Eigentümerstrukturen oder Unternehmensgrößen bedingten Unterschiede verringern. Dennoch erwarten wir, dass wir in einem einzigen großen Unternehmen ein klareres Bild erhalten als in einer Stichprobe mit vielen kleinen und großen Unternehmen. Das Fallunternehmen ist in der Industrie tätig, beschäftigt mehr als 30 000 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Jahresumsatz von über 6 Mrd. Euro. Das Unternehmen ist in 50 Ländern tätig und in mehrere Geschäftsbereiche gegliedert.

Der Grund, warum wir uns an das Unternehmen wenden, ist der kulturelle Wandel, der vor einigen Jahren begonnen hat und zu dem auch der Übergang der Buchhalter in die Rolle des Geschäftspartners gehört. Daher ist das Unternehmen besonders geeignet, um die Rollen und Rollenkonflikte von Management Accountants zu verstehen. Wir entwickelten einen Fragebogen, führten einen Pretest durch und das Unternehmen verschickte ihn im Februar bis Anfang März 2019 an 500 Mitarbeiter.

Wir haben insgesamt n=129 Fragebögen gesammelt, 84 von Management-Accountants (43 Leiter von Management-Accounting-Abteilungen, 41 Mitarbeiter) und 18 von Business Managern. Weitere 27 Befragte konnten nicht als Geschäftsleiter oder Management-Accountants identifiziert werden und mussten von der Analyse ausgeschlossen werden.

In unserem Forschungsdesign haben wir die Möglichkeit vorgesehen, stets nach Unterschieden zwischen den Wahrnehmungen und der tatsächlichen Rollenerfüllung von Management Accountants, Leitern der Controlling-Abteilung und Geschäftsführern zu suchen. Die Untersuchung stützt sich auf einen theoretischen Bezugsrahmen, der die relevanten Theorien zusammenfasst.

■ Controlling

Insgesamt wurden fünf Hypothesen zu Unterschieden in Selbst-, Fremd- und projiziertem Selbstbild von Controllern, Leitern der Controlling-Abteilung und Managern getestet, zu denen in der Folge erste Ergebnisse dargestellt werden. Hierfür wurde die Skala von Fourné et al (2008) verwendet.

3 Diskussion

Die Studie gibt Aufschluss darüber, inwieweit die Manager die BP-Rolle von ihren Controllern erwarten, welche Erwartungen sie selbst sehen und wie sie sich bei der Ausübung der Rolle entsprechend verhalten und wahrnehmen. Die Studie gibt auch Aufschluss darüber, inwieweit diese Rollenausübung zu Spannungen und Konflikten im Rahmen der BP-Ausrichtung führt. Wir haben mehrere Spannungsfelder gefunden, die im Folgenden dargestellt und diskutiert werden.

Die Studie testet zunächst die erste Hypothese, dass sich die Rollenerwartungen von Managern - als Rollensender - von den angenommenen Rollenerwartungen von Controllern - als Rollenempfänger - für alle Rollen unterscheiden. Die Ergebnisse der Hypothesentests stützen diese Vermutungen. Es besteht nicht nur eine Diskrepanz zwischen Rollenerwartungen in Bezug auf die BP-Rolle, die Diskrepanz umfasst auch die komplementären Scorekeeper (SK)- und Watchdog (WD)-Rollen. Wir haben postuliert, dass die Diskrepanz bei der Rolle des Business Partners am größten sein sollte, was sich jedoch nicht bestätigt hat. Die Diskrepanz ist für die WD-Rolle noch größer als für die BP-Rolle.

Die Manager erwarten von ihren Controllern eine stärkere Rollenausprägung in allen drei Rollen, nicht nur in der BP-Rolle. Dies widerspricht der Vorstellung einer klaren Rollenverschiebung in Richtung BP. BP wird in dieser Organisation weiterhin nur eine der Controllerrollen sein, was bedeutet, dass die Manager weiterhin die anderen Rollen fordern werden. Dies stimmt auch mit den Ergebnissen anderer Studien überein, die hybride Rollen von MA in der Praxis feststellen.

4 Ausblick

Im weiteren Verlauf werden die weiteren vier Hypothesen getestet werden.

Wir sehen aber schon jetzt mindestens drei Ansatzpunkte für weitere Forschung. Erstens scheinen, wie bereits angedeutet, die tatsächlichen Rollen, Erwartungen und Wahrnehmungen zwischen den verschiedenen Managementebenen in einer Rechnungslegungsfunktion zu variieren. Um die Gründe, Ergebnisse und Folgen solcher Unterschiede zu verstehen, sind weitere Untersuchungen erforderlich.

Zweitens könnten einige Diskrepanzen zwischen den oben genannten Rollenaspekten vorübergehende Phänomene in einem Übergangsprozess von einer eher klassischen Rolle zu einer moderneren Rolle sein. Längsschnittstudien zum Rollenwechsel in Kombination mit kulturellem Wandel könnten hier zusätzliche Erkenntnisse bringen und uns zeigen, ob solche Rollenkonflikte nur vorübergehend sind.

Drittens beeinflusst die Digitalisierung die Rolle der Controller im Allgemeinen. Bislang ist unklar, welche Auswirkungen auf Identität, Rollen und Aufgaben zu erwarten sind. Weitere Forschung ist notwendig, um Erkenntnisse über Rollenveränderungen durch die Digitalisierung zu gewinnen. Werden Management Accountants durch Data Scientists ersetzt oder handelt es sich lediglich um eine Anreicherung der Aufgaben?

Literaturverzeichnis

- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). The business of artificial intelligence. *Harvard Business Review*, 7, 1–20. <https://hbr.org/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence?ab=seriesnav-bigidea>
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Fisher, I. E., Garnsey, M. R., & Hughes, M. E. (2016). Natural Language Processing in Accounting, Auditing and Finance: A Synthesis of the Literature with a Roadmap for Future Research. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 23(3), 157–214. <https://doi.org/10.1002/isaf.1386>
- Galeshchuk, S., & Mukherjee, S. (2017). Deep networks for predicting direction of change in foreign exchange rates. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 24(4), 100–110. <https://doi.org/10.1002/isaf.1404>
- Goretzki, L., & Strauss, E. (2017). *The Role of the Management Accountant: Local Variations and Global Influences*: Routledge.
- Le Guyader, L. P. (2020). Artificial intelligence in accounting: GAAP's “FAS133”. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 31(3), 185–189. <https://doi.org/10.1002/jcaf.22407>
- Ly, A., Uthayasooriyar, B., & Wang, T. (2020). *A survey on natural language processing (nlp) and applications in insurance*. <http://arxiv.org/pdf/2010.00462v1>
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (1955). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth.html>
- O'Leary, D. E. (1995). AI in Accounting, Finance and Management. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 4(3), 149–153. <https://doi.org/10.1002/j.1099-1174.1995.tb00088.x>
- P. L. Fourné, S., Guessow, D., & Schäffer, U. (2020). Chapter 7 Controller Roles: Scale Development and Validation. In L. Songini, A. Pistoni, P. Baret, & M. H. Kunc (Eds.), *Studies in Managerial and Financial Accounting. Non-Financial Disclosure and Integrated Reporting: Practices and Critical Issues* (pp. 143–190). Emerald Publishing Limited.
- Sharp, M., Ak, R., & Hedberg, T. (2018). A Survey of the Advancing Use and Development of Machine Learning in Smart Manufacturing. *Journal of Manufacturing Systems*, 48 Pt C. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2018.02.004>
- Weber, F. D., & Schütte, R. (2019). State-of-the-art and adoption of artificial intelligence in retailing. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 21(3), 264–279. <https://doi.org/10.1108/DPRG-09-2018-0050>

Vergleich der Erfolgswirkung formaler und heuristischer Planung

Extended Abstract

Prof. Dr. Robert Rieg

Hochschule Aalen, D-73430 Aalen, E-Mail: robert.rieg@hs-aalen.de

Prof. Dr. habil. Patrick Ulrich

Hochschule Aalen, D-73430 Aalen, E-Mail: patrick.ulrich@hs-aalen.de

Abstract

Unternehmensplanung und Budgetierung sind wichtige Komponenten von Controllingsystemen. Verschiedene Studien argumentieren, dass Unternehmen, die eine formale Planung verwenden, erfolgreicher sind. Demgegenüber propagieren andere Forscher, dass Heuristiken eine entscheidende Rolle im Management spielen und Heuristiken Vorteile gegenüber formalen Methoden und Instrumenten bieten. Insofern besteht ein Spannungsfeld in der Frage ob eine formale oder eine heuristische Planung zu mehr Unternehmenserfolg führt. Basierend auf einer Unternehmensumfrage wird die Erfolgswirkung von formaler und heuristischer Planung getestet. Die Ergebnisse weisen auf eine höhere Erfolgswirkung formaler Planung hin, allerdings zeigt sich bei hoher Umweltunsicherheit eine höhere Erfolgswirkung der heuristischen Planung.

1 Unternehmensplanung als bedeutendes Führungsinstrument

Die Unternehmensplanung ist ein zentrales Instrument der Unternehmensführung (Malmi & Brown, 2008), nicht nur in seiner Ausprägung als strategische Planung sondern auch als operative, die oft aus Maßnahmenplanung und Budgetierung besteht (Hamann, 2017).

Planung als ein systematischer Prozess (vgl. Wild, 1982, p. 13) deutet schon darauf hin, dass die Planung eine Formalisierung aufweist. Letzteres drückt aus, dass verbindliche Regeln, Standards und Routinen existieren, die Verhalten von Organisationsmitgliedern steuern (Hiebl & Mayrleitner, 2019; Walsh & Dewar, 1987). Verschiedene Studien zeigen, dass eine formale Planung Unternehmensgründern und wachsenden Unternehmen zu mehr Erfolg verhilft (Brinckmann, Grichnik, & Kapsa, 2010; Hayward, Caldwell, Steen, Gow, & Liesch, 2017). Allerdings kann Planung auch nur ein „Feigenblatt“ sein, damit Gründer sich ein Image als rationale Entscheidungsträger geben können, um potentielle Investoren zu überzeugen (Hopp, 2015). Darüber hinaus vergleichen die genannten Studien meist den Einfluss unterschiedlicher Formalisierungsgrade der Planung oder im Extremfall den Unterschied zwischen keiner zu einer bestehenden Planung zum Unternehmenserfolg. Eine alternative Ausprägung der Planung und der Vergleich solcher Alternativen werden nicht durchgeführt.

Insofern sehen wir hier eine Forschungslücke. Ihre Relevanz ergibt sich daraus, dass hier zwei Argumentationsstränge in der Literatur konkurrierende Vorhersagen über den Einfluss auf Unternehmenserfolg treffen. IM Sinne der Kumulierung von Wissen ist es wichtig zu klären, welcher Ansatz zutrifft. Die genannte Fragestellung wurde bisher nur getrennt untersucht. Die vorliegende Arbeit analysiert dagegen in einem integrativen Ansatz sowohl die formale als auch heuristische Planung und deren Erfolgswirkung.

2 Formale und heuristische Unternehmensplanung

Die Literatur zur Planung ist sehr umfangreich. Ökonomisch betrachtet ersetzt Planung in Unternehmen die spontane Abwicklung über Markttransaktionen, die aufgrund von höheren Transaktionskosten erst die Existenz von Unternehmen begründen helfen (Frese, 2003, p. 20). Ein auffälliges Kennzeichen der Planung ist ihr formaler Charakter. Formalisierung beinhaltet in einer Organisation niedergelegte und verbindliche Regeln, Standards und Vorgaben. Sie zielt darauf, Effizienz zu steigern, in dem sie Informationen codiert und somit schneller übermittelt, Leistungsmaßstäbe definiert und hierarchischen Einfluss manifestiert (Walsh & Dewar, 1987).

Eine stärkere Formalisierung der Planung sollte dann auch mit mehr Erfolg einhergehen, worauf manche Studien hinweisen (Günther, Hamann, & Halw, 2014; Homburg, Artz, Wieseke, & Schenkel, 2008). Zu starke Formalisierung führt andererseits jedoch zu Überbürokratisierung und letztlich Ineffizienz (Walsh & Dewar, 1987). Nicht zuletzt hieran entzündet sich die in der Praxis zu vernehmende Kritik an der Unternehmensplanung (zu einem Überblick Rieg, 2015, 64ff.).

Anstatt nun einen optimalen Grad der Formalisierung finden zu wollen, schlagen andere Autoren vor, statt formalen Methoden und Instrumenten mehr auf Heuristiken zu setzen. Heuristiken sind einfache Vorgehensweisen, die oft nur wenige Informationen einbeziehen. Ihr Erfolg bzw. ihre Passung hängt dabei von der Situation ab, in der man sie anwendet (Gigerenzer & Brighton, 2009). Heuristiken zeigen sich als vorteilhaft in der Personalauswahl (Luan, Reb, & Gigerenzer, 2019), in Portfolio-Investitionsentscheidungen (DeMiguel, Garlappi, & Uppal, 2009), Kunden-selektion (Wübben & Wangenheim, 2008), Ableitung von Marketing-Budgets (Kolarici, Vakratsas, & Naik, 2020) als auch Strategiefindung (Bingham & Eisenhardt, 2011). Da viele Entscheidungsprobleme, so auch eine integrierte Unternehmensplanung, nicht analytisch lösbar sind (Artinger, Petersen, Gigerenzer, & Weibler, 2015; Bettis, 2017), liegt es nahe, einen alternativen Weg über Heuristiken zu wählen (Gaissmaier & Neth, 2016).

Während eine formale Planung stark auf Regeln, analytische Instrumente und Vorgehensweisen setzt, fokussiert eine heuristische Planung eher auf einfache Methoden, teils auch intuitive Entscheidungsfindung (zur Intuition Dane & Pratt, 2007; Sinclair & Ashkanasy, 2005). Neben den oben genannten Studien zeigen auch vereinzelte mit Fokus

■ Controlling

auf die Planung, dass die Verwendung von Heuristiken positive Effekte zeitigt. So finden Hayward et al., 2017 positive Effekte der Verwendung von Heuristiken in Investitionsentscheidungen von Existenzgründern. In Bezug auf die Unternehmensplanung, insbesondere die operative Planung, liegen jedoch keine entsprechenden Studien vor. Da gerade die operative Planung von hoher praktischer Bedeutung ist und viele Ressourcen bindet, wäre es hilfreich zu wissen, ob eine weniger formale und über Heuristiken erfolgende Planung denselben oder gar einen höheren Nutzen erbringen kann als eine formale Planung.

Wir postulieren basierend auf der obigen Diskussion, dass eine heuristische Planung einer formalen Planung überlegen ist. Wir testen diesen Zusammenhang über ein Forschungsmodell (Abbildung 1), welches zunächst die Grundelemente der Planung abfragt (Prozess, Inhalte und Integration mit anderen Führungsinstrumenten). Diese sind unterteilt in solche Ausprägungen, die einer formalen Planung entsprechen und solche, die einer heuristischen Planung entsprechen. In Beziehung gesetzt werden diese mit dem Planungs- und Unternehmenserfolg, um die Wirkung der beiden Planungsansätze zu testen.

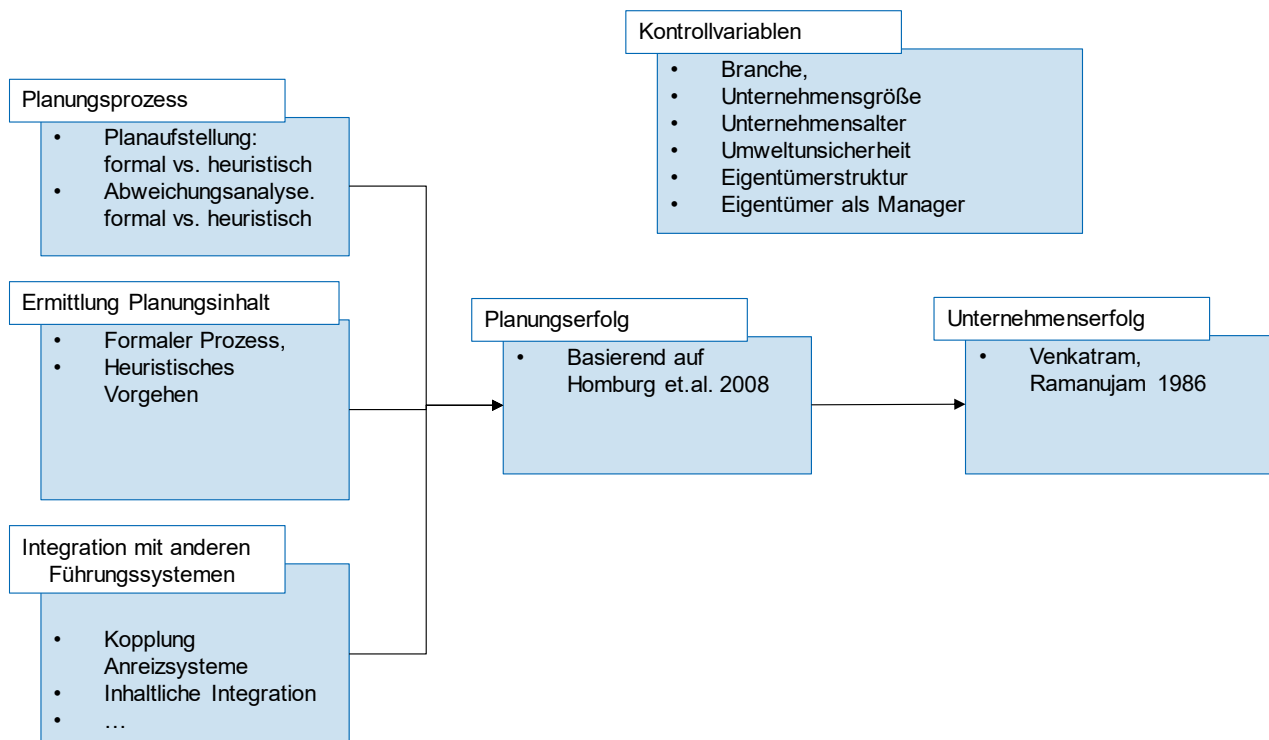


Abbildung 1: Forschungsmodell

3 Methodik und Stichprobe

Für den Hypothesentest wurde eine Umfrage gestaltet. Die Items des Fragebogens wurden basierend auf der Literatur sowie eigenen Überlegungen erarbeitet. Die Studie von Homburg et al., 2008 kann als Basis für die Messung des Planungserfolgs herangezogen werden. Die Messung des Unternehmenserfolgs fußt auf der Messskala von Venkatraman & Ramanujam, 1986 und beinhaltet eine subjektive Einschätzung der relativen Wettbewerbs- und Erfolgssituation. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass diese mit der über objektive Finanzkennzahlen gemessenen Erfolgssituation hoch korrelieren.

Die Befragung erfolgte von Mitte Dezember 2020 bis Anfang Januar 2021 unter zufällig ausgewählten deutschen, österreichischen und schweizerischen Unternehmen, wobei der Großteil der Rückläufe aus Deutschland kam. In Summe wurde eine Stichprobe von n=143 auswertbaren Fragebögen erreicht.

Die Auswertung erfolgt mit einem linearen Regressionsmodell mit Interaktionseffekten in R.

4 Skizze der Resultate und Diskussion

Wesentliche Kenngrößen der Stichprobe zeigen, dass die anvisierte Zielgruppe erreicht wurde. So sind die allermeisten der Befragungsteilnehmer Führungskräfte und im Finanzbereich, Rechnungswesen oder Controlling tätig. Eine Mehrheit der Unternehmen ist klein bis mittelständisch (bis 500 Mitarbeiter). Während die allermeisten Unternehmen formale Planungsprozesse verwenden, werden Planwerte oft auf Basis persönlicher Einschätzungen bestimmt. Hier zeigt sich schon, dass in Unternehmen sowohl formale wie informelle oder heuristische Methoden angewandt werden (analog zu Kolsarici et al., 2020; Okoli & Watt, 2018).

Der Hypothesentest zeigt, wie in früheren Studien, einen klaren positiver Zusammenhang zwischen formaler Planung, Planungs- und Unternehmenserfolg (Brinckmann et al., 2010; auch Homburg et al., 2008). Der postulierte Vorteil heuristischer Planung konnte als genereller Trend nicht bestätigt werden.

Allerdings ändern sich Ergebnisse unter Einbezug von Kontextfaktoren. So zeigt sich bspw. ein Vorteil der heuristischen Planung bei hoher Umweltunsicherheit.

Unsere Ergebnisse stützen die weiterhin hohe Verbreitung und Bedeutung der Unternehmensplanung. Sie zeigen insbesondere dass sie, entgegen der oft an ihr geäußerten Kritik, zum Unternehmenserfolg beiträgt (Günther et al., 2014). Heuristische Verfahren sind nicht grundsätzlich vorteilhaft, können aber in bestimmten Kontexten der formalen Planung überlegen sein, so wie das auch von den Protagonisten dieser Thematik gesehen wird (Gigerenzer & Brighton, 2009).

Insgesamt sehen wir folgenden Beitrag der Studie zur Forschung a) sie ist vermutlich die erste Studie, die formale und heuristische Planung direkt miteinander vergleicht, b) sie stützt frühere Evidenz über die Vorteilhaftigkeit einer formalen Planung für den Unternehmenserfolg, c) sie zeigt dass je nach Kontext Heuristiken vorteilhaft sein können.

Reference List

- Artinger, F., Petersen, M., Gigerenzer, G., & Weibler, J. (2015). Heuristics as adaptive decision strategies in management. *Journal of Organizational Behavior*, 36(S1), S33-S52.
- Bettis, R. A. (2017). Organizationally Intractable Decision Problems and the Intellectual Virtues of Heuristics. *Journal of Management*, 43(8), 2620–2637.
- Bingham, C. B., & Eisenhardt, K. M. (2011). Rational heuristics: the ‘simple rules’ that strategists learn from process experience. *Strategic Management Journal*, 32(13), 1437–1464.
- Brinckmann, J., Grichnik, D., & Kapsa, D. (2010). Should entrepreneurs plan or just storm the castle? A meta-analysis on contextual factors impacting the business planning–performance relationship in small firms. *Journal of Business Venturing*, 25(1), 24–40, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883902608001109>.
- Dane, E., & Pratt, M. G. (2007). Exploring intuition and its role in managerial decision-making. *Academy of Management Review*, 32(1), 33–54.
- DeMiguel, V., Garlappi, L., & Uppal, R. (2009). Optimal versus Naive Diversification: How Inefficient Is the 1/N Portfolio Strategy? *The Review of Financial Studies*, 22(5), 1915–1953.
- Frese, E. (2003). Steuerungskonzepte zwischen Plan und Markt. In P. Horváth & R. Gleich (Eds.), *Neugestaltung der Unternehmensplanung. Innovative Konzepte und erfolgreiche Praxislösungen* (pp. 19–32). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Gaissmaier, W., & Neth, H. (2016). Die Intelligenz einfacher Entscheidungsregeln in einer ungewissen Welt. *Controller Magazin*. (2), 19–26.
- Gigerenzer, G., & Brighton, H. (2009). Homo Heuristicus: Why Biased Minds Make Better Inferences. *Topics in Cognitive Science*, 1(1), 107–143.
- Günther, T., Hamann, M., & Halw, O. (2014). Contingency factors of the corporate planning-organizational performance relationship: a meta-analysis. In European Accounting Association (Ed.), *37th Annual Congress Tallinn 2014*.
- Hamann, P. M. (2017). Towards a contingency theory of corporate planning: a systematic literature review. *Management Review Quarterly*, 67(4), 227–289.
- Hayward, M., Caldwell, A., Steen, J., Gow, D., & Liesch, P. (2017). Entrepreneurs’ Capital Budgeting Orientations and Innovation Outputs: Evidence From Australian Biotechnology Firms. *Long Range Planning*, 50(2), 121–133, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024630116300504>.
- Hiebl, M. R. W., & Mayrleitner, B. (2019). Professionalization of management accounting in family firms: the impact of family members. *Review of Managerial Science*, 13(5), 1037–1068.
- Homburg, C., Artz, M., Wieseke, J., & Schenkel, B. (2008). Gestaltung und Erfolgsauswirkungen der Absatzplanung: Eine branchenübergreifende empirische Analyse. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*. (6), 634–670, from http://www.wiso-net.de/webcgi?START=A60&DOKV_DB=ZECO&DOKV_NO=ZFBF110815002&DOKV_HS=0&PP=1.
- Hopp, C. (2015). Does the presence of a formal business plan increase formal financial support? Empirical evidence from the PSED II on the signalling and mimetic nature of formal business planning. *Applied Economics Letters*, 22(9), 673–678.
- Kolsarici, C., Vakratsas, D., & Naik, P. A. (2020). The Anatomy of the Advertising Budget Decision: How Analytics and Heuristics Drive Sales Performance. *Journal of Marketing Research*, 57(3), 468–488.
- Luan, S., Reb, J., & Gigerenzer, G. (2019). Ecological Rationality: Fast-and-Frugal Heuristics for Managerial Decision Making under Uncertainty. *Academy of Management Journal*, 62(6), 1735–1759.
- Malmi, T., & Brown, D. A. (2008). Management control systems as a package—Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4), 287–300, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1044500508000401>.

- Okoli, J., & Watt, J. (2018). Crisis decision-making: the overlap between intuitive and analytical strategies. *Management Decision*, 56(5), 1122–1134, from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MD-04-2017-0333/full/pdf>.
- Rieg, R. (2015). *Planung und Budgetierung: Was wirklich funktioniert* (2., überarbeitete Auflage). Wiesbaden: Springer.
- Sinclair, M., & Ashkanasy, N. M. (2005). Intuition. *Management Learning*, 36(3), 353–370.
- Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches. *Academy of Management Review*, 11(4), 801–814.
- Walsh, J. P., & Dewar, R. D. (1987). FORMALIZATION AND THE ORGANIZATIONAL LIFE CYCLE [1]. *Journal of Management Studies*, 24(3), 215–231.
- Wild, J. (1982). *Grundlagen der Unternehmensplanung*. Opladen.
- Wübben, M., & Wangenheim, F. v. (2008). Instant Customer Base Analysis: Managerial Heuristics Often “Get it Right”. *Journal of Marketing*, 72(3), 82–93.

■ Controlling

■ Controlling

2

Accounting



Corporate Climate Reporting of European Banks: Empirical Evidence from the STOXX Europe 600 Banks in Context of the TCFD Recommendation.

Extended Abstract

Tim Friedrich, M.Sc.

Clausthal University of Technology, Institute of Management and Economics (Department of Accounting), Clausthal-Zellerfeld, E-Mail: tim.jan.friedrich@tu-clausthal.de

Prof. Dr. Patrick Velte

Leuphana University Lüneburg, Institute of Management, Accounting and Finance; Accounting Auditing & Corporate Governance, Lüneburg, E-Mail: patrick.velte@leuphana.de

Prof. Dr. Inge Wulf

Clausthal University of Technology, Institute of Management and Economics (Department of Accounting), Clausthal-Zellerfeld, E-Mail: inge.wulf@tu-clausthal.de

Abstract

Climate change is a global challenge for today's society. Internationally active banks are particularly important in this context, as they can adjust their financial flows in line with low-carbon and climate-resilient developments in order to take action against the dangers of climate change. Against this backdrop, this study examines the disclosure of climate-related information from banks listed in the STOXX Europe 600. We use content analysis to manually assess the quality of corporate climate reporting primarily based on the Climate Compliance Index created by Demaria and Rigot (2020).

1 Extended Abstract

The European Commission reemphasizes the key role of sustainable finance in achieving the goals of the European Green Deal. In more detail, increased information quality on climate-related risks and the impact of firms' business on environment and society (externalities) are crucial in realizing climate-neutral economy within the next decades. The financial sector plays a key role in tackling climate change. Nonetheless, some researchers (e.g., Bowers et al., 2020) assume that greenwashing policy may be linked to decision making about bank financing projects. Bowers et al. (2020) have observed that banks were aggressive proponents of green constructions. In this context, banks greenwash their unfavorable image due to the fact that, for examples the ambiguity regarding cost savings and revenue increases of these projects (green construction). Additionally, in a study of 114 international banks, Furrer et al. (2012) found that the implementation of climate strategies is often decoupled from the main value creating processes. In addition, various papers show that financial institutes still have huge deficits in sustainability reporting. The extent to which banks report their sustainability activities should be heavily improved (e.g., Löw et al. (2020)). Furthermore, Weber et al. (2014) have found that the financial sector has a significantly lower sustainability performance on average than other sectors (especially in areas of reporting, business ethics, product responsibilities, and employee issues).

In this context, the Paris Agreement also attempts to counteract this problem. Article 2 (1) (c), for example, aimed to take more decisive action against the danger of climate change by bringing financial flows in line with low greenhouse gas emission and climate-resilient development (Paris Agreement, 2015). In this ambitious goal, the perception of (transitory and physical) climate risks plays an essential role. Since such risks can also understood as drivers for other traditional risk types (e.g., credit, market and liquidity risks), banks should show clear extrinsic and intrinsic motivation to incorporate these climate-specific facts into their business strategy and models for all affected risk types (Global Risk 2021, 2021). The Task Force on Climate-related Financial (TCFD, 2017) recommendations cover these two issues and gain increased relevance during the last few years by listed firms from an international perspective.

Due to the exclusive position of the TCFD recommendations as a global integrated reporting framework for climate aspects, first studies have already analyzed the reporting level of these special guidelines. In this context, Demaria and Rigot (2020) used content analysis to examine the reference documents of French companies from the CAC 40 and analyzed the compliance of these companies with the general TCFD recommendations. For this purpose, the researchers constructed a Climate Compliance Index (CCI). The results showed, first, that the CCI increased over time, and second, differences between specific sectors. While Demaria and Rigot (2020) introduced this index, we see a major research gap for the European capital market and for the financial industry due to the great impact of the financial sector on carbon neutral economy.

Against the backdrop, this study examines the disclosure of climate-related information from banks listed in the STOXX Europe 600. We use content analysis to manually assess the quality of corporate climate reporting primary based on the Climate Compliance Index created by Demaria and Rigot (2020). Different from this approach our analysis considers bank-specific TCFD recommendations, too. Furthermore, we record in the analysis whether executive compensation of banks is linked to climate-relevant key figures and whether banks publish "green" metrics in line with the new EU Taxonomy Regulation (e.g. CapEx, OpEx). To identify the development of reporting practices after the announcement of the TCFD recommendations, this study covers the management commentaries, non-financial and voluntary sustainability reports of the years 2017-2020. The results show an improvement in climate-related reporting quality over time. However, our analyses reveal a distinct lack of disclosing quantitative and forward-looking information as well as of climate-related opportunities and risks, metrics and targets. Based on these results we identify potential for improvement that is helpful for banks as preparers of climate-related information and for standard setters as regulators.

2 References

- Boston Consulting Group (2021): Global Risk 2021 – Building a Stronger, Healthier Bank.
- Bowers, B.; Boyd, N.; McGoun E. (2020): Greenbacks, Green Banks, and Greenwashing via LEED: Assessing Banks' Performance in Sustainable Construction. *Sustainability – The Journal of Record*, Vol. 13, No. 5, pp. 208-217.
- European Commission (2021): With the Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2013/34/EU, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Regulation (EU) No 537/2014, as regards corporate sustainability reporting.
- Demaria, S.; Rigot, S. (2020): Corporate environmental reporting: Are French firms compliant with the Task Force on Climate Finance Disclosures' recommendations? *Business Strategy and the Environment*, Vol. 30, No. 1, pp. 721-738.
- Furrer, B.; Hamprecht, J.; Hoffmann, V. H. (2012): Much Ado About Nothing? How Banks Respond to Climate Change. *Business & Society*. Vol. 51, No. 1, pp. 62-88.
- Löw, E.; Klein, D. E.; Pavicevac, A. (2020): Corporate Social Responsibility Reports of European Banks – An Empirical Analysis of the Disclosure Quality and its Determinants. EBI Working Paper Series. No. 56.
- TCFD (2017): Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosure.
- Weber, O.; Diaz, M.; Schwegler, R. (2014): Corporate Social Responsibility of the Financial Sector – Strengths, Weaknesses and the Impact on Sustainable Development. *Sustainable Development*, Vol. 22, No. 5, pp. 321-335.
- United Nations (2015): Paris Agreement.

COVID-19 und Ausfallrisiken nach IFRS 9 – Empirische Ergebnisse zur Entwicklung der Risikovorsorgen und Notwendigkeit von Post Model Adjustments im europäischen Bankensektor

Research Paper

Stefan Pfeiffer, LL.B. MA

HYPO Oberösterreich, E-Mail: stefan.pfeiffer@hypo-ooe.at

FH-Prof. MMag. Dr. Susanne Leitner-Hanetseder

Fachhochschule Oberösterreich, Professorin für Rechnungslegung, Steyr, E-Mail: susanne.leitner@fh-steyr.at

Mag. Dr. Stefan Fink

Fachhochschule Oberösterreich, Professor für Finanz- und Risikomanagement, Steyr, E-Mail: stefan.fink@fh-steyr.at

Abstract

Durch die COVID-19-Pandemie stellt sich die Frage, inwieweit Lockdowns, wirtschaftliche Einbrüche von Kreditnehmer*innen aber auch staatliche Stabilisierungsprogramme sich auf das Kreditausfallrisiko europäischer systemrelevanter Banken auswirken. In der vorliegenden Studie werden die Veränderungen der kumulierten Kreditrisikovorsorge nach IFRS 9 – insbesondere die Zunahme in Stufe zwei des ECL-Modells – im Zeitverlauf des Jahres 2020 für die systemrelevanten Banken der neun größten europäischen Volkswirtschaften betrachtet. Durch die Betrachtung der Veränderung der kumulierten Kreditrisikovorsorgen in Stufe zwei des ECL-Modells soll ein möglicher erwarteter Anstieg des Ausfallrisikos der Gegenpartei, insbesondere der Kreditnehmer*innen, in Folge der Corona-Krise aufgezeigt werden. Gleichzeitig wurden die im Corona-Krisenjahr 2020 gebildeten Wertminderungen für Ausfallrisiken, mit denen eines simulierten Adverse-Szenarios des Bankenstresstests 2018 verglichen und erhoben, inwieweit post model adjustments zur Berechnung des Ausfallrisikos tatsächlich vorgenommen wurden. Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung belegen einen starken Anstieg der kumulierten Kreditrisikovorsorge in Stufe zwei des ECL-Modells nach IFRS 9, was darauf hinweist, dass das Kreditausfallrisiko bestehender aktivierter Fremdkapitalinstrumente, sowie Kreditzusagen und Finanzgarantien, deren Ausfallrisiko nach dem Wertminderungsmodell nach IFRS 9 bewertet wird, deutlich angestiegen ist. Eine Gegenüberstellung mit dem Stresstest der EBA verdeutlicht, dass die COVID-19-Pandemie stärkere Wertminderungen mit sich bringt als im Adverse-Szenario des EBA-Stresstests simuliert wurde. Ebenso lässt sich feststellen, dass europäische Banken in Folge COVID-19 mehrheitlich post model adjustments anwenden, statt direkt strukturell in die ECL-Modelle selbst einzugreifen.

1 Allgemeine Informationen

Die derzeitige wirtschaftliche Krisensituation, welche infolge der COVID-19-Pandemie (WHO, 2020, Online) hervorgerufen wurde, stellt die erste Bewährungsprobe des *expected credit loss* (ECL)-Modell zur Wertminderung von Finanzinstrumenten gemäß International Financial Reporting Standard (IFRS) 9 dar (Bär u. a., 2020, S. 1179; Kirsch, 2021, S. 11; IDW, 2020, S. 2). Durch die Subprime- und die nachfolgende Finanzmarktkrise 2007 bzw. 2008 wurde International Accounting Standard (IAS) 39 aufgrund seiner Komplexität und des *incurred loss*-Modell zur Erfassung von Wertminderungen durchwegs heftig diskutiert. Die Kritik des Wertminderungsmodells nach IAS 39 lag darin, dass die Ausfälle erst gleichzeitig mit dem eingetretenen Verlustereignis bilanziell zu erfassen waren und etwaige zukünftige Ausfälle in der Erfassung der Wertminderungen nicht berücksichtigt wurden (Lopatta u. a., 2016, S. 499). In Zeiten eines wirtschaftlichen Abschwungs führte das *incurred loss*-Modell anfangs zu geringen und in der Folge zu massiven Abschreibungen. In diesem Zusammenhang wird oftmals auch der Ausspruch „too little too late“ verwendet und der Wunsch nach einem prospektiven Wertminderungsmodell geäußert, welches durch seine zukunftsorientierte Sichtweise das Risiko von aktivischen Finanzinstrumenten frühzeitig erkennen und den Bedürfnissen der Adressaten – Risiken vorzeitig zu erkennen – besser nachkommt. Durch IFRS 9, der verpflichtend für Geschäftsjahre beginnend mit 1. Jänner 2018, anzuwenden ist, findet das sog. *expected credit loss (ECL)-model* für den Ausfall von aktivischen Fremdkapitalinstrumenten sowie Kreditzusagen und Finanzgarantien Anwendung (Filusch & Mölls, 2017, S. 249).

Es ist von Interesse, ob die hohe wirtschaftliche Unsicherheit in Zeiten von COVID-19 dazu führt, dass Banken höhere Kreditausfallrisiken erwarten und somit die Kreditrisikovorresorgen ansteigen, bzw. inwieweit die Vorgehensweisen bei den Kreditinstituten divergieren und Berechnungsmodelle für Ausfallrisiken, die auf historischen Daten basieren, welche keine vergleichbare Krisensituation beinhalten, zur Ermittlung des Expected Credit Losses gem. IFRS 9 den Anforderungen entsprechen oder Anpassungen notwendig sind (Mbenda, 2020, S. 352). Vor diesem Hintergrund ist Ziel der empirischen Untersuchung die Untersuchung der Entwicklung der kumulierten Risikovorresorgen im Jahr 2020 und die Beantwortung der Frage, inwieweit die Berechnungsmodelle selbst angepasst wurden oder auf Basis bestehender Modelle nachträgliche Post-Model Adjustments (PMA) durchgeführt wurden.

2 Das ECL-Modell nach IFRS 9 sowie Verlautbarungen im Zuge der COVID-19-Pandemie

Im ECL-Modell gem. IFRS 9 werden die gesamten zukünftig erwarteten Kreditverluste bilanziell erfasst. Die Erfassung von Wertminderungen basiert grundsätzlich auf einem 3-Stufenmodell. Bei Zugang der Finanzinstrumente werden diese grundsätzlich der Stufe eins des Wertminderungskonzepts zugeordnet. In dieser Stufe erfolgt die Ermittlung des Ausfallrisiko anhand des *12-month expected credit loss*. Kommt es in der Folge zu einer -Erhöhung der erwarteten Ausfallrisiken, wird eine Umgliederung in Stufe zwei vorgenommen und der *lifetime expected credit loss* für die Berechnung des Ausfallrisikos herangezogen. Eine Umgliederung in Stufe drei erfolgt idR, wenn ein Verlustereignis eingetreten ist (Becker, 2017, S. 19f; Bosse u. a., 2017, S. 437). Dem Wertminderungskonzept des IFRS 9 unterliegen alle aktivischen Finanzinstrumente im Anwendungsbereich des IFRS 9 sowie Kreditzusagen und Finanzgarantien. Ausgenommen von der Wertminderungskonzeption nach IFRS 9 sind aktivische Finanzinstrumente, bei welchen die Bewertung erfolgswirksam zum Fair Value über die Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) erfolgt. In diesen Fällen sind die Wertminderungen aus Ausfallrisiken bereits im Fair Value erfolgswirksam berücksichtigt. Des Weiteren sind aktivische Eigenkapitaltitel, die erfolgsneutral zum beizulegenden Zeitwert bewertet werden, von dem Wertminderungsmodell gemäß IFRS ausgenommen (Gaber & Gräupl, 2018, S. 92). Unter den Anwendungsbereich fallen damit aktive Fremdkapitalinstrumente, die zu fortgeführten Anschaffungskosten (at cost (AC)) oder zum Fair Value im sonstigen Ergebnis (FTOCI) bewertet werden sowie Kreditzusagen und Finanzgarantien (EY, 2018, S. 3738)

Essenziell bei der Beantwortung der Frage, ob ein signifikanter Anstieg des Ausfallrisikos vorliegt und damit eine Umstufung vorzunehmen ist, ist, inwieweit die Pandemie die langfristige Kreditwürdigkeit der Kreditnehmer*innen

beeinflusst, oder ob lediglich ein kurzfristiger Liquiditätsengpass besteht. Der Standardsetter legt gem. IFRS 9.5.5.11 eine widerlegbare Vermutung fest, dass ein signifikanter Anstieg des Kreditrisikos bei einem Zahlungsverzug von 30 Tagen vorliegt. Erleidet ein*e Kreditnehmer*in einen kurzfristigen Liquiditätsengpass, welcher jedoch keine langfristigen Auswirkungen auf die Kreditwürdigkeit und das Ausfallrisiko hat, so könnte die Vermutung des IFRS 9 widerlegt werden. Konträr dazu könnte vor dem Hintergrund der Tatsache, dass die staatlichen Hilfsmaßnahmen vorrangig von der von der Pandemie betroffenen Unternehmen beansprucht werden können, argumentiert werden, dass in diesen Fällen trotz aktuell vorliegender Liquidität eine signifikante Erhöhung des Ausfallrisikos vorliegt. Dies würde in der Folge einen Transfer in Stufe zwei veranlassen und das Ausfallrisiko wäre anhand des *lifetime expected credit loss* zu bemessen (Gehrer u. a., 2020, S. 240; Wagner & Mayrleitner, 2021, S. 76).

Bezugnehmend auf die Beurteilung einer signifikanten Erhöhung des Ausfallrisikos hat das IASB am 27. März 2020 eine Stellungnahme veröffentlicht. In dieser erläutert das IASB explizit, dass ein Teil der bislang gültigen Annahmen und Grundlagen für die Bemessung des ECL, insbesondere für die Beurteilung des *significant increase of credit risk* (SICR), in der aktuellen Krisensituation als nicht adäquat angesehen werden können. Die bilanzierenden Unternehmen sollen bei der Ermittlung des ECL nicht ohne kritische Prüfung die bisherigen Modelle übernommen werden. Außerdem plädiert das IASB explizit für die Anwendung der besten verfügbaren Informationen über vergangene und gegenwärtige Bedingungen sowie, dass Prognosen über wirtschaftliche Entwicklungen zu berücksichtigen sind. Hinsichtlich der zukünftigen Entwicklungen erläutert das IASB, dass sowohl die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie als auch die staatlichen Stabilisierungsmaßnahmen in der Beurteilung des SICR und in der Bemessung des ECL zu berücksichtigen sind (IASB, 2020, Online).

Auch die European Securities and Markets Authority (ESMA) erläutert in Bezug auf den SICR, dass ein Zahlungsaufschub bzw. Stundungen nicht zwangsläufig als eine signifikante Erhöhung des Ausfallrisikos zu betrachten. Zudem legt die ESMA fest, dass bei Widerlegung der Vermutung eines SICR bei einem Zahlungsverzug von 30 Tagen eine sorgfältige Prüfung stattzufinden hat, ob die staatlichen Unterstützungsmaßnahmen eine Widerlegung der Vermutung ausreichend rechtfertigen und langfristig tatsächlich kein Anstieg des Ausfallrisikos erwartet wird. Darüber hinaus erläutert die ESMA ebenso, dass sowohl langfristige Prognosen über wirtschaftliche Entwicklungen als *forward looking information* als auch die staatlichen Stabilisierungspakete zu berücksichtigen sind (ESMA, 2020, Online).

Im Hinblick auf die aufsichtsrechtlichen Bestimmungen äußert sich die European Banking Authority (EBA) ebenso wie ESMA und IASB dazu, dass allgemeine Zahlungsaufschübe und die Inanspruchnahme von staatlichen Hilfsprogrammen nicht automatisch eine Einstufung als *default*, *forborne* oder *unlikeliness to pay* (aufsichtsrechtliche Definitionen) zur Folge haben (EBA, 2020, Online). Auch das deutsche Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) schließt sich den Empfehlungen der europäischen Aufsichtsbehörden an und weist explizit daraufhin, dass kein automatischer, unkontrollierter Stufentransfer infolge der COVID-19 Pandemie vorgenommen werden soll (IDW, 2020, S. 2f), da gerade dies immense Effekte auf die aufsichtsrechtlichen Vorgaben hätte (z. B. Ausgabelimits bei Krediten) (Schneider, 2020, S. 189).

Anhand der Tatsache, dass sich die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen rasch verändern, von zunehmender Unsicherheit geprägt sind und die Auswirkungen der Pandemie bzw. der staatlichen Stabilisierungsprogrammen nicht angemessen in den Modellen abgebildet werden können, befürworten die europäischen Aufsichtsbehörden sowie der IASB eine Anwendung von *post model adjustments* (PMA) (Deloitte, 2020, S. 3; EY, 2020, S. 8; IASB, 2020, Online).

3 Methodik und Hypothesenbildung

3.1 Grundgesamtheit

Im Rahmen der empirischen Untersuchung werden die Auswirkungen von COVID-19 auf das ECL-Modell im europäischen Bankensektor untersucht. Da die staatlichen Lockdowns und Stabilisierungsprogramme mit Beginn des Ausrufs der weltweiten COVID-19-Pandemie begonnen haben, konzentriert sich die empirische Untersuchung auf den Zeitraum 2020 und zieht das vorangegangene Jahr 2019 als Vergleichszeitraum heran.

Die Grundgesamtheit der empirischen Untersuchung stellen die systemrelevanten Banken – (*global systemically important institutions* (G-SIIs) und *other systemically important institutions* (O-SIIs)) – der am Bruttoinlandsprodukt (BIP) des Jahres 2020 gemessenen neun größten Volkswirtschaften der Europäischen Union dar. Davon erfasst sind die Länder: Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien, Niederlande, Polen, Schweden, Belgien und Österreich. In Summe wurden 48¹ Banken in die Studie einbezogen. Für die empirische Untersuchung wurden die IFRS-Konzernabschlüsse der Institute in der Stichprobe herangezogen.

3.2 Hypothesen

Der Literatur zufolge ist in Folge der Corona-Pandemie mit einem Anstieg der Ausfallrisiken und damit mit höheren Wertberichtigungen aufgrund der Anwendung des ECL-Modells zu rechnen (Bär, 2020, S. 1184; Haring (2020, S. 89). Erste empirische Beweise liefert die Studie der KPMG Österreich, die 21 österreichische Banken zum Stichtag 30.06.2020 betrachtet (KPMG, 2021, Online). Eine vergleichbare Studie für europäische, systemrelevante IFRS-Banken ist per data aber den Autoren nicht bekannt. Um den durch Neuzugang an Finanzinstrumenten sowie Kreditzusagen und Finanzgarantien, die dem Wertminderungsmodell des IFRS 9 unterliegen, begründeten Anstieg der kumulierten Risikovorsorge auszuschließen, wird in der vorliegenden Studie dem Anstieg der kumulierten Risikovorsorgen in Stufe zwei besonders Augenmerk geschenkt. Es erfolgt somit eine Betrachtung im Hinblick auf einen signifikanten Anstieg des Ausfallrisikos bestehender aktivere Fremdkapitalinstrumente sowie Kreditzusagen und Finanzgarantien, der durch Wertminderungen gem. IFRS 9 erfassten Finanzinstrumente.

Daraus leitet sich folgende Hypothese (H) ab, die in der vorliegenden Studie untersucht wird:

H1: Infolge der COVID-19-Pandemie kommt es bei der Entwicklung der kumulierten Risikovorsorgen im Zeitablauf des Jahres 2020 zu einem wesentlichen Anstieg in Stufe zwei des ECL-Modells im Vergleich zu 2019.

Für die Beurteilung eines wesentlichen Anstiegs wird ein Vergleich mit dem Anstieg der Entwicklungen des Wertminderungsaufwands im Baseline-Szenario des EBA-Bankenstresstest von 2019 auf 2020 herangezogen. Ein Anstieg über dem Baseline-Szenario wird als wesentlich erachtet. Für die Beurteilung der Hypothese werden jene Banken herangezogen, deren Ergebnisse des EBA-Bankenstresstest 2018 veröffentlicht wurden. Ein wesentlicher Anstieg im Vergleich zum Baseline-Szenario wird auf Basis deskriptiv-statistischer Analysen durchgeführt und liegt dann vor, wenn der Median der Entwicklung der kumulierten Risikovorsorgen zwischen 2019 und 2020 über dem Median der Entwicklungen des Wertminderungsaufwands der Banken im EBA-Stresstest liegt.²

Sofern der Wertminderungsaufwand im Vergleich zwischen 2019 und 2020 im Baseline-Szenario angewachsen ist, stellt dies einen Datenpunkt für die Bemessung des Medians dar. Insgesamt zeichnet sich ab, dass lediglich bei zehn Banken der Wertminderungsaufwand in der GuV im Bankenstresstest von 2019 auf 2020 angewachsen ist. Der Median jener Banken, die eine Zunahme verzeichnet haben, liegt bei 4,43%. Auch ist zu beachten, dass sich die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen rasch verändern und von zunehmender Unsicherheit geprägt sind und die Auswirkungen der Pandemie bzw. der staatlichen Stabilisierungsprogrammen nicht angemessen in den Modellen

¹ Es erfolgt eine Bereinigung der ursprünglichen Grundgesamtheit von 60 Banken um zwölf Banken, für welche zu den betrachteten Stichtagen keine Jahresfinanzberichte Online verfügbar waren.

abgebildet werden können (Deloitte, 2020, S. 3; EY, 2020, S. 8; IASB, 2020, S. 2). PMA können erforderlich sein, um die Folgen der COVID-19-Pandemie adäquat in der Ermittlung der Risikovorsorge zu berücksichtigen. Die Anwendung von PMA wird zudem explizit von den Aufsichtsbehörden als auch dem IASB gefordert (Bär u. a., 2020, S. 1184f; IASB, 2020, Online). Daraus folgt H2:

H2: Per 31.12.2020 werden von der Mehrheit der Banken Post-Model Adjustments vorgenommen, um das Kreditrisiko angemessen abzubilden.

4 Analyse und Ergebnisse der empirischen Untersuchung

4.1 Entwicklung der Risikovorsorgen nach IFRS 9 im Jahr 2020

Im Zuge der Ergebnisdarstellung wird für die in der Studie betrachteten Banken dargestellt, inwieweit die gebildeten Wertminderungen im Zuge Covid-19-Pandemie mit dem Adverse-Szenarios des Stresstests nach IFRS 9 vergleichbar sind. Daran anschließend werden die Entwicklungen der kumulierten Risikovorsorge im Zeitverlauf des Jahres 2020 sowie die Überprüfung der Hypothese 1 dargestellt.

Die EBA hat im Jahr 2018 die Ergebnisse des EBA-Stresstest für alle G-SIIs veröffentlicht. Hierbei wurde von den Banken ein Adverse-Szenario für die Geschäftsjahre 2018, 2019 und 2020 simuliert. Für das Adverse-Szenario wurde ein kumulierter Rückgang des BIP über drei Jahre iHv. 2,7% festgelegt. Darüber hinaus wurde eine Arbeitslosenrate von 9,7% für 2020 definiert. Die kumulierte Inflation über drei Jahre wurde iHv. 1,7% angenommen. Des Weiteren wurde ein kumulierter Rückgang bei Wohn- und Gewerbeimmobilien über den Betrachtungszeitraum von drei Jahren angenommen. Im Rahmen der Prüfung einer Vergleichbarkeit des EBA-Stresstests mit der COVID-19-Pandemie ist zu erwähnen, dass lediglich von GSII, dies beinhalten 31 der in der vorliegenden Studie betrachteten Banken³, die Ergebnisse des Stresstests 2018 veröffentlicht wurden.

Die Gegenüberstellung zeigt, dass die jährlich gebildeten Wertminderungen im arithmetischen Mittel des EBA-Stresstest im Adverse Szenario 2020 um rund 24% unter den gebildeten Wertminderungen während der COVID-19-Pandemie liegen. Der Median liegt hingegen bei 7,94%. Die beiden Ausreißer (Commerzbank iHv. 232%; Landesbank Baden-Württemberg iHv. 202%), haben hierbei einen sehr starken Einfluss auf den Mittelwert, weshalb der Median in diesem Zusammenhang bevorzugt wird. Die stärksten positiven Abweichungen, sprich höherer Wertminderungen im Zuge der COVID-19-Pandemie als im Adverse-Szenario 2020 können für Banken aus Deutschland, gefolgt von den Niederlanden, Spanien und Italien verzeichnet werden. Deutlich geringere Wertminderungen als im Adverse Szenario 2020 bestehen wiederum in Schweden, Deutschland und Frankreich. Die geringsten Abweichungen zwischen der aktuellen Krisensituation und dem Adverse Szenario des EBA-Stresstests zeigen sich bei der deutschen DZ Bank AG, der französischen BNP Paribas, der französischen GROUPE BPCE, der französischen La Banque Postale und der spanischen Banco Santander. Diese fünf Banken zeigen eine positive oder negative Abweichung von $\leq \pm 5\%$. Gründe für Abweichungen liegen in Veränderungen des Kreditportfolios, der zu Grunde liegenden makroökonomischen Parameter (zB während der COVID-19-Pandemie wurden Rückgänge des realen BIP von bis zu 10% im Euroraum von der EZB prognostiziert, im Adverse-Szenario des EBA Stresstest wurde lediglich ein kumulierter BIP-Rückgang iHv. 2,7% zu Grunde gelegt). Eine Detailanalyse wäre jedoch erforderlich, um die Gründe für die Abweichung zwischen Stresstest und dem IST-Zustand im Krisenjahr 2020 zu erheben.

Nachfolgend werden die Entwicklungen der kumulierten Risikovorsorge über alle drei Stufen hinweg zum 30. Juni 2020 beleuchtet, wobei anzumerken ist, dass lediglich 30 der 48 betrachteten Banken ausreichend Informationen zu allen drei Kategorien von Finanzinstrumenten (AC, FVTOCI, Kreditzusagen und Finanzgarantien) im Anhang geleistet haben (vgl. dazu Abbildung 1). In die Entwicklung der kumulierten Risikovorsorge fließen nur Banken ein,

³ Zu dem Zeitpunkt der Datenerhebung waren für zwei Banken noch keine Jahresfinanzberichte veröffentlicht.

welche zu allen drei untersuchten Finanzinstrumenten eine Angabe im Anhang dargelegt haben. In den Niederlanden als auch Schweden kommt es zu einer durchschnittlichen Zunahme der kumulierten Risikovorsorge in Stufe eins von 139% bzw. 121%. Ein starker Anstieg der kumulierten Risikovorsorge in Stufe lässt sich in den Ländern Österreich, Schweden, Deutschland und Belgien nachweisen.

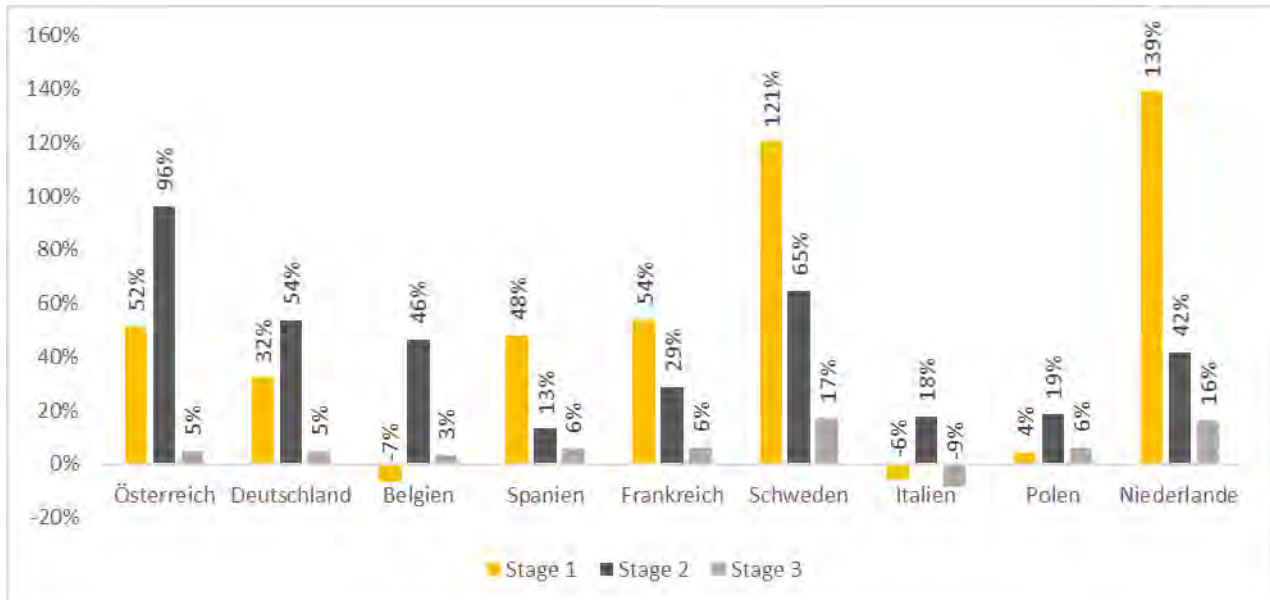


Abbildung 14: Durchschnittliche relative Veränderung der kumulierten Risikovorsorge von 31.12.2019 zu 30.06.2020 für sämtliche Finanzinstrumente und Kreditzusagen als auch Finanzgarantieren, n=30

Die deutlichen Zuwächse in Stufe eins könnten zB auf den Neuzugang von aktivischen Fremdkapitaltitel sowie Finanzgarantien und Kreditzusagen als auch auf einen allgemeinen Anstieg der Ausfallwahrscheinlichkeit zurückzuführen sein. Die wesentliche Zunahme der Stufe zwei bei der kumulierten Risikovorsorge würde grundsätzlich für einen signifikanten Anstieg des Ausfallrisikos bei bestehenden Finanzinstrumenten sprechen. Dies lässt auch auf eine mögliche Bestätigung der Hypothese 1 schließen.

Wird der Anstieg der kumulierten Risikovorsorge für finanzielle Vermögenswerte, die zu fortgeführten Anschaffungskosten (AC) bewertet werden, betrachtet, so zeigt sich, dass bei diesen Finanzinstrumenten eine sehr starke Zunahme in Stufe zwei zu erkennen ist (vgl. dazu Abbildung 2). Besonders stark haben insbesondere die Banken aus Österreich, Deutschland und Belgien ihre Risikovorsorgen in dieser Kategorie erhöht. Niederländische und schwedische Banken verzeichnen neben einem signifikanten Anstieg in Stufe zwei auch sehr starke Zuwächse in Stufe eins des ECL-Modells. Die italienische Bank Gruppo Monte dei Paschi di Siena, welche als einzige italienische Bank hierzu Angaben tätigte, notierte lediglich einen sehr starken Anstieg in Stufe zwei. Diese Entwicklung lässt sich mit der der österreichischen Banken vergleichen. Ähnliche Entwicklungen zeigen sich auch in Schweden, Polen und den Niederlanden, welche allesamt die stärkste Zunahme der kumulierten Risikovorsorge in Stufe eins zeigen, dennoch aber auch eine deutliche Erhöhung in Stufe zwei vornehmen. Untenstehend werden die Entwicklungen 31.12.2019 auf 30.06.2020 bei Finanzinstrumenten, bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten (AC), dargestellt. Spanische Banken konnten in diese Analyse nicht eingebunden werden, da keine Angaben dazu im Halbjahresfinanzbericht erfolgten.

■ Accounting

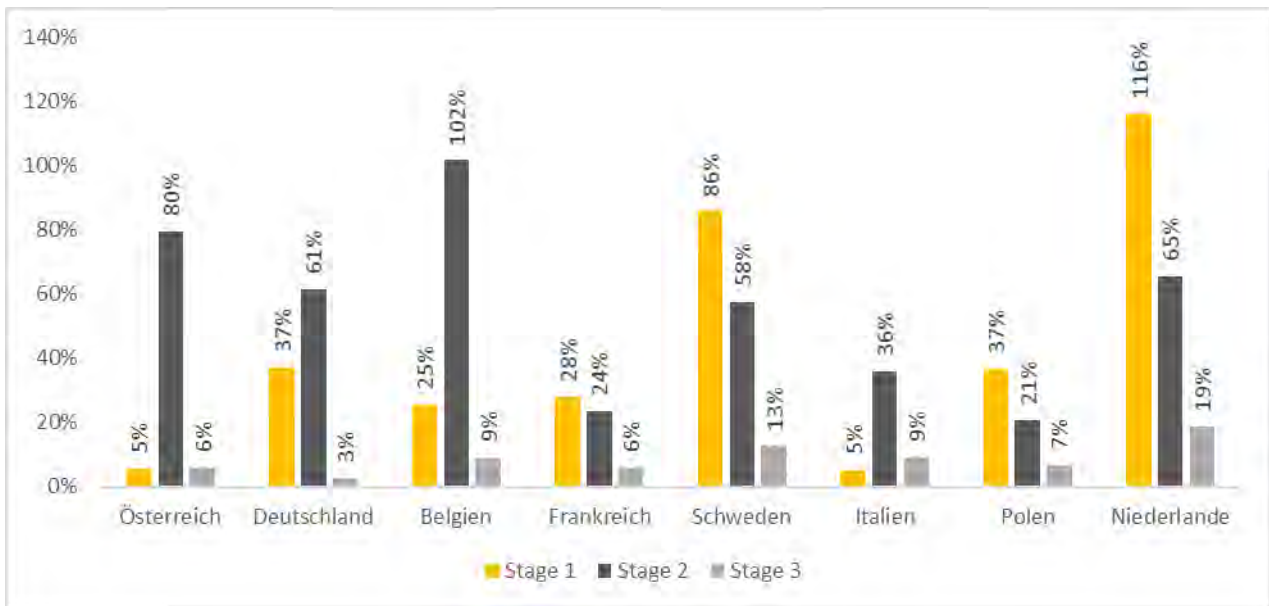


Abbildung 15: Durchschnittliche relative Veränderung der kumulierten Risikovorsorge bei Finanzinstrumenten, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet wurden, im Vergleich 31.12.2019 zu 30.06.2020, n=35

Die Veränderung der kumulierten Risikovorsorgen bei Finanzinstrumenten bewertet zu FVTOCI zeigt eine geringere Tendenz hinsichtlich der Erläuterungen im Anhang. Nur 26 Banken nahmen hierzu eine Anhangangabe vor. In Stufe eins des ECL-Modells erfolgte eine durchschnittliche Zunahme der kumulierten Risikovorsorge iHv. 1792%. Als Ausreißer kann die französische Bank La Banque Postale identifiziert werden, welche eine Zunahme der Risikovorsorge des mehr als 17-fachen von 31.12.2019 auf 30.06.2020 verzeichnete. In Stufe zwei erfolgte eine wesentliche Zunahme im arithmetischen Mittel iHv. 235%. In dieser Stufe sind insbesondere die Raiffeisen Landesbank Oberösterreich und die La Banque Postale hervorzuheben, welche beide eine Zunahme von mehr als 10-fachen aufwiesen. In Stufe drei erfolgt eine Reduktion der kumulierten Risikovorsorge im Schnitt um 26%. Da das Exposure von Finanzinstrumenten bewertet zu FVTOCI, im Vergleich zu den finanziellen Vermögenswerten bewertet zu AC bzw. zu den Kreditzusagen und Finanzgarantien, eher von geringerem Ausmaß sind, beeinflussen diese die Summe der kumulierten Risikovorsorgen nicht wesentlich.

Abschließend wird noch die Entwicklung kumulierten Risikovorsorgen von Kreditzusagen und Finanzgarantien nach IFRS 9 beleuchtet, welche bilanzielle als Rückstellungen erfasst werden. (vgl. Abbildung 3). Lediglich 25 Banken legten hierzu ausreichend Informationen im Anhang dar. Hierbei zeigt sich, dass vor allem in den österreichischen, deutschen und belgischen Banken lediglich in Stufe zwei eine deutliche Zunahme der kumulierten Risikovorsorgen erfolgte. Bei schwedischen und niederländischen Banken wurde neben einer starken Zunahme in Stufe zwei auch eine starke Dotierung der Risikovorsorgen in Stufe eins vorgenommen. Während österreichische Banken eine Abnahme der Risikovorsorgen in Stufe drei notieren, zeigt sich bei belgischen Banken sowohl eine Abnahme in Stufe eins als auch in Stufe drei.

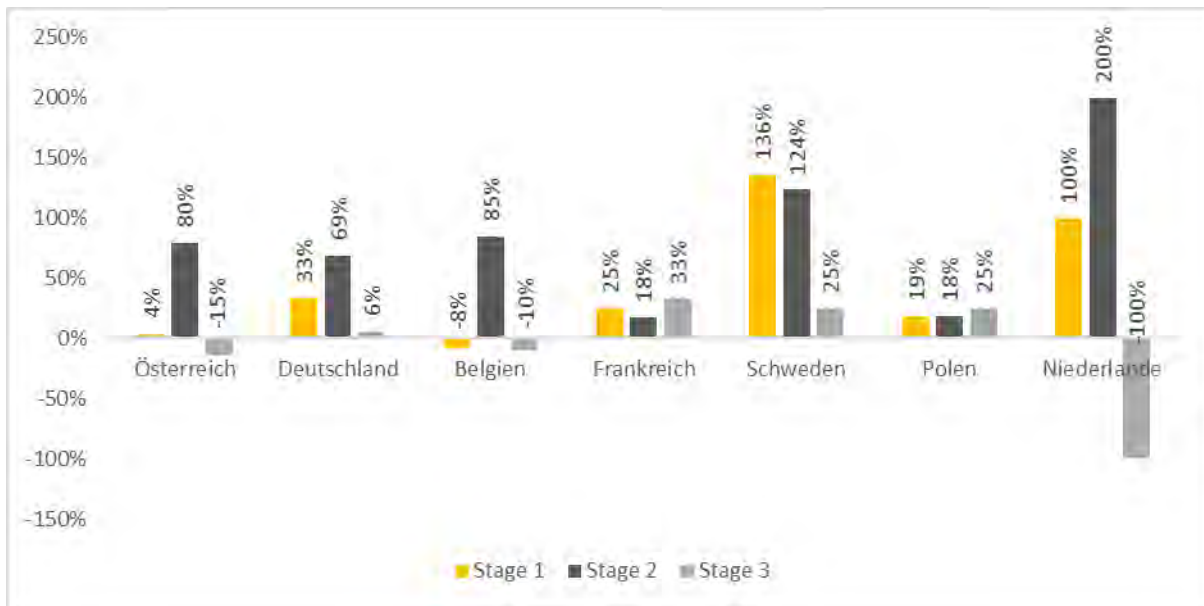


Abbildung 16: Durchschnittliche relative Veränderung der kumulierten Risikovorsorge bei Kreditzusagen und Finanzgarantien im Vergleich 31.12.2019 zu 30.06.2020, n=25

Im Querschnitt zeigt sich somit eine deutliche Zunahme der kumulierten Risikovorsorge in Stufe eins und zwei von 31.12.2019 auf 30.06.2020. Dies entspricht, wie bereits erläutert, den Erwartungen der Literatur.

Im nächsten Schritt wird auf die Entwicklungen zwischen dem Halbjahresfinanzbericht vom 30.06.2020 und dem Jahresabschluss per 31.12.2020 eingegangen (vgl. Abbildung 4). Zum Zeitpunkt der Datenerhebung haben drei europäische Banken noch keinen Jahresabschluss für 2020 veröffentlicht. Da nur 30 Banken Angaben zu der Entwicklung der kumulierten Risikovorsorge im Halbjahresfinanzbericht vornahmen, bezieht sich die Analyse der Entwicklungen von 30.06.2020 auf den 31.12.2020 nur auf diese.

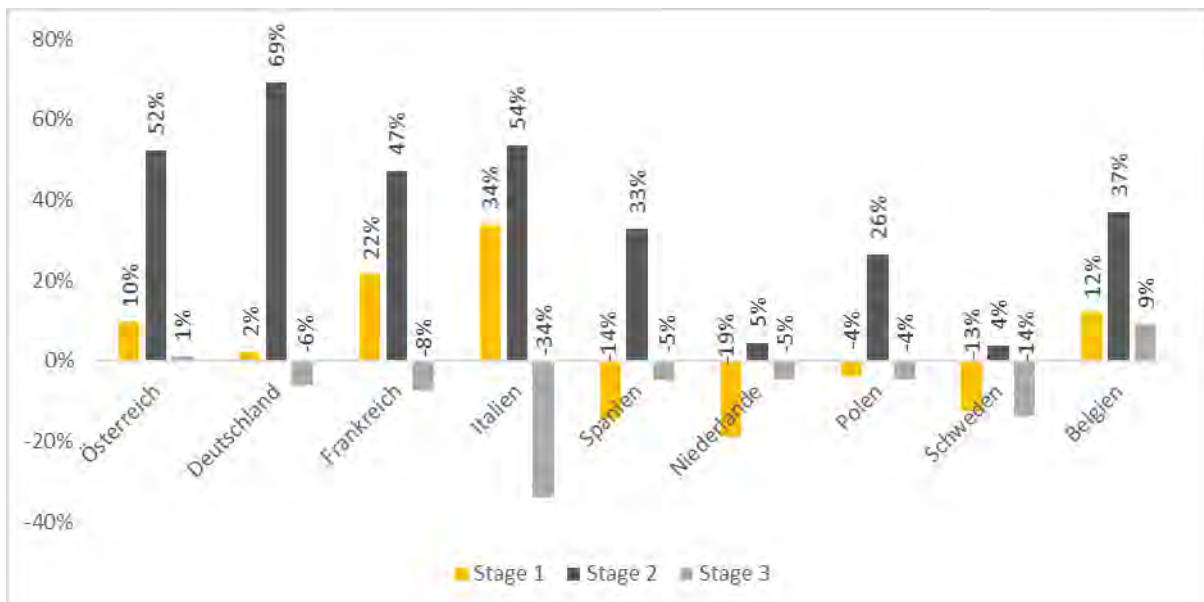


Abbildung 17: Durchschnittliche relative Veränderung der kumulierten Risikovorsorge von 30.06.2020 und zu 31.12.2020, n=30

■ Accounting

Die Darstellung zeigt, analog zu der Entwicklung per 30.06.2020, eine weitere deutliche Zunahme der kumulierten Risikovorsorge in Stufe zwei. Dies spiegelt einen signifikanten Anstieg des Ausfallrisikos bei den Kreditnehmer*innen in den neun größten Volkswirtschaften der Europäischen Union wider.

Nachfolgend wird in Abbildung 5 die Entwicklung der kumulierten Wertminderung von finanziellen Vermögenswerten, bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten, im zweiten Halbjahr des Jahres 2020 im Ländervergleich für jene 35 Banken, die dazu Angaben leisteten, analysiert.

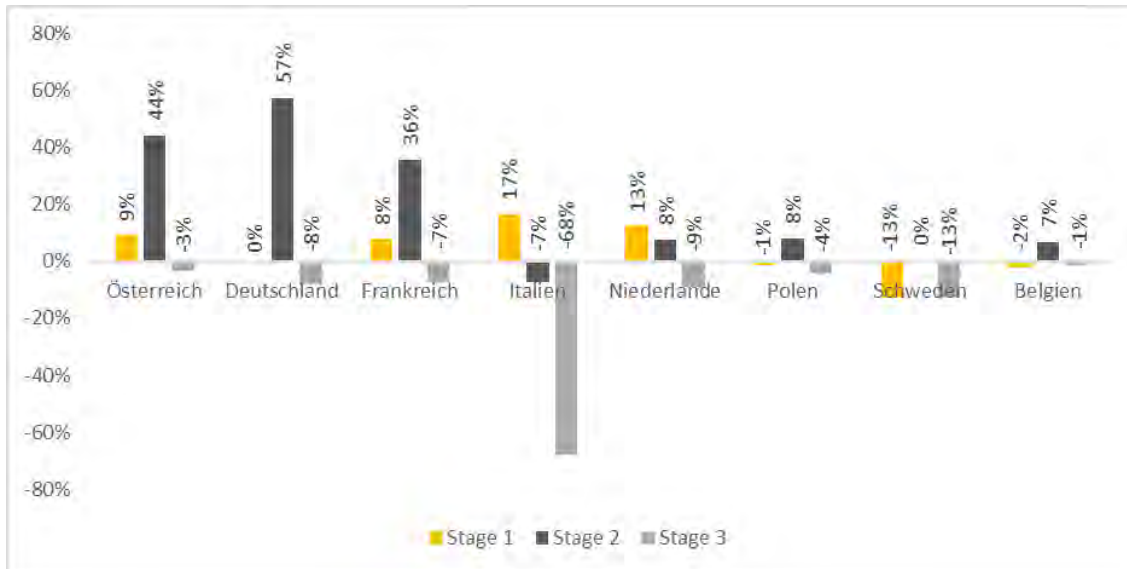


Abbildung 18: Durchschnittliche relative Veränderung der kumulierten Risikovorsorge bei Finanzinstrumenten, bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten, im Vergleich 30.06.2020 zu 31.12.2020, n=35

Die durchschnittlich stärksten Zunahmen der kumulierten Risikovorsorge bei Finanzinstrumenten, zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet, zeigen sich analog zum ersten Halbjahr bei deutschen und österreichischen Banken. Im europäischen Bankenvergleich zeigt sich eine, wenn auch minimale, durchschnittliche Zunahme in Stufe zwei des Wertminderungsmodells im Vergleich zum ersten Halbjahr 2020. Während im ersten Halbjahr des Jahres 2020 auch deutliche Erhöhungen in Stufe eins verzeichnet wurden, zeigt das zweite Halbjahr eine gemischte Entwicklung mit deutlich geringeren Zuwächsen in Stufe eins. Eine analoge Darstellung zeigt sich auch in Stufe drei, wobei hier im zweiten Halbjahr vermehrt Rückgänge in der kumulierten Risikovorsorge im Vergleich zum ersten Halbjahr zu erkennen sind. Eine Betrachtung der ECL-Coverage Ratio zeigt, dass diese in Stufe eins stagniert. Dies spricht für einen Gleichlauf zwischen der Entwicklung der Risikovorsorge und des Exposure. In Stufe zwei lässt sich im arithmetischen Mittel ein leichter Anstieg der ECL-Coverage Ratio verzeichnen. In Stufe drei ist ein markanter Rückgang der Ratio im Durchschnitt zu beobachten.

Im Hinblick auf die Entwicklung der kumulierten Wertminderungen bei Finanzinstrumenten, welche zu FVTOCI bewertet werden, sind insgesamt weniger Detailangaben zu der Entwicklung der Risikovorsorge erfolgt. In Stufe eins zeigt sich im zweiten Halbjahr eine Dotierung im Mittelwert iHv. 17%. Die Dotierung fällt deutlich geringer aus als noch im ersten Halbjahr des Jahres 2020. Die stärkste Dotierung in Stufe eins vermerkte die französische Bank La Banque Postale, wie auch im ersten Halbjahr. In Stufe zwei wurde ebenfalls eine deutliche Zunahme der kumulierten Risikovorsorge im zweiten Halbjahr iHv. durchschnittlich 82% verzeichnet. Die relativ betrachtet stärkste Dotierung ist bei der Raiffeisen Landesbank Oberösterreich zu verzeichnen.

Im Hinblick auf die Entwicklung der kumulierten Risikovorsorgen bei Kreditzusagen und Finanzgarantien im zweiten Halbjahr des Jahres 2020 zeigt sich folgendes Bild.

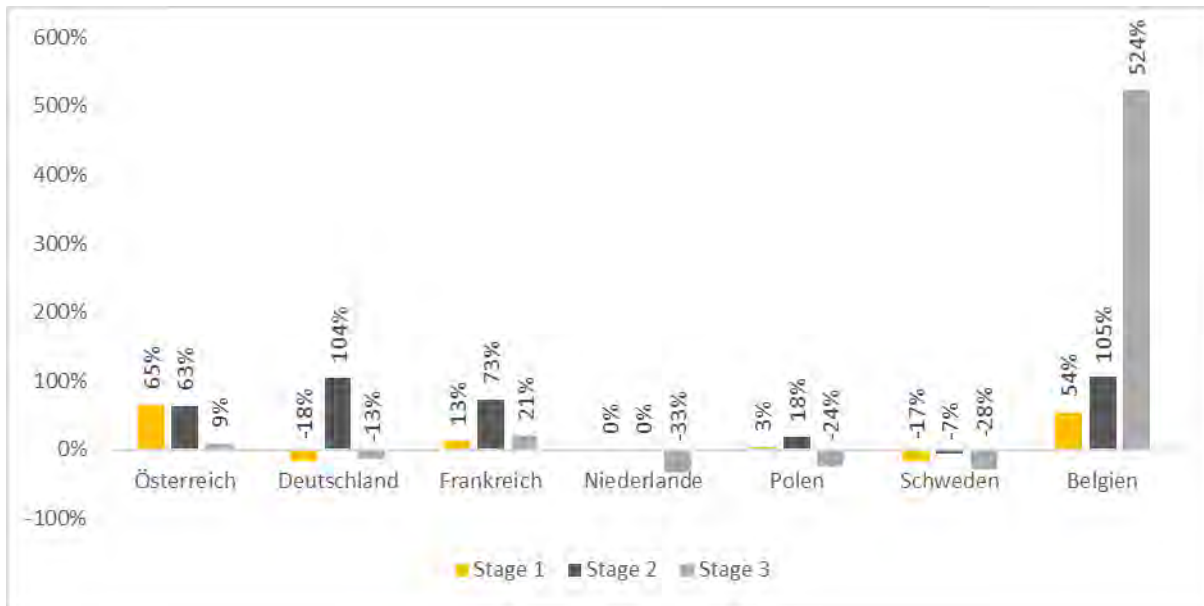


Abbildung 19: Durchschnittliche relative Veränderung der kumulierten Risikovorsorgen bei Kreditzusagen und Finanzgarantien von 30.06.2020 zu 31.12.2020, n=25

Wie bereits auch im ersten Halbjahr, nahmen Banken in Österreich, Deutschland und Belgien die durchschnittlich vergleichsweise höchsten Dotierungen der Risikovorsorgen in Stufe zwei vor. Eine deutliche Erhöhung der Risikovorsorgen in Stufe zwei erfolgte auch bei französischen Banken, welche im Durchschnitt eine Dotierung iHv. 73% vornahmen. Österreichische und belgische Banken bildeten vergleichsweise höhere Kreditzusagen und Finanzgarantien in Stufe eins. Bei schwedischen und niederländischen Banken zeigt sich, analog zur Entwicklung bei den finanziellen Vermögenswerten bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten, eine Stagnation der Risikovorsorgen in Stufe eins und zwei bzw. eine Auflösung in Stufe drei. Im ersten Quartal nahmen die Institute dieser Länder jedoch vergleichsweise hohe Dotierungen für Risikovorsorgen vor.

Insgesamt zeigt die quantitative Analyse eine eindeutige Entwicklung der kumulierten Risikovorsorgen im Zeitverlauf des Jahres 2020. Eine starke Zunahme wird im Jahresablauf in Stufe zwei des ECL-Modells nach IFRS 9 beobachtet. Dies spricht für eine signifikante Erhöhung des Ausfallrisikos der Kreditnehmer*innen, der vermutlich in Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie steht. Um die Hypothese eins zu prüfen, wurde die relative Veränderung der kumulierten Risikovorsorge in Stufe zwei des ECL-Modells zwischen 31.12.2019 und 31.12.2020 herangezogen. Ein wesentlicher Anstieg ist gegeben – wie bereits oben erläutert –, wenn der Median der Entwicklung der kumulierten Risikovorsorgen zwischen 31.12.2019 und 31.12.2020 über dem Median der Entwicklungen des Impairment Loss der Banken im EBA-Stresstest liegt.

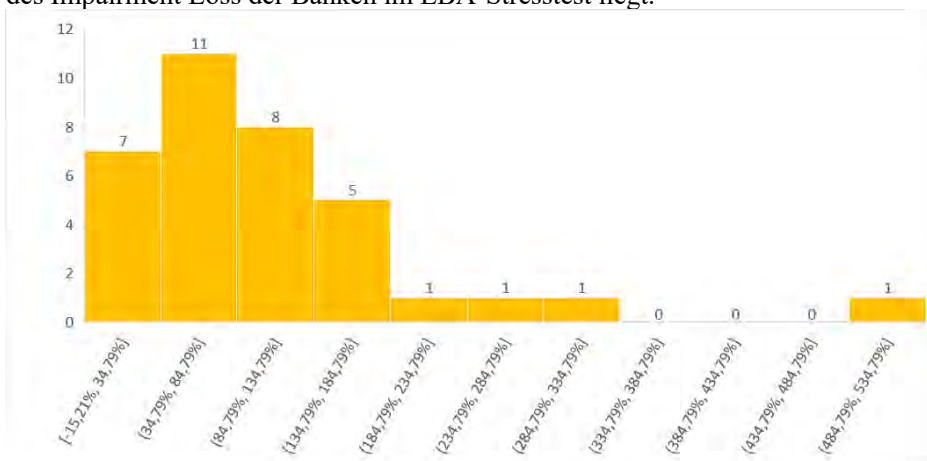


Abbildung 20: Histogramm zur relativen Veränderung der kumulierten Risikovorsorge im Jahr 2020 in Stufe zwei, n=35

Basierend auf den Häufigkeitsverteilung der relativen Veränderungen der kumulierten Risikovorsorgen zwischen 2019 und 2020 zeigt sich eine rechtsschiefe Verteilung. Die rechtsschiefe Verteilung der Datenmenge lässt sich anhand der Lagemaßzahlen Schiefe und der Kurtosis (Wölbung) nachweisen, die die Gestalt der Verteilung der Datenmenge beschreiben. Ist die Schiefe > 0 , liegt eine rechtsschiefe Verteilung der Daten vor. Die positive Schiefe von 2,39 in der vorliegenden Datenmenge bestätigt die rechtsschiefe Verteilung (siehe Tabelle 1). Die Kurtosis trifft eine Aussage über die Verteilungsform im Vergleich zur Normalverteilung, die eine Kurtosis von 3 aufweist. Verteilungen, die eher breit an den Rändern aber flacher in der Mitte sind (= spitze Verteilungsfunktion), weisen eine höhere Kurtosis als die Normalverteilung auf. Ein höherer Wert der Kurtosis beschreibt demnach eine stärkere Besetzung der Ausläufe im Vergleich zur Normalverteilung.⁴ Die positive Kurtosis von 7,56 deutet auf eine spitze Verteilungsfunktion hin. Der Mittelwert der relativen Veränderung der kumulierten Risikovorsorge in Stufe zwei beträgt 105,70%. Hingegen liegt der Median mit 84,71% deutlich darunter. Dies resultiert aus der rechtsschiefen Verteilung der Daten, da eine große Anzahl der Banken eine im Verhältnis weniger starke Zunahme der kumulierten Risikovorsorge in Stufe zwei verzeichnen bzw. beeinflussen die Ausreißer den Mittelwert sehr stark. Zudem wurde im Hinblick auf die Datenverteilung noch eine Bereinigung um die Banken durchgeführt, welche keine Angaben in Bezug auf die kumulierte Risikovorsorge vornahmen. Durch die Bereinigung ergeben sich in der Folge keine wesentlichen Effekte auf die statistischen Parameter (vgl. dazu Tabelle 1).

Da der Median der Stichprobe iHv. 84,71% nach Bereinigung beträgt und demnach über dem Median der Entwicklungen des Wertminderungsaufwands der Banken von 4,43% im EBA-Stresstest im Baseline-Szenario liegt (vgl. dazu im Detail Kapitel 3.2), gilt die Hypothese eins als bestätigt.

Statistische Parameter	Nach Bereinigung durch Ausreißer (n=35)
Mittelwert	105,70%
25%-Quantil	49,56%
Median	84,71%
75%-Quantil	132,05%
Standardabweichung	94,59%
Schiefe	2,39
Kurtosis	7,56

Tabelle 7: Statistische Parameter der Häufigkeitsverteilung der Stichprobe

Die Ergebnisse der quantitativen Untersuchung untermauern die Erwartungen, dass es durch die COVID-19-Pandemie zu einer wesentlichen Erhöhung der Risikovorsorgen in Stufe zwei der Wertminderungskonzeption nach IFRS 9 kommt.

4.2 Anwendung von Post Model Adjustments (PMA)

Bereits im Halbjahresfinanzbericht nahmen 21 der betrachteten Banken ein PMA vor. Dies entspricht einem relativen Anteil iHv. 44%. Per 31.12.2020 haben insgesamt 51% der betrachteten europäischen Banken ein PMA in Anspruch genommen. Eine Erläuterung in Bezug auf die Möglichkeit, ein PMA für die Bemessung des ECL anzuwenden, haben 69% der betrachteten Banken im Anhang vorgenommen. Per 30.06. hatten 50% der analysierten Banken die Möglichkeit einer Anwendung von PMA in den Halbjahresfinanzberichten erläutert. Insgesamt verwendet die Mehrheit der betrachteten europäischen Banken ein PMA in den Jahresabschlüssen, um die vorherrschende Unsicherheit und das volatile wirtschaftliche Umfeld korrekt abzubilden. Dies entspricht den Empfehlungen der

⁴ Zu den Lagemaßzahlen Schiefe und Kurtosis im Detail siehe Mittag/Schüller, 2020.

europäischen Aufsichtsbehörden. Die Hypothese 2 kann bezogen auf den Abschlussstichtag per 31.12.2020 bestätigt werden. Offen bleibt an dieser Stelle, inwieweit es bei PMA bleibt oder eine Neu- bzw. Weiterentwicklung der Modelle angestrebt wird.

5 Fazit und Ausblick

Durch die empirische Forschung konnten die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf den europäischen Bankensektor für systemrelevante Banken analysiert und dargelegt werden. Die Untersuchung zeigt inwieweit auch die Finanzbranche von der COVID-19-Pandemie in Bezug auf die in der kumulierten Risikovorsorge gem. IFRS 9 dargestellten erwarteten Ausfallrisiken betroffen ist. Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung zeigen im Hinblick auf die Entwicklung der kumulierten Risikovorsorge nach IFRS 9 einen signifikanten Anstieg des Ausfallrisikos bestehender aktivischer Finanzinstrumente als auch Kreditzusagen und Finanzgarantieren, was zu einem Anstieg der kumulierten Risikovorsorgen in Stufe zwei führte.

Im Hinblick auf die Anwendung von PMA im Rahmen der ECL-Bemessung zeigte sich, dass die Möglichkeit einer Anwendung von der überwiegenden Mehrheit im Anhang erläutert wurde (69 %), aber nur bei einer knappen Mehrheit (51%) der betrachteten Banken ein PMA im Rahmen der ECL Bemessung zur Anwendung kam. Die Untersuchung der jeweiligen Gründe für die Vorgehensweise von Anpassungen via PMA gegenüber strukturellen Modeländerungen stellt genauso wie die Analyse der zukünftigen Verfahrensweisen der Institute zentrale Anknüpfungspunkte für zukünftige Forschungsaktivitäten dar.

Die Ergebnisse der Arbeit unterliegen aufgrund der umfangreichen Thematik Limitationen. Aufbauend auf den Erkenntnissen eines wesentlichen Anstiegs der Risikovorsorgen im Zeitverlauf des Jahres 2020 würde eine weiterführende Forschung im Hinblick auf die methodische Berechnung des ECLs und einer Wirkungsanalyse der Parameter begrüßt werden. Des Weiteren wurden im Rahmen der empirischen Untersuchung keine Unterschiede bzw. Gemeinsamkeiten zwischen Branchen oder Kundensegmenten (zB nach NACE-CODE) analysiert. Dies würde ebenfalls eine weiterführende Forschung in diesem Bereich begründen. Abzuwarten bleibt, wie sich die Auswirkungen auslaufender staatlicher Hilfen auf Ausfallrisiken und tatsächliche Ausfälle von Kreditforderungen auswirken.

Literaturverzeichnis

Die Literaturangaben sind im Literaturverzeichnis korrekt nach den Standards der American Psychological Association (APA) wie folgt erfolgen (exemplarisch; nicht getrennt auflisten, sondern alphabetisch ohne Unterteilung):

- Bär, M; Goeke, U; Iselborn, M; Schriever, K (2020): IFRS 9 und COVID-19, Das Impairment-Modell im Spannungsfeld zwischen Rechnungslegung, Aufsicht und Praxis. WPg, 19/2020: 1179-1185.
- Becker, G. M. (2017): Wertberichtigungen nach IFRS 9, aufsichtsrechtliche Eigenkapitalquoten und Bankenbonität. Zeitschrift für Kreditwesen, 13/2017: 19-22.
- Bosse, M; Stege, N; Hochgesand, M. H. (2017): Stufenzuordnung nach IFRS 9. WPg, 08/2017: 437-446.
- DELOITTE (2020): IFRS fokussiert, Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie auf die Ermittlung von erwarteten Kreditverlusten nach IFRS 9. Deloitte IFRS Centre of Excellence, 03/2020.
- EBA (2020): Statement on the application of the prudential framework regarding Default, Forbearance and IFRS 9 in light of COVID-19 measures. https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/News%20and%20Press/Press%20Room/Press%20Releases/2020/EBA%20provides%20clarity%20to%20banks%20and%20consumers%20on%20the%20application%20of%20the%20prudential%20framework%20in%20light%20of%20COVID-19%20measures/Statement%20on%20the%20application%20of%20the%20prudential%20framework%20regarding%20Default%2C%20Forbearance%20and%20IFRS9%20in%20light%20of%20COVID-19%20measures.pdf. Abgerufen am 25.04.2021.
- ESMA (2020): Accounting implications of the COVID-19 outbreak on the calculation of expected credit losses in accordance with IFRS 9. https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma32-63-951_statement_on_ifrs_9_implications_of_covid-19_related_support_measures.pdf. Abgerufen am 25.04.2021.
- EY – ERNST & YOUNG (2018): International GAAP 2019, Generally Accepted Accounting Practice under International Financial Reporting Standards, Volume 3, Chichester.
- EY (2020): Bilanzierung von erwarteten Kreditverlusten in Zeiten von Corona: IASB und Aufsichtsbehörden veröffentlichen Orientierungshilfen. EY IFRS Aktuell, 03/2020: 7-13.
- Filusch, T; Mölls, S. H. (2017): „(Lifetime) Expected Credit Losses“ als Mechanismus der Verlustantizipation nach IFRS 9. KoR, 06/2017: 249-255.
- Gaber, T; Gräupl, M. (2018): Die Bilanzierung der Risikovorsorge nach IFRS 9. In: Gruber, B; Engelbrechtsmüller, C (Hrsg), *IFRS 9 Finanzinstrumente – Herausforderungen für Banken*, Linde Verlag, Wien.
- Gehrer, J; Krakuhn, J; Weichert, S (2020): COVID-19-Auswirkungen auf die Bilanzierung von Kreditinstituten. IRZ, 5/2020: 239-242.
- Haring, N (2020): IFRS @ COVID-19 (Teil 1). CFO aktuell, 05/2020: 87-92.
- IASB (2020): IFRS 9 and covid-19, Accounting for expected credit losses applying IFRS 9 Financial Instruments in the light of current uncertainty resulting from the covid-19 pandemic. <https://cdn.ifrs.org/-/media/feature/supporting-implementation/ifrs-9/ifrs-9-ecl-and-coronavirus.pdf?la=en>. Abgerufen am 08.04.2021.
- IDW (2020): Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie auf Wertminderungen von Finanzinstrumenten nach IFRS 9 im Quartalsabschluss von Banken zum 31.03.2020, Fachlicher Hinweis des IDW Bankenfachausschusses vom 27.03.2020.
- KPMG (2021), Auswirkungen der COVID-19-Krise auf die Finanzberichterstattung österr Banken zum 30.06.2020, von Stefan Mayr-Pranzeneder. <https://home.kpmg/at/de/home/insights/2021/01/covid-19-finanzberichterstattung.html>. Abgerufen am 14.05.2021.
- Kirsch, H (2020): Voraussichtliche Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die IFRS- Abschlüsse 2020. PiR – Internationale Rechnungslegung, 01/2021: 11-18.
- Lopatta, K; Kaspereit, T; Böttcher, K; Geils, C (2016): Kritischer Vergleich der Wertminderungsmodelle nach IAS 39 und IFRS 9 – eine Fallstudie. IRZ, 12/2016: 499-505.

- Mbenda, N; Bäche-Guski, M; Weichert, S. (2020): Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die IFRS-Rechnungslegung deutscher Kreditinstitute – IFRS 9 und IFRS 13 im Fokus. IRZ, 7/8 2020: 351-354.
- Mittag, H.-J./Schüller, K. (2020): Statistik, Eine Einführung mit interaktiven Elementen, 6. Auflage, München, 2020.
- Schneider, G (2020): Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Wertminderungen von Finanzinstrumenten nach IFRS 9 – Der fachliche Hinweis des IDW BFA. DER KONZERN, 05/2020: 186-191.
- Wagner, O; Mayrleitner, G (2021): IFRS 9: Auswirkungen des 2. COVID-19-Justiz-Begleitgesetzes (2. COVID-19-JuBG) auf das IFRS-9-Impairmentmodell. IRZ, 2/2021: 75-77.
- WHO (2020): WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Abgerufen am 06.04.2021.

Die Berichterstattungen deutscher Unternehmen zu Covid-19: Gewinner und Verlierer einer globalen Krise

Research Paper³¹

Jörg Clostermann

Technische Hochschule Ingolstadt, Business School, Ingolstadt, E-Mail: Joerg.Clostermann@thi.de

Chiara Hanke

E-Mail: chiara.hanke@outlook.de

Abstract

Im Rahmen dieser Arbeit wurde versucht, einen ersten Einblick bezüglich der Auswirkung der Corona-Pandemie auf die Berichterstattung der Unternehmen zu bekommen und die noch sehr wenig vorhandene Forschung zu Pandemien insbesondere der Corona Krise zu erweitern. Regressionsergebnisse auf Basis der Halbjahresberichte von 189 im Prime Standard gelisteten Unternehmen weisen darauf hin, dass Corona-Gewinner im Widerspruch zur ursprünglich formulierten Forschungshypothese einen positiven Grundton im Halbjahresbericht pflegen und anscheinend keinen Rebound-Effekt erwarten, und dass Unternehmen, die häufiger das Wort Corona (und artverwandte Wörter) im Zwischenbericht erwähnen, einen Performancerückgang verzeichneten. Dies impliziert, dass Unternehmen die Bedeutung der Corona-Krise für das Geschäftsergebnis unverzerrt einschätzen und kommunizieren.

³¹ Teile des Papiers sind im Rahmen einer Masterarbeit am Lehrstuhl für internationale Rechnungslegung – Prof. Dr. Rolf Uwe Fülber mit Betreuer Jan Seitz, M.Sc. entstanden. Die Autoren danken Jan Seitz für wertvolle Hinweise und Kommentare.

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Motivation

Knapp zehn Jahre nach der Finanzkrise erschüttert die durch das Corona Virus SARS-CoV-2 ausgelösten Krankheit COVID-19 die gesamte Welt. Was zunächst eher wie ein lokales Phänomen in Wuhan, einer Stadt im fernen China, erschien, verbreitete sich mit rasendem Tempo sukzessive in der ganzen Welt und führte bereits zu Millionen Infizierten und Toten.

Neben den gesundheitlichen Aspekten wirkt sich das Virus auch erheblich auf die Wirtschaft aus. Zahlreiche Unternehmen sind je nach Geschäftsmodell auf verschiedenste Art und Weise von der Corona-Krise durch die Unterbrechungen von Lieferketten, der Einschränkung oder sogar Schließungen von Produktionen, den Einbruch der Aktienkurse, den Ausfall von Personal und den Auftrags- und Umsatzrückgängen betroffen.³² Um die Ausbreitung des Virus weiter zu verlangsamen, wurden neben der Verhängung von Ausgangssperren in Form von Lockdowns und Reisebeschränkungen auch die Schließung von Geschäften und Lokalen und die Absage von Großveranstaltungen angeordnet. Um die wirtschaftlichen Auswirkungen für Unternehmen und Beschäftigte zu dezimieren bzw. wenigstens teilweise abzufangen und dennoch weiterhin die Gesundheit der Bevölkerung zu sichern, wurden von der Regierung und Notenbanken umfangreiche Maßnahmen wie u.a. die Erreichung eines Wirtschaftsstabilisierungsfonds, Kurzarbeitergeld sowie staatliche Garantien und Kredite, beschlossen.³³

Obwohl sich in vielen Ländern die Ausbreitung verlangsamt hat, sind weiteren Entwicklungen und damit auch das Ausmaß dieser globalen Krise derzeit kaum verlässlich abschätzbar. So spricht die Bundeskanzlerin von der sogenannten Coronakrise als „größte Herausforderung seit dem Zweiten Weltkrieg“³⁴ und auch die Chefin des Internationalen Währungsfonds (IWF), Kristalina Georgieva, ist der Ansicht, dass derzeit die schlimmste Wirtschaftskrise seit der Großen Depression der Welt vorsteht.³⁵

Da abhängig vom Geschäftsmodell die Unternehmen sehr unterschiedlich mit den Auswirkungen von Corona, zu kämpfen haben, ergeben sich auch sehr unterschiedliche Fragen für die Finanzberichterstattung. Dies haben sowohl die Standardsetzer als auch die Prüfer- und die Enforcement-Institutionen erkannt und sie haben sich dazu in verschiedener Weise geäußert. Während das Institut deutscher Wirtschaftsprüfer (IDW) und die European Securities and Markets Authority (ESMA) fachliche Hinweise zur Berücksichtigung der Corona-Krise auf die Rechnungslegung publizierte, gab das Deutsche Rechnungslegungs Standards Committee (DRSC) seinen Anwendungshinweis 3 zu Bilanzierungsfragen bekannt. Das International Accounting Standards Board (ISAB) erklärte die Anwendung von International Financial Reporting Standards (=IFRS) 9 und schlug die kurzfristige Adaptierung von IFRS 16 vor.³⁶

1.2 Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist es zu untersuchen, inwieweit die Coronakrise Auswirkungen auf die Finanzberichterstattung der Halbjahresberichte 2020 der europäischen Unternehmen am Kapitalmarkt, repräsentiert durch die im Prime Standard gelisteten Unternehmen, hat. Dafür soll verglichen werden, wie die Unternehmen im ersten Halbjahr abschneiden und die Gewinner und Verlierer der Krise inklusive deren Charakteristika sowie Branchenzugehörigkeit ausgearbeitet werden. Dabei soll auch darauf eingegangen werden, wie sich zentrale Finanzkennzahlen vor und mitten in der Krise unterscheiden. Des Weiteren soll untersucht werden, inwiefern Corona-Gewinner trotzdem negativ über zukünftige Entwicklungen berichten, weil sie befürchten, dass sich das Verhalten der Konsumenten erneut ändert, und ob Unternehmen umso schlechter abschneiden, je häufiger sie Corona im Halbjahresbericht erwähnen.

1.3 Gang und Abgrenzung

Im Rahmen dieser Arbeit kommt es zu einigen Eingrenzungen, die zum einen aus Umfangsgründen als auch vor dem Hintergrund, dass es sich bei der Corona-Pandemie um ein sehr aktuelles Thema handelt, bei dem sich gesetzliche Regelungen sowie die Forschung tagtäglichen Änderungen unterliegen können, notwendig sind. Datenstand dieser Arbeit ist der

³² Vgl. Alberti, I., Coronavirus-Pandemie (2020), S. 197.

³³ Vgl. Kajüter, P./Pöhler, J., Finanzberichterstattung (2020), S.287.

³⁴ Der Spiegel (Hrsg.), Merkel (URL).

³⁵ Vgl. Riedel, D., IWF (URL).

³⁶ Vgl. Kajüter, P./Pöhler, J., Finanzberichterstattung (2020), S.287.

■ Accounting

28.09.2020. Die empirische Analyse konzentriert sich auf Deutschland. Betrachtet wurde im Rahmen der empirischen Unternehmen nur Unternehmen, die im Prime Standard der deutschen Börse gelistet waren.

Die gesamte Arbeit basiert auf der internationalen Rechnungslegungsstandards nach IFRS. Sowohl handelsrechtliche als auch steuerrechtliche Aspekte und Auswirkungen werden nicht betrachtet.

Die Arbeit gliedert sich wie folgt: Abschnitt 2 fasst überblicksartig die relevante Literatur zusammen, auf deren Basis die 2 Hypothesen hergeleitet, beschrieben und begründet werden. Abschnitt 3 widmet sich der empirischen Analyse. Neben der Beschreibung des Datensatzes und der Abgrenzung der untersuchten Unternehmen, erfolgt in einem weiteren Schritt die Vorstellung der jeweiligen Forschungsmodelle und ihrer Variablen, eine deskriptive Analyse, in der eine Übersicht über die untersuchten Unternehmen und der Kennzahlen vermittelt werden soll, sowie eine Erläuterung der Ergebnisse. Die Arbeit schließt mit der Schlussbetrachtung, in der die zentralen Ergebnisse der empirischen Analyse zusammengefasst und anschließend kritisch gewürdigt werden. Außerdem werden Verbesserungsvorschläge und weitere Möglichkeiten für zukünftige Forschung genannt.

2 Bisherige Literatur und Hypothesenentwicklung

2.1 Hypothese 1: Negative Tonlage bei den Corona-Gewinnern

Im Laufe der Geschichte wurde die Menschheit mehrfach mit einer Reihe von Krisen konfrontiert, die unter anderen durch Epidemien, Pandemien, Terrorismus, Kriege oder Naturkatastrophen hervorgerufen wurden und schwere wirtschaftliche Probleme verursacht haben.³⁷ Da solche Krisen in der Vergangenheit unter anderen mit Nachfrage- und/oder Angebotschocks verbunden waren, hat sich eine größere Anzahl von Forschungen mit der Leistung von Unternehmen während solcher Krisen und deren Einflussfaktoren beschäftigt.³⁸ So haben viele empirische Studien die Auswirkungen des Terrorismus,³⁹ von Naturkatastrophen⁴⁰ oder der globalen Finanzkrisen⁴¹ auf die Geschäftsleistung von Unternehmen untersucht. Im Gegensatz dazu gibt es nur eine vergleichsweise geringe Zahl an wissenschaftlichen Arbeiten, die zeigen, dass sowohl Pandemien als auch Epidemien⁴² die finanzielle Leistungsfähigkeit von Unternehmen beeinträchtigen. So fanden KIM et al. (2020) heraus, dass makroskopische und infektiöse epidemischer Krankheitsausbrüche sich negativ auf die finanzielle Leistungsfähigkeit von Unternehmen des Gaststättengewerbes auswirken, indem sie neun Ereignisse zu vier epidemischen Krankheitsausbrüchen im Zeitraum 2004-2016 analysierten.⁴³ SHEN et al. (2020) untersuchen die Auswirkungen von COVID-19 auf die Unternehmensleistung börsennotierter chinesischer Unternehmen und kamen zu dem Ergebnis, dass sich COVID-19 negativ auf die Unternehmensleistung auswirkt. Dabei ist dieser Zusammenhang umso ausgeprägter, desto geringer der Investitionsumfang oder die Verkaufserlöse eines Unternehmens sind.⁴⁴ Auch RABABAH et al. (2020) befassen sich mit den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die finanzielle Leistungsfähigkeit chinesischer börsennotierter Unternehmen und stellten ebenfalls schwerwiegende negative Auswirkungen fest, was sich in einem branchenübergreifenden Rückgang der Gesamteinnahmen, der Rentabilität und der Investitionen in Unternehmen zeigt. Sie fanden außerdem heraus, dass Unternehmen der Reise-, Tourismus- oder Transportbranche und andere Unternehmen, die im ersten Quartal 2020 einen Großteil ihrer Einnahmen aus diesen Branchen beziehen, am stärksten betroffen sind.⁴⁵ Ebenso beschäftigen sich AIFUWA, MUSA und AIFUWA (2020) mit den Auswirkungen der COVID-19 Pandemie auf die finanzielle als auch die nicht-finanzielle Leistungsfähigkeit, jedoch betrachteten sie private Unternehmen in Nigeria. Sie kamen ebenfalls auf das Ergebnis, dass die Pandemie sowohl der finanziellen als auch der nicht-finanziellen Leistungsfähigkeit schadet.⁴⁶ Bis dato gibt es keine wissenschaftlichen Arbeiten, die die

³⁷ Vgl. Alyeksyeyeva, I. O./ Chaiuk, T. A./ Galitska, E.A., Coronaspeak (2020), S.202.

³⁸ Vgl. Lee, C.-C./ Chen, M.-P./Ning, S.-L., global financial crisis (2017); Notta, O./Vlachvei, A., impact (2014); Sobri M. M./Lucky, E. O.-I., Moderating Effect (2011); Andreou, P. C./Ehrlich, D./ Karasamani, I./Louca, C., Managerial Ability (2015); Claessens, S./Djankov, S./Xu, L. C., Corporate Performance (2000).

³⁹ z.B. Abadie, A./ Gardeazabal, J., Terrorism (2008); Aslam, F./ Kang, H.-G., Terrorist Attacks (2015); Chen, A. H./Siems, T. F., effects of terrorism (2004); Chesney, M./ Reshetar, G./ Karaman, M., impact (2011); Drakos, K., Terrorism-induced (2004); Drakos, K., Terrorism activity (2010); Graham, M. A./ Ramiah, V. B., Global terrorism (2012); Ito, H./ Lee, D., terrorist attacks (2005); Procasky, W. J./ Ujah, N. U., Terrorism (2016); Tingbani, I./ Okafor, G./ Taurigana, V., Terrorism (2019).

⁴⁰ z.B. Hsu, P.-H. et al., Natural Disasters (2018); Papadakis, I. S., Financial performance (2006).

⁴¹ z.B. Lee, C.-C./ Chen, M.-P./ Ning, S.-L., global financial crisis (2017); Notta O./ Vlachvei, A., Impact (2014); Sobri, M./ Lucky, E. O.-I., Moderating Effect (2011); Andreou, P. et al., Managerial Ability (2015); Claessens, S./ Djankov, S./ Xu, L. C., Coporate performance (2000).

⁴² Pandemie und Epidemie waren z.B. Grippepandemie von 1918 und in jüngerer Zeit die Ausbrüche von SARS, MERS, H1N1 und Ebola.

⁴³ Vgl. Kim, J. et al., Effects (2020), S.35-39.

⁴⁴ Vgl. Shen, H. et al., Impact (2020), S.2228-2229.

⁴⁵ Vgl. Rababah, A.-H. et al., performance (2020), S. 1.

⁴⁶ Vgl. Aifuwa, H. O./ Musa, S./ Aifuwa, S. A., Coronavirus (2020), S. 20.

Auswirkungen der Corona-Krise auf die Unternehmensleistung von börsennotierten deutschen Unternehmen untersuchen.⁴⁷ Ziel dieser Arbeit ist es, die börsennotierten deutschen Unternehmen im Prime Standard anhand der Veränderung ihrer finanziellen Leistung durch Corona in Gewinner und Verlierer zu unterteilen.

Doch neben den quantitativen Informationen enthält der Halbjahresbericht von börsennotierten Unternehmen im Vergleich zu numerischen Informationen einen viel größeren Anteil an Textinformationen, die neben den Einschätzung des Managements über die operative und finanzielle Leistung des Unternehmens im vergangenen Jahr auch dessen Erwartungen für die Zukunft aufzeigen. Umfassende Forschungsarbeiten belegen, dass der Tonfall des Textes eine wichtige Dimension zur Messung qualitativer Informationen darstellt und einen wesentlichen Einfluss auf Investoren und den Markt hat. Zum Beispiel dokumentieren einige Forschungsarbeiten, dass ein positiver Textton die kurzfristigen Markttrenditen auf dem US-Kapitalmarkt erhöht.⁴⁸ Allerdings benötigt der Markt aufgrund seiner hohen Verarbeitungskosten in der Regel eine längere Zeit, um den Textton zu verstehen.⁴⁹ Eine optimistische und pessimistische Sprache wird dabei maßgeblich von der gegenwärtigen und zukünftigen Leistung von Unternehmen bestimmt.⁵⁰ So zeigen zum Beispiel frühere Studien, dass der positive Ton des Managements Informationen enthält, da er bis zu einem gewissen Grad dazu beiträgt, die künftige Leistung der Unternehmen vorherzusagen.⁵¹ Ressas, M. S. und Hussainey, K. (2014) untersuchten die Auswirkungen der Finanzkrise auf die Finanzberichterstattung von guten und schlechten Nachrichten in den narrativen Abschnitten des britischen Jahresberichts und fanden heraus, dass Unternehmen während und nach der Krisenzeit mehr Informationen über schlechte Nachrichten offenlegen, während sie in diesen Zeiträumen weniger gute Nachrichten veröffentlichen.⁵² Zwar haben einige Studien damit auseinandergesetzt, inwiefern Manager einen positiven Tonfall strategisch einsetzen, um ungünstige Nachrichten zu verbergen oder Investoren in die Irre zu führen⁵³, jedoch gibt es keine wissenschaftliche Arbeit, die sich mit der Thematik eines negativen Tonfalls trotz guter Leistung auseinandersetzt. Hier knüpft die Masterarbeit an und untersucht, inwiefern Corona Gewinner trotzdem negativ über Corona berichten.

Grund hierfür ist die Angst der Gewinner, dass die Konsumenten nach der Corona Pandemie zu ihren ursprünglichen Gewohnheiten zurückkehren und der der bisherige Konsum unter Umstände temporär unter das Ausgangsniveau vor der COVID-19 Krise sinken (Rebound-Effekt). Unter dem klassische Rebound-Effekt versteht man das Phänomen, dass es trotz einer Effizienzsteigerung nicht in den gleichen Maßen zu einer Verringerung des Energieverbrauches kommt, da das eingesparte Geld für neue Nachfrage oder Investition genutzt wird.⁵⁴ In einigen Fällen kann der Rebound-Effekt sogar mehr als 100% betragen, so dass der gesamte Verbrauch über das ursprüngliche Niveau hinaus zunimmt. Dies wird als Backfire-Effekt bezeichnet.⁵⁵ Im Rahmen dieser Arbeit benutze ich den Rebound mehr im Sinne eines Rückschlageffekts, wie bereits weiter oben erläutert. Dafür gibt es im Wesentlichen drei verschiedene Erklärungen:

Während der Corona Pandemie kam es zu Panikkäufen⁵⁶, d.h. bei vielen Menschen war ein starker Drang vorhanden, Produkte über das vernünftige Maß hinaus zu kaufen⁵⁷ und zu horten. Davon betroffen waren vor allem Toilettenpapier, Händedesinfektionsmittel und Lebensmittelkonserven.⁵⁸ Corona Gewinner könnten deswegen befürchten, dass der Bedarf an diesen Produkten nach der Corona Pandemie durch den Abbau der persönlichen Ansammlungen erst einmal sinken wird, weil die persönliche Ansammlung erstmal abgebaut wird.

⁴⁷ Allerdings war auch Deutschland aufgrund der hohen Ansteckungsgefahr von COVID-19 gezwungen, Quarantänemaßnahmen zu ergreifen, welche große negative Auswirkungen auf die Gesamtnachfrage nach sich zogen, insbesondere auf den Konsum und die Exporte. Einerseits wurden die Menschen angehalten, weniger auszugehen, und überfüllte Orte wie Einkaufszentren wurden geschlossen. Andererseits kam es zu Liefer-schwierigkeiten und Lieferkettenunterbrechungen, was die exportorientierten Geschäfte in Deutschland stark beeinträchtigte. (Vgl. Shen, H. et al., Impact (2020), S.2215.)

⁴⁸ Vgl. Davis, A.K./ Piger, J. M./ Sedor, L. M., Numbers (2012), S. 19; Vgl. Demers, E.A./ Vega, C., Linguistic tone (2011), S. 35; Vgl. Durnev, A./ Mangan, C., Real Effects (2010), S.38; Vgl. Feldman, R. et al., Management's tone (2010), S. 951f.; Vgl. Loughran, T./ McDonald, B., Liability (2011), S. 61f.

⁴⁹ Vgl. Feldman, R. et al., Management's tone (2010), S. 951f.; Loughran, T./ McDonald, B., Liability (2011), S. 61f.); Tan, H.-T./ Ying, W. E./Zhou, B.O., Positive Language (2014) S.25-28.)

⁵⁰ Vgl. Davis, A. K./ Tama-Sweet, I., Managers' Use (2012), S.4.

⁵¹ Vgl. Davis, A.K./ Piger, J. M./ Sedor, L. M., Numbers (2012), S. 19; Demers, E.A./ Vega, C., Linguistic tone (2011), S. 35; Loughran, T./ McDonald, B., Liability (2011), S. 61f.; Tetlock, P.C./ Saar-Tsechansky, M./ Macskassy, S., Words (2008), S.1464f.]

⁵² Vgl. Ressas, M. S. und Hussainey, K., financial crisis (2014), S.410.

⁵³ Vgl. Brockman, P./ Li, X./ Price, S. M., Managers (2013), S. 34-36.; Huang, X./ Teoh, S.H./ Zhang, Y., Tone Management (2014), S. 1111 et al., 2014; Larcker, D. F./ Zakolyukina, A. A., Detecting (2012), S. 536f.; Tan, H.-T./ Ying, W. E./Zhou, B.O., Positive Language (2014) S.25-28.

⁵⁴ Vgl. Meyerding, S., Energieeffizienz (2016), S. 1; Blesl, M./ Kessler, A., Energieeffizienz (2012), S.333.

⁵⁵ Vgl. Blesl, M./ Kessler, A., Energieeffizienz (2012), S.335.

⁵⁶ Vgl. Laato, S. et al., purchasing behavior (2020), S.6.

⁵⁷ Vgl. Shou, B./ Xiong, H./ Shen, Z. M., consumer (2011), S.1.

⁵⁸ Vgl. Miri, S. M. et al., Panic (2020), S. 2; Wang, C. et al., mental health (2020), S.41.

■ Accounting

Im Gegensatz dazu wurden durch die verhängten politischen Maßnahmen zur Eindämmung der Virusverbreitung der Kauf und Konsum von diskretionären Produkten oder Dienstleistungen wie z.B. der Besuch eines Konzertes oder eines Restaurants aufgeschoben und von heute in die Zukunft verlagert.⁵⁹ Dadurch entsteht eine aufgestaute Nachfrage, welche nach der Pandemie befriedigt wird und zu einem Umsatzanstieg der Corona-Verlierer zu Lasten der Produkte/Dienstleistungen der Corona Gewinner führen könnte.

Manche Alternativen stellen keinen adäquaten Ersatz für das ursprüngliche Verhalten da. Obwohl z.B. digitale Zusammenkünfte und die Videokonferenztechnologie Zoom einen regelrechten Boom während der Krise erfuhren, weil sie es ermöglichten mit Menschen in Verbindung zu bleiben und an z.B. Yoga-Kurse, Konzerte oder Geschäftsmeetings von Zuhause aus teilzunehmen, scheinen die Verbraucher zu erkennen, dass eine verringerte psychologische Distanz kein Ersatz für die physische Nähe zu anderen ist und berichten zudem von „ZOOM-Müdigkeiten“.⁶⁰

Deshalb stelle ich folgende Hypothese auf:

H₁: Corona-Gewinner haben trotz der augenblicklichen guten Geschäftslage wegen des zu erwartenden Rebound-Effekts eine negative Tonlage bezüglich der zukünftigen zu erwartenden Geschäftsentwicklungen.

2.2 Hypothese 2: Wording und Unternehmensperformance

Die Textanteile (narrativer Teil) in den Jahresberichten haben in den letzten Jahren stark zugenommen. So zeigt die Studie von Andersen (2001), dass der Umfang von narrativen Informationen bei großen börsennotierten Unternehmen von 45 % (1996) auf 57 % im Jahr 2000 angestiegen ist und somit den finanziellen Teil übersteigt.⁶¹ Narrative im Jahresbericht ermöglichen es der Unternehmensleitung, den Lesern die Jahresleistung in leicht zugänglicher Form zu präsentieren und sind laut Forschungsergebnissen bei den Investitionsentscheidungen privater und institutioneller Anleger sehr hilfreich.⁶² Obwohl die narrativen Teile im Jahresbericht in nahezu allen Ländern ungeprüft sind und daher einem Impressionsmanagement (bzw. größerem Interpretationsspielraum) unterliegen können⁶³, kommen viele Studien aus unterschiedlichen Ländern zu dem Ergebnis, dass buchhalterische Darstellungen, insbesondere die Erklärung des Vorsitzenden oder ein gleichwertiges Dokument, besonders nützliche und wichtige Bestandteile des Jahresberichts sind.⁶⁴ Barlett und Chandler (1997) heben die Bedeutung von Berichten des Vorsitzenden hervor, indem sie zeigen, dass von allen Bestandteilen im Jahresbericht im Vereinigten Königreich der Bericht des Vorsitzenden am meisten gelesen wird und von privaten Aktionären an zweiter Stelle in der Gesamtbedeutung rangiert.⁶⁵ Auch Arnold und Moizer (1984) finden, dass die Erklärung des Vorsitzenden nach der Finanzlage die einflussreichste Informationsquelle im Jahresbericht sowohl für Finanzanalysten als auch für institutionelle Investoren ist.⁶⁶

Obwohl die Anzahl der Forschung in den letzten Jahren sehr zunimmt, gibt es angesichts der hohen Bedeutung von Buchführungsnarrativen in Jahresberichten nach Ansicht der bisherigen Studien vergleichsweise wenig Forschung zu diesen Themen.⁶⁷ Viele Forschungsarbeiten haben sich vorwiegend mit dem Offenlegungsverhalten, die Messung von Grundstimmung bzw. Tonfall⁶⁸ und eventuelles Täuschungsverhalten des Managements sowie die Beurteilung der Qualität anhand der Ähnlichkeiten von Texten beschäftigt.⁶⁹ Einen umfassenden Literaturüberblick über die computergestützte Textanalyse in der Finanzforschung bietet die Arbeit von Menacher, Schütt und Sellhorn (2017).⁷⁰ Bisher gab es allerdings nur wenig Literatur, die die Veränderung der Finanzberichterstattung in Krisenzeiten und mit sinkender Unternehmensperformance thematisiert. Clatworthy und Jones (2003) beschäftigten sich mit der Thematik, inwiefern ein Unternehmen mit steigender und sinkender Performance die gleichen Berichterstattungsstrategien anwenden und ob sich die Art und der Umfang der gemeldeten guten und schlechten Nachrichten unterscheiden. Dafür betrachten sie die Aussagen des Vorsitzenden in den Jahresberichten von 50 führenden und 50 schlechtesten börsennotierten britischen Unternehmen, gemessen an der prozentualen Veränderung des

⁵⁹ Vgl. Sheth, J., Impact (2020), S. 281.

⁶⁰ Vgl. Kirk, C. P./ Rifkin, L. S., Consumer reacting (2020), S.125f.

⁶¹ Vgl. Anderson, A., Narrative (1996), zitiert nach Clatworthy, M./ Jones, M., Financial reporting (2003), S.172..

⁶² Vgl. Lee, T. A./ Tweedie, D., institutional investor (1981) zitiert nach Clatworthy, M./ Jones, M., Financial reporting (2003), S.171f.

⁶³ So hat auch in Deutschland der Abschlussprüfer im Hinblick auf die nichtfinanzielle Berichterstattung gem. § 317 Abs. 2 Satz 4 HGB nur zu prüfen, ob diese vorgelegt wurde. Im Gegensatz dazu obliegt die inhaltliche Prüfungspflicht nach § 171 Abs. 1 Satz 1 und Satz 4 AktG dem Aufsichtsrat.

⁶⁴ Vgl. Barlett, S. A./ Chandler, R.A., corporate report (1997), S.259, Arnold, J./ Moizer, P., Survey (1984), S. 202-204.

⁶⁵ Vgl. Barlett, S. A./ Chandler, R.A., corporate report (1997), S.259.

⁶⁶ Vgl. Arnold, J./ Moizer, P., Survey (1984), S. 202-204.

⁶⁷ Vgl. Clatworthy, M./ Jones, M., Financial reporting (2003), S.172.

⁶⁸ Für nähere Ausführung siehe dazu Kapitel 4.1..

⁶⁹ Menacher, J./ Schütt, H. H./ Sellhorn, T., Informationsverarbeitung (2017), S. 222f.

⁷⁰ Menacher, J./ Schütt, H. H./ Sellhorn, T., Informationsverarbeitung (2017), S. 218-224.

Gewinns vor Steuern, und kommen zu dem Ergebnis, dass beide Gruppen von Unternehmen die positiven Aspekte ihrer Leistung hervorheben. Während sich das Management beider Gruppen die guten Nachrichten selbst zuschreibt, wird das externe Umfeld für die schlechten Nachrichten verantwortlich gemacht.⁷¹ Ressas und Hussainey (2014) untersuchen die Auswirkungen der Finanzkrise auf die Offenlegung von guten und schlechten Nachrichten in den Erklärungen der Vorsitzenden in den Jahresbericht von britischen Unternehmen. Dafür betrachten sie das Jahr der globalen Finanzkrise (2008), zwei Jahre vor der Krise und zwei Jahre nach der Krise. Sie stellen fest, dass über den Fünfjahreszeitraum zwar mehr Informationen über gute als über schlechte Nachrichten veröffentlicht werden, während und nach der Krisenzeit allerdings die schlechten Nachrichten überwiegen. Ergänzend weisen sie auch darauf hin, dass einige Erklärungen des Vorsitzenden die schlechten Nachrichten in der Rechnungslegung verstärkt haben könnten, die die Krise als externen Umweltfaktor für eine schlechte finanzielle Leistung verantwortlich machten.⁷²

Im Anbetracht der bestehenden Literatur gehe ich davon aus, dass Unternehmen, die häufiger Corona im Halbjahresbericht erwähnen, eine schlechtere Unternehmensperformance aufweisen, für die sie das externe Umfeld nämlich die Corona-Pandemie verantwortlich machen. Im Gegensatz dazu würde ein Unternehmen, das eine gute Leistung erbracht hat, mehr die gute Leistung in den Vordergrund stellen und die dahinterstehende Managementleistung. Deshalb stelle ich folgende Hypothese auf:

H₂: Die Unternehmensperformance ist negativer, Je häufiger Corona bzw. Synonyme davon im Zwischenabschluss genannt wird, desto stärker verringert sich im gleichen Gesamtgeschäftsjahr die Kapitalrendite.

3 Empirische Analyse und Forschungsmethodik

3.1 Datensatz und Abgrenzung Unternehmen

Im Rahmen der Untersuchung wurden die Berichterstattung zum Halbjahr von 189 im Prime Standard gelisteten Unternehmen zum Zeitpunkt vor und in Corona Krise ausgewertet. Der Prime Standard ist ein Börsensegment an der Frankfurter Wertpapierbörse und zählt zu den EU-regulierten Segmenten mit den höchsten Anforderungen. Eine Aufnahme in den Prime Standard obliegt der Erfüllung strenger Transparenzanforderungen wie z.B. die Veröffentlichung von Quartalsberichten und eignet sich besonders gut für Analyse Zwecke.⁷³ Derzeit (Stichtag 04.01.2020) sind 300 Unternehmen und 311 Aktien im Prime Standard gelistet, wobei Bayerischen Motoren Werke (BMW), BayWa, Biotest, Ceconomy, Drägerwerk, Fuchs Petrolub, Henkel, Metro, Sartorius, Sixt und Volkswagen jeweils zwei Aktien führten. Für die Analyse werden die Halbjahresberichte (Zwischenberichte) verwendet, da der Inhalt und Aufbau im Gegensatz zu den Quartalsberichten vorgegeben ist und sich deshalb leichter analysieren lassen.⁷⁴ Ausgangspunkt der Untersuchung bilden alle Unternehmen, deren Aktien am 04.01 im Prime Standard gelistet sind. Entsprechend zu dem Vorgehen von AbuGhazaleh et al. (2011) werden Banken, Versicherungen und andere Unternehmen aus dem Finanzbereich wegen der von anderen Unternehmen abweichenden Bilanzstruktur ausgeschlossen. Ebenso werden Unternehmen mit Hauptsitz im Ausland und deren Halbjahresbericht nicht in € Währung aufgestellt wurde, von den Untersuchungen ausgegrenzt.⁷⁵ Zwecks der Vergleichbarkeit werden nur die Unternehmen in die Analyse miteinbezogen, deren Geschäftsjahr zum 31.12 endet und deren Halbjahresbericht für den Zeitraum vom 01.01 bis 30.06 aufgestellt wird. Daher werden 35 Unternehmen, die ein anderes Geschäftsjahr haben, von den Untersuchungen ausgeschlossen, genauso wie elf Unternehmen, bei denen Daten aus unterschiedlichen Gründen wie z.B. die Änderung des Geschäftsjahres (GJ) oder ein Börsengang (IPO) zu einem späteren Zeitpunkt fehlen. Das erste Halbjahr ist ein Zeitraum, indem die ersten politische Maßnahmen bis hin zum kompletten Lockdown mitinbegriffen sind und die ersten Auswirkungen der Corona-Pandemie beobachtbar sein dürften.

Anzahl der Unternehmen, die im Prime Standard gelistet sind	302
- Banken oder Unternehmen aus dem Finanzsektor	41
- ausländische Unternehmen im Prime Standard	23

⁷¹ Vgl. Clatworthy, M./ Jones, M., Financial reporting (2003), S.171.

⁷² Vgl. Ressas, M. S. und Hussainey, K., financial crisis (2014), S.426f..

⁷³ Die Zulassung zum Prime Standard stellt zudem eine notwendige Bedingung für die Aufnahme in die Auswahlindizes DAX MDAX, TecDAX und SDAX dar.

⁷⁴ Auch Zwischenberichte genannt.

⁷⁵ Vgl. AbuGhazaleh, N. M./ Al-Hares, O. M./ Roberts, C., Accounting (2011), S.184f..

■ Accounting

- Unternehmen mit einem abweichenden Geschäftsjahr	31
- Unternehmen aus dem Versicherungssektor	5
- Unternehmen mit einer anderen Währung	2
- Unternehmen mit fehlenden Vorjahresdaten wegen IPO	7
- Unternehmen mit fehlenden Vorjahresdaten wegen Änderung GJ	3
- Unternehmen mit fehlenden Daten	1
<hr/>	
Restliche für die Analyse verbleibende Unternehmen	189

Tabelle 1: Aufschlüsselung der für die Analyse verwendete Unternehmen (Quelle: Eigene Darstellung)

3.2 Hypothese 1: Negative Tonlage bei den Corona-Gewinnern

3.2.1 Forschungsmodell und Variablen

Da untersucht wird, inwiefern Corona Gewinner negativ über die Corona Krise berichten, d.h. inwieweit das ROA sich auf eine negative Berichterstattung (NB) auswirkt, wird NB als abhängige Variablen verwendet. Für die Messung des Tonfalls wird für die englischen Halbjahresberichte die Wortliste von Loughran und McDonald (2011) verwendet.⁷⁶ Diese entwickelten auf der Grundlage des Harvard Dictionary und unter Verwendung der 10k-Dokumente aus den Jahren 1994 bis 2008 als Forschungsstichprobe eine Financial Emotion Word List (LM-Liste), und wiesen nach, dass ihre Wortlisten gut mit Aktienrenditen, Handelsvolumen, Volatilität der Aktienrenditen und unerwarteten Gewinnen in der 10k-Datei übereinstimmen. Für die deutschsprachigen Zwischenberichte wird die deutsche Wörterliste von Bannier, Pauls und Walter (2018)⁷⁷ verwendet, welche basierend auf dem englischen Wörterbuch von Loughran und McDonald entwickelt wurde, und die fähig ist, markt-relevante Textstimmungen der deutschen Wirtschaftskommunikation zu erfassen. Zur Messung des Tons gibt es in der vorhandenen Literatur hauptsächlich zwei Maße für den textlichen Ton. (1) (Anzahl der positiven Wörter - die Anzahl der negativen Wörter) / Gesamtwörter⁷⁸ oder (2) (Anzahl der positiven Wörter - die Anzahl der negativen Wörter) / (Anzahl der positiven Wörter + die Anzahl der negativen Wörter).⁷⁹ Im Rahmen dieser Analyse wird die (1) benutzt, da sich diese Definition in den meisten wissenschaftlichen Arbeiten durchgesetzt hat.⁸⁰

Als unabhängige Variable wird im Rahmen dieser Analyse wie bereits in früheren Studien als Maßstab für die finanziellen Leistung der Unternehmen die Leistungskennzahl „Veränderung der Gesamtkapitalrendite“ (ΔROA) verwendet.⁸¹ ROA ist definiert als der Nettogewinn/ Gesamtvermögen⁸² und ΔROA wird als ein Delta zwischen dem ROA 2020 und dem ROA 2019 berechnet. Es gibt viele weitere potenzielle Faktoren neben Covid-19, die für eine Steigerung/Rückgang des ROA von 2019 auf 2020 verantwortlich sein können, weswegen wie in vielen empirischen Analysen folgende sieben Kontrollvariable in das Modell integriert wurden: Unternehmensgröße, Verschuldung, Liquidität, Vermögenswachstum, Umsatzeinnahmen, Prüfungsqualität und Industriesektor.⁸³ Die Regressionsgleichung des Forschungsmodells lautet daher:

$$NB_i = \beta_0 + \beta_1 \Delta ROA_i + \beta_2 SIZE_i + \beta_3 DEBT_i + \beta_4 LIQ_i + \beta_5 GROWTH_i + \beta_6 REV_i + \beta_7 AUDIT_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Die Kontrollvariablen, die für weitere potentielle Einflussfaktoren für die Berichterstattung stehen, werden wie folgt operationalisiert und begründet:

⁷⁶ Vgl. Loughran, T./ McDonald, B., Liability (2011), S.61f.

⁷⁷ Vgl. Bannier, C./ Pauls, T./ Walter, A., Content (2019), S. 118f.

⁷⁸ Vgl. Davis, A.K./ Piger, J. M./ Sedor, L. M., Numbers (2012), S. 19; Vgl. Zhou, B./ Zhang, C./ Zeng, Q., rhetoric (2018), S.186.; Vgl. Huang, X./ Teoh, S. H./ Zhang, Y., Tone (2014), S. 1089f.; Vgl. Huang, A./ Wu, W./ Yu, T., Textual (2020), S. 8..

⁷⁹ Vgl. Price, S. M. et al., Earnings (2012), S. 998.

⁸⁰ Vgl. Zhou, B./ Zhang, C./ Zeng, Q., rhetoric (2018), S.186.

⁸¹ Vgl. Anderson, R.C./ Reeb, D. M., Founding (2003), S.1310.; Vgl. Leung, S./ Hortwitz, B., Corporate (2010), S.471.; Vgl. Halili, E./ Saleh, A. S., Governance (2015), S.405.

⁸² Vgl. Saleh, A. S., Global (2017), S.454.; Vgl. AbuGhazaleh, N. M./ Al-Hares, O. M./ Roberts, C., Accounting (2011), S.178.

⁸³ Vgl. Aly, D./ El-Halaby, S./ Hussainey, K., Tone (2018), S.3f.

Die Unternehmensgröße (SIZE) stellt den natürlichen Logarithmus der Aktiva von Unternehmen dar und wird deswegen mit einbezogen, weil größere Unternehmen zu einen mehr offenlegen⁸⁴ und zum anderen von Größenvorteilen durch Skaleneffekte (engl. Economies of scale) und Verbundvorteilen (engl. Economies of scope) profitieren können, was sich wiederum positiv auf die Leistung auswirken kann.⁸⁵ Außerdem verfügen große Unternehmen meist über mehr Ressourcen, um Zeiten des wirtschaftlichen Abschwungs wie bei der Corona Krise besser überbrücken zu können.

DEBT bezeichnet den Verschuldungsgrad oder das Verhältnis von Schulden zu Eigenkapital von Unternehmen. Ein höheres Eigenkapital kann sich aus verschiedenen Gründen gerade in Zeiten der Coronakrise positiv auf die Unternehmensleistung auswirken: Erstens vergrößert sich durch ein steigenden Eigenkapitalanteil die Haftungssubstanz und die Gefahr einer durch Überschuldung ausgelösten Insolvenz wird verringert, was einer der häufigsten Insolvenzursachen sind.⁸⁶ Zweitens ist die Beschaffung von Fremdkapital für Unternehmen mit höheren Eigenkapital leichter und zu besseren Konditionen.⁸⁷ Drittens ist man unabhängig von Kreditgebern, hat keine feste Zins- und Tilgungszahlungen, die einen zusätzlich zu Corona belastet und die Gefahr einer Verletzung der Kreditvereinbarung bzw. Kreditklauseln ist verringert.⁸⁸ Frühere Studien wiesen außerdem daraufhin, dass ein Unternehmen mit höheren Leverage nicht nur risikoreicher sind, sondern insgesamt weniger flexibel sind, um auf Veränderungen der Marktbedingungen zu reagieren⁸⁹ und auch weniger offenlegen.⁹⁰

Liquidität (LIQ) bezeichnet das Verhältnis von Umlaufvermögen zu ihren kurzfristigen Verbindlichkeiten und gibt die Fähigkeit des Unternehmens, seinen kurzfristigen finanziellen Verpflichtungen nachzukommen, ohne seine langfristigen Vermögenswerte zu liquidieren oder den Betrieb einzustellen.⁹¹ LIQ ist ein wichtiger Faktor für den ROA, denn kurzfristige Überwindung mangelnder Liquidität ist häufig mit hohen Kosten verbunden. Häufig gehen Stundungen der Zins- und Tilgungszahlungen auf Kredite erhöhten Fremdfinanzierungskosten einher. Des Weiteren wurde nachgewiesen, dass Unternehmen mit einer höheren Liquidität mehr offenlegen.⁹² Auch das kann die Beziehung zwischen einer negativen Berichterstattung und dem ROA beeinflussen.

GROWTH ist die Wachstumsrate des Gesamtvermögens der Unternehmen. Khuaran, Pereira und Martin (2006) zeigten, dass die Offenlegung sich positiv auf die Wachstumsrate eines Unternehmens auswirkt, indem sie den Zugang des Unternehmens zu kostengünstiger Fremdfinanzierung verbessert.⁹³

REV stellt die Gesamteinnahmen dar, die anhand des natürlichen Logarithmus der Gesamteinnahmen von Unternehmen für die aktuelle Periode berechnet werden. AUDIT steht für die Prüfungsqualität, welche 1 ist, wenn die Firma von einem der vier großen Wirtschaftsprüfungsbüros (BIG4) geprüft wird oder 0 andernfalls. Da wissenschaftliche Arbeiten bewiesen, dass das Ertragsmanagement niedriger ist bei Unternehmen, die von einer Big4 geprüft werden,⁹⁴ kann sich diese Kennzahl auch auf die Beziehung zwischen der berichteten Unternehmensleistung und einer negativen Berichterstattung auswirken.

Zusätzlich wurden eine Dummy Variable für Industrie Fix Effekts benutzt.

Auf Variablen wie Firmenalter⁹⁵, Eigentümerverhältnisse und Diversifikation,⁹⁶ die in internationalen Studien berücksichtigt wurden, musste im Rahmen dieser Studie wegen nicht Verfügbarkeit der Daten im Halbjahresbericht bei den betrachteten Unternehmen verzichtet werden.

Eine Übersicht über die verwendeten Variablen und ihrer Definition finden sich im Anhang 1.1.

⁸⁴ Vgl. Hackston, D./Milne, M. J., determinants (1996), S. 87.; Vgl. Khondkar, K. E./Pinsker, R./Robin, A., size (2013), S. 869-871.

⁸⁵ Vgl. De Jong, G./Phan, T. B./Van Ees, H., Meta-environment (2011), S.460.

⁸⁶ Vgl. Baetge, J./Niehaus, H.-J., Prognosefähigkeit (1990), S.84.

⁸⁷ Vgl. Küting, K./Weber C.-H., Bilanzanalyse (2012), S. 137f.

⁸⁸ Vgl. Küting, K./Weber C.-H., Bilanzanalyse (2012), S. 138.

⁸⁹ Vgl. Chi, L.-C., Transparency (2009), S.11200.

⁹⁰ Vgl. Aly, D./El-Halaby, S./Hussainey, K., Tone (2018), S.7.

⁹¹ Vgl. Wallace, R.S.O./Naser, K., determinants (1995), S.320.

⁹² Vgl. Espinosa, M./Tapia, M./Trombetta, M., Disclosure (2008), S.357.

⁹³ Vgl. Khurana, I. K./Pereira, R./Martin, X., Growth (2006), S.377-379.

⁹⁴ Vgl. Wallace, R.S.O./Naser, K., determinants (1995), S. 325f..

⁹⁵ Frühere Untersuchungen haben gezeigt, dass die Leistung von Firmen negativ mit dem Firmenalter zusammenhängen. (Vgl. Nguyen, V. P./Kaiser, U./Laisney, F., Performance (2003), S. 22f. Vgl. Geroski, P.A., entry (1995), S. 435.; Vgl. Chi, L.-C., Transparency (2009), S. 11200.)

⁹⁶ wissenschaftliche Arbeiten zeigten, dass Unternehmen mit einer Diversifizierungsstrategie besser auf lokale Nachfrageschwankungen vorbereitet sind, da ihr Einkommen nicht von einem einzigen Unternehmen oder Produkt abhängt, was sich im Rahmen der Corona Krise positiv auf die Unternehmensleistung auswirken kann. (Vgl. Amit, R./Livnat, J., Diversification (1988), S.108f.)

3.2.2 Deskriptive Analyse

Im Anhang 1.2 befindet sich eine Aufstellung, aus der die Mittelwerte, Mediane, Maximums und Minimums jeder Variable hervorgeht.

Abbildung 1 zeigt die 14 verschiedenen Branchen, in denen die untersuchten 189 Unternehmen tätig sind. Die meisten Unternehmen sind im Industrie-, Pharma- und Software-Bereich tätig.

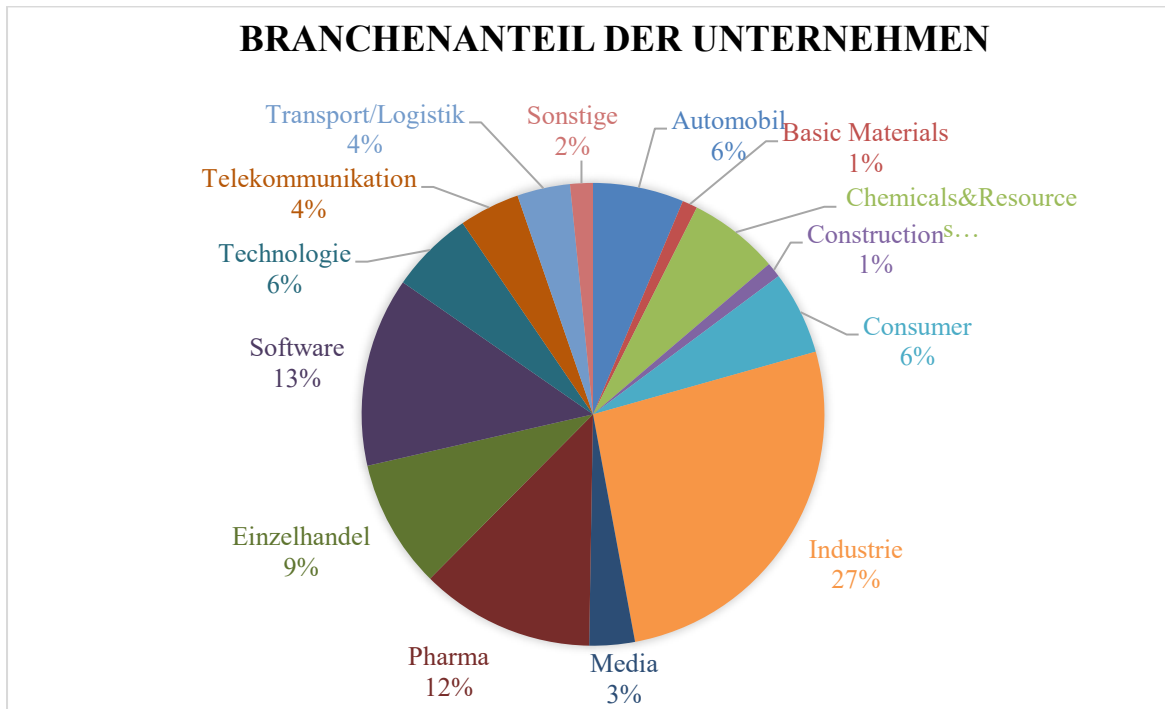


Abbildung 1: Überblick über die verschiedenen Industriesektoren der Stichprobe (Quelle: Eigene Darstellung)

Der Durchschnitt aller Unternehmen hatte 2020 eine schlechtere Performance als 2019. Darauf weist sowohl der Median als auch der Mittelwert des ROA vom Jahr 2019 und 2020 hin, wobei der Unterschied zwischen den Jahren im Mittelwert noch größerer erscheint.

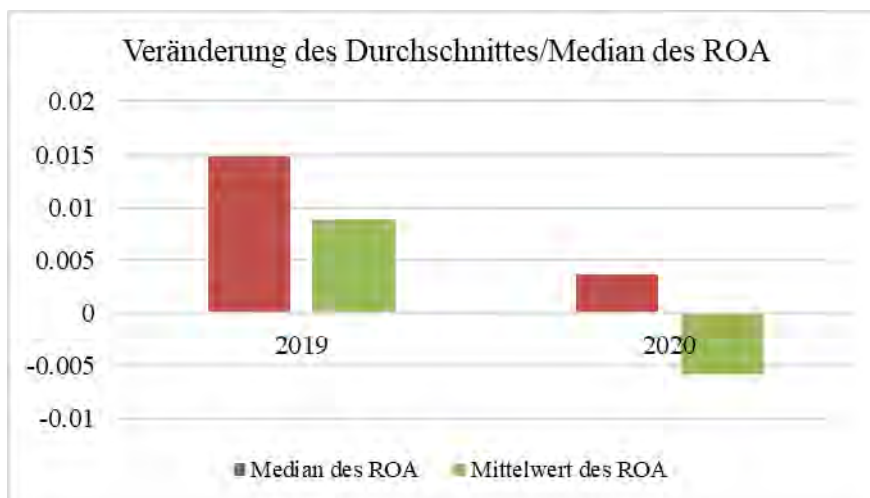


Abbildung 2: Veränderung des Medians des ROA (Quelle: Eigene Darstellung).

Insgesamt ist die Verteilung des ROA relativ heterogen, d.h. die Branchen sind von Corona unterschiedlich betroffen. Auf Basis der Mittelwerte des Deltas des ROA zwischen den Jahren 2019 und 2020 (siehe Abbildung 2), vier Branchen als „Corona Gewinner“ hervor: Technologie, Transport/Logistik, Automobil und Sonstige. Beurteilt man die Situation auf Basis des Medians „gewinnen“ die Branchen Transport und Logistik und Sonstige⁹⁷. In Summe verlieren die Unternehmen durch Corona, nur eben unterschiedlich stark.

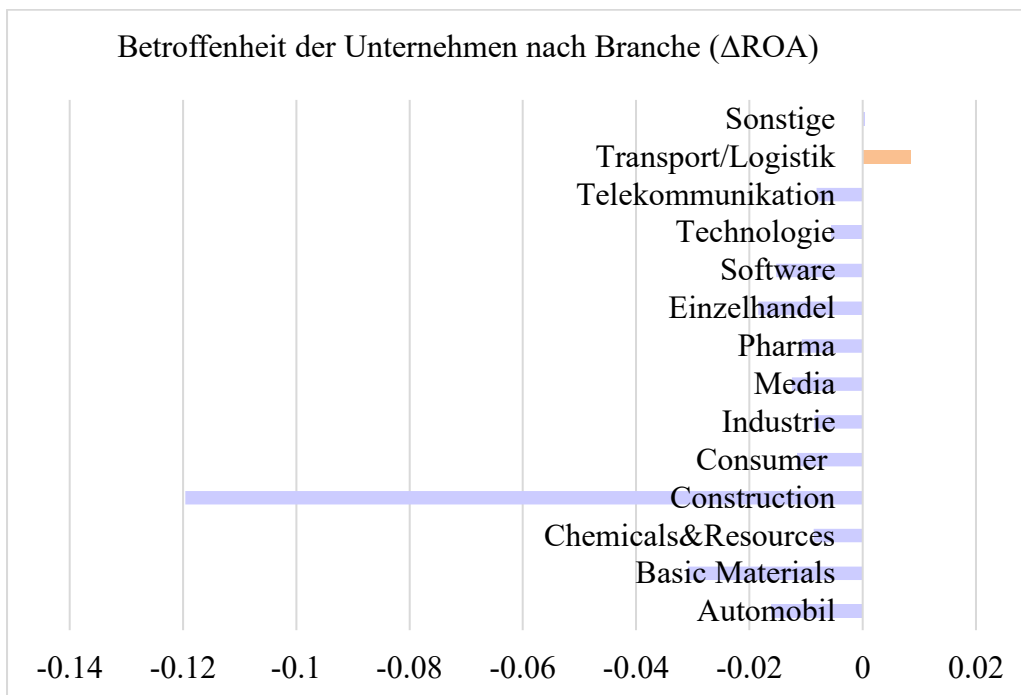


Abbildung 3: Veränderung des ROAs von 2019-2020 nach Branche (Quelle: Eigene Darstellung)

Überraschend mag in diesen Zusammenhang das Ergebnis der Branche Pharma in dieser Stichprobe sein. Hier mag es vielleicht auch Gewinner geben, aber die meisten Unternehmen dieser Branche gehören nicht dazu.

Das Unternehmen mit den höchsten ROA Zuwachs ist 4Basebio Aktiengesellschaft (AG), bei der der ROA um 58,19 % stieg. Im Gegensatz dazu ist das Unternehmen Q.Beyond AG mit einem -0.4504 das Unternehmen mit den höchsten ROA Rückgang. Im Anhang 1.3 befindet sich eine Liste über alle Unternehmen, die abhängig vom ROA Zuwachs oder Rückgang in Corona Gewinner/Verlierer eingeteilt werden. Bei dem Δ ROA handelt es sich um ein eindimensionales Performance-Maß. Inwieweit der ROA-Zuwachs/Rückgang tatsächlich auf Corona oder auf ein anderes Ereignis (z.B. einen Unternehmensteilverkauf) zurückzuführen ist, kann nicht eindeutig beurteilt werden. Die durchschnittliche Grundstimmung (sowohl vom Mittelwert als auch vom Median) in den Zwischenberichten ist eher negativ.

3.2.3 Ergebnisse und Interpretation

Hohe Korrelationen zwischen den einzelnen unabhängigen Variablen (=Multikollinearität) kann zu Problemen bei der Schätzung führen. In der Tabelle im Anhang 1.4 befindet sich daher der bivariate Korrelationskoeffizient der unabhängigen Variablen nach Pearson. Die hier ermittelte Korrelation zwischen den unabhängigen Variablen kann allgemein als unproblematisch eingestuft werden

Die Ergebnisse in der unten angefügten Tabelle 2 zeigen die Ergebnisse der Regressionsanalyse mit der (positiven) Berichterstattung als abhängige Variable. Das errechnete R^2 zeigt mit 0,2405, dass die abhängige Variable Berichterstattung zu 24,1% durch das Modell erklärt werden kann und bestätigt die Abbildungsqualität des Modells (Irrtumswahrscheinlichkeit < 5%) Niveau. Zwölf der gewählten unabhängigen Variablen sind signifikant. LIQ auf dem 5% Niveau, während GROWTH, der Automobil-, der Consumer- und der Construction-Dummy eine Fehlerwahrscheinlichkeit von unter 1% haben. DEBT ist

⁹⁷ Sonstige sind mit einem Δ ROA von 0.0004 eher neutral.

■ Accounting

dagegen nur signifikant auf dem 10% Niveau. GROWTH besitzt als einzige Variable neben ΔROA einen positiven Koeffizienten, d.h. Unternehmen mit einem höheren GROWTH berichten positiver.

Darüber hinaus haben die Residuen einen Mittelwert, der nicht signifikant von Null verschieden ist, die Residuen korrelieren nicht mit den erklärenden Variablen und ein Breusch-Pagan-Godfrey-Test signalisiert homoskedastische Residuen. Allerdings muss die Nullhypothese normalverteilter Residuen auf Basis eines Jarque-Bera-Tests verworfen werden, d.h. die gefundenen Irrtumswahrscheinlichkeiten der t-Statistiken sind mit Vorsicht zu interpretieren.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ΔROA	0.0069	0.0031	2.2392	0.0265
SIZE	-0.0003	0.0003	-1.1244	0.2624
DEBT	-0.0019	0.0011	-1.7149	0.0882
GROWTH	0.0013	0.0006	2.1172	0.0357
REV	-0.0001	0.0003	-0.2766	0.7824
LIQ	-0.0002	0.0001	-3.0754	0.0025
AUDIT	-0.0001	0.0006	-0.2325	0.8165
C	0.0064	0.0019	3.2761	0.0013

R-squared	0.2405	Mean dependent var	-0.0025
Adjusted R-squared	0.1501	S.D. dependent var	0.0032
S.E. of regression	0.0029	Akaike info criterion	-8.7308
Sum squared resid	0.0014	Schwarz criterion	-8.3706
Log likelihood	846.0602	Hannan-Quinn criter.	-8.5849
F-statistic	2.6597	Durbin-Watson stat	2.1678
Prob(F-statistic)	0.0003		

Tabelle 2: Regressionsanalyse zur Negativen Berichterstattung bei den Corona-Gewinnern (Quelle: Eigene Darstellung)

Bisher beinhaltet das Modell alle Variablen. Bei 21 Variablen mit 189 Beobachtungen ist zwar eine Überparametrisierung (Overfitting) des Modells nicht gegeben, jedoch erhöhen überflüssige Variablen die Varianz der Parameterschätzung, ohne die Parameter zu verzerren, d.h. die Koeffizienten sind tendenziell richtig geschätzt, die t-Werte werden zu niedrig ausgewiesen, infolge dessen die Irrtumswahrscheinlichkeiten zu gering sind.⁹⁸ Ein üblicher Weg, die entscheidenden unabhängigen Variablen zu identifizieren ist die Elimination insignifikanter Variablen auf Basis der Backward-Prozedur, bei der schrittweise die am wenigsten signifikanten Variablen aus dem Modell entfernt werden.⁹⁹ Das Verfahren ist dann abgeschlossen, bis nur noch signifikante Variablen im Ansatz sind.¹⁰⁰

Nach der schrittweisen Elimination insignifikanter Variablen befinden sich neben ΔROA die Kontrollvariablen Size Liquidität und Debt in dem Modell. Das Modell sieht wie folgt aus:

$$NB_i = \beta_0 + \beta_1 \Delta ROA_i + \beta_2 SIZE_i + \beta_3 DEBT_i + \beta_4 LIQ_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Die geschätzten Koeffizienten ändern sich hinsichtlich der Größenordnung und des Vorzeichens nicht (s. Tabelle 3). Dies unterstreicht die Robustheit der gefundenen Schätzergebnisse. Die Nullhypothese, Corona-Gewinner berichten negativ, kann

⁹⁸ Auer B. / Rottmann H., Statistik (2020), S. 481.

⁹⁹ Diese Backward-Methode wird aktuell zunehmend kritisch gesehen, da sie durch das Mehrfachtesten des gleichen Datensatzes tendenziell zu hohe t-Werte generiert. Siehe Smith, G., Step (2020), S. 1-12.

¹⁰⁰ Vgl. Urban, D. /Mayerl, J., Regressionsanalyse (2011), S. 112f.

somit verworfen werden. Im Gegenteil deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Corona-Gewinner im Widerspruch zur Forschungshypothese eine positive Tonlage verwenden und sie anscheinend keinen Rebound-Effekt erwarten. Die Kontrollvariablen Size und Liquidität sind als einzige signifikant auf einem 1% Niveau. Der Koeffizient ist negativ und deutet daraufhin, dass größere Unternehmen und Unternehmen mit mehr Liquidität negativer berichten. SIZE ist nun auch signifikant negativ. Das R² mit nun 0,1468 ist zwar gesunken, aber insgesamt gemessen an der F-Statistik als zufriedenstellend zu beurteilen.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
ΔROA	0.0068	0.0028	2.4127	0.0168
SIZE	-0.0004	0.0001	-4.2336	0.0000
LIQ	-0.0002	0.0001	-3.2072	0.0016
DEBT	-0.0022	0.0011	-2.0420	0.0426
C	0.0023	0.0010	2.3434	0.0202

R-squared	0.1438	Mean dependent var	-0.0025
Adjusted R-squared	0.1252	S.D. dependent var	0.0032
S.E. of regression	0.0030	Akaike info criterion	-8.7803
Sum squared resid	0.0016	Schwarz criterion	-8.6945
Log likelihood	834.7386	Hannan-Quinn criter.	-8.7456
F-statistic	7.7269	Durbin-Watson stat	2.0171
Prob(F-statistic)	0.0000		

Tabelle 3: Backward Regressionsanalyse (Quelle: Eigene Darstellung)

Weitere Indizien für die Stabilität der Koeffizienten bzw. die Robustheit der gefunden Ergebnisse wurden mit Hilfe von Schätzungen für Teilgesamtheiten z.B. nur mit dem Industriesektor (Anhang 1.5) oder nur mit dem Automobilssektor (Anhang 1.6), durchgeführt. Auch hier bleibt der Zusammenhang zwischen positiver Berichterstattung und ΔROA positiv bei einem Signifikanzniveau von 5%. Zusätzlich wurden außerdem zum einen bei der abhängigen Variable NB anstelle der Gesamtwörteranzahl die Summe aus positiven und negativen Wörter als Nenner des Quotient verwendet¹⁰¹ und in einem weitere Test die Variable ΔROA durch ein alternatives Performancemaß Return on Equity (ROE)¹⁰² verwendet. Beim Verwenden des ΔROE sank das Signifikanzniveau zwar auf 10%, dabei blieb allerdings das Signifikanzniveau nach Durchführung einer stepwise-backward-Analyse unverändert auf 5%, so dass die Ergebnisse (Anhang 1.7) bezüglich des Zusammenhangs zwischen Tonlage der Berichterstattung und ΔROA im Wesentlichen unverändert blieben. Bei der alternativen Definition von der Variable NB dagegen stieg der Regressionskoeffizient von 0.007 auf 0.612 (Anhang 1.8). Führt man außerdem noch eine stepwise-backward-Schätzung durch, verbessert sich die Signifikanz zwischen NB und ΔROA 5% auf 1%. Die Robustheit des Modells wird durch diese Resultate bekräftigt.¹⁰³

3.3 Hypothese 2: Wording und Unternehmensperformance

3.3.1 Forschungsmodell und Variablen

Um zu testen, inwiefern Unternehmen, die häufiger Corona im Halbjahresbericht erwähnen, eine schlechtere Unternehmensperformance aufweisen, wird analog zu Hypothese eins Veränderung der Gesamtkapitalrendite (ΔROA) als Maß für die Leistung eines Unternehmens verwendet und stellt diesmal die abhängige Variable in diesen Modell da.¹⁰⁴ Die Definition und

¹⁰¹ (Positive Wörter – negative Wörter) / (Positive Wörter + negative Wörter) ist eine alternative Definition in der Literatur zur Messung einer negativen Stimmung.

¹⁰² ROE wird ebenfalls als Delta zwischen den Halbjahren 2020 und 2019 verwendet. Er ist definiert als der Nettogewinn/Eigenkapital.

¹⁰³ Zudem wurde nachträglich analog zu Yang, P. et al., Women (2019), S.3f. ein marktbasierter Performancemaßstab implementiert, um die Stimmung, Verhaltensweisen und Überzeugungen sowie die Ansichten der Analysten über das zukünftige Ertragspotenzial zu berücksichtigen. Dies brachte keine signifikanten Ergebnisse. Genauere Ausführungen hierzu sowie die Ergebnisse finden sich im Anhang 1.9.

¹⁰⁴ Vgl. Anderson, R.C./ Reeb, D. M., Founding (2003), S.1310.; Vgl. Leung, S./ Hortwitz, B., Corporate (2010), S.471.; Vgl. Halili, E./ Saleh, A. S., Governance (2015), S.405.

■ Accounting

Berechnung von ΔROA basiert auf der früheren Literatur und findet sich in Kapitel 3.2.1.. Die Regressionsgleichung lautet wie folgt:

$$\Delta ROA_i = \beta_0 + \beta_1 \text{FREQ}_i + \beta_2 \text{SIZE}_i + \beta_3 \text{DEBT}_i + \beta_4 \text{GROWTH}_i + \beta_5 \text{REV}_i + \beta_6 \text{LIQ}_i + \beta_7 \text{AUDIT}_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Um die Häufigkeit (FREQ) mit der ein Unternehmen Corona im Halbjahresbericht verwendet, zu ermitteln, werden die gesamten Berichte, die davor in ihre Elemente zerlegt (sog. parsing) wurden, programmgesteuert durchsucht und die Anzahl der Vorkommen für die Zielwörter „corona“, „covid“, „SARS-CoV-2“ und „Pandemie“ bzw. in englischen Berichten „pandemic“ tabellarisch aufgelistet.¹⁰⁵ Dabei werden auch alle anderen Wörter, in denen eines der vier Schlüsselwörter vorkommt, wie z.B. Coronavirus, mitgezählt.¹⁰⁶ Diese Vorgehensweise warden schon andere wissenschaftliche Studien an, wie z.B. Stephany, F. et al. (2020), die die branchenspezifische Risiken in Bezug auf COVID-19 anhand der bei der US-Börsenaufsicht (SEC) eingereichten Risikoberichte von Unternehmen maßen¹⁰⁷ oder z.B. Loughran, T. und McDonald, B. (2020), welche alle Geschäftsberichts-(10-K) Anmeldungen aus dem Jahr 2018, bevor die aktuelle Pandemie bekannt wurde, überprüften, inwiefern die Unternehmen ihre Aktionäre vor den Risiko einer Pandemie warnen.¹⁰⁸ Anschließend werden die gezählte Anzahl der Schlüsselwörter durch die Gesamtwörterzahl, bei der keine Stopwords berücksichtigt wurden, geteilt. Die Kontrollvariable, die in früheren Untersuchungen als wichtige Determinanten für die Erklärung der Unternehmensleistung identifiziert wurden, entsprechen denen aus Hypothese 1, weswegen ich hier nicht näher auf sie eingehen werde und auf das das Kapitel 3.2.1 verweise. Einen Überblick über die verwendeten Variablen findet sich im Anhang 2.1.

3.3.2 Deskriptive Statistik

Da diese Untersuchungen auf den identischen Unternehmen und einem im Vergleich zu Kapitel 3.2. sehr ähnlichen Modell mit den gleichen Kontrollvariablen basieren, werden an dieser Stelle nur auf die Besonderheiten der Untersuchungen in Bezug auf die Häufigkeit der Corona-Nennung im Halbjahresbericht eingegangen. Branchenaufschlüsselung der untersuchten Unternehmen, Übersichten über den ROA Rückgang u.a. auch aufgeschlüsselt nach Branchen sowie Aussagen sowohl über die Heterogenität der Stichprobe als auch über die Mittelwerte, Mediane, Minimum und Maximum Werte einzelner Variablen finden sich im Anhang 1.2.

	ΔROA	FREQ
Mean	-0.0174	0.0031
Median	-0.0105	0.0030
Maximum	0.5819	0.0082
Minimum	-0.4504	0.0002
Std. Dev.	0.0874	0.0014
Skewness	-0.0744	0.7166
Kurtosis	21.0009	3.7405
Jarque-Bera Probability	2551.9340	20.4947
	0.0000	0.0000
Sum	-3.2851	0.5891
Sum Sq. Dev.	1.4359	0.0004

¹⁰⁵ Loughran, T./ McDonald, B., Management (2020), S.3.

¹⁰⁶ Vgl. Stephany, F. et al., (2020), S.8f.

¹⁰⁷ Vgl. Stephany, F. et al., (2020), S.1.

¹⁰⁸ Vgl. Loughran, T./ McDonald, B., Management (2020), S.1.

Tabelle 4: Deskriptive Statistik zum Wording (Quelle: Eigene Darstellung)

In der oben aufgeführten Tabelle 4 findet sich ein Ausschnitt der Mittelwerte, der Mediane, der Minimum und Maximum Werte der Corona-Nennung-Häufigkeitsvariable (FREQ). Aus dieser geht hervor, dass der Median der Corona-Nennung im Halbjahresbericht 2020 bei gerade mal 0,3% der Gesamtwörter liegt. Das Unternehmen, welches sich am häufigsten auf Corona im Verhältnis zu den Gesamtwörtern bezieht, ist Technotrans mit 0,8% der Corona-Nennungen im Verhältnis zu den Gesamtwörtern. Das Unternehmen mit den absoluten meisten Corona-Nennungen ist Volkswagen mit 188 Wörtern. Wie aus der Abbildung 4 ersichtlich, ist die Heterogenität der Stichprobe bei den Corona-Nennungen im Vergleich zu den anderen Variablen nicht so markant.

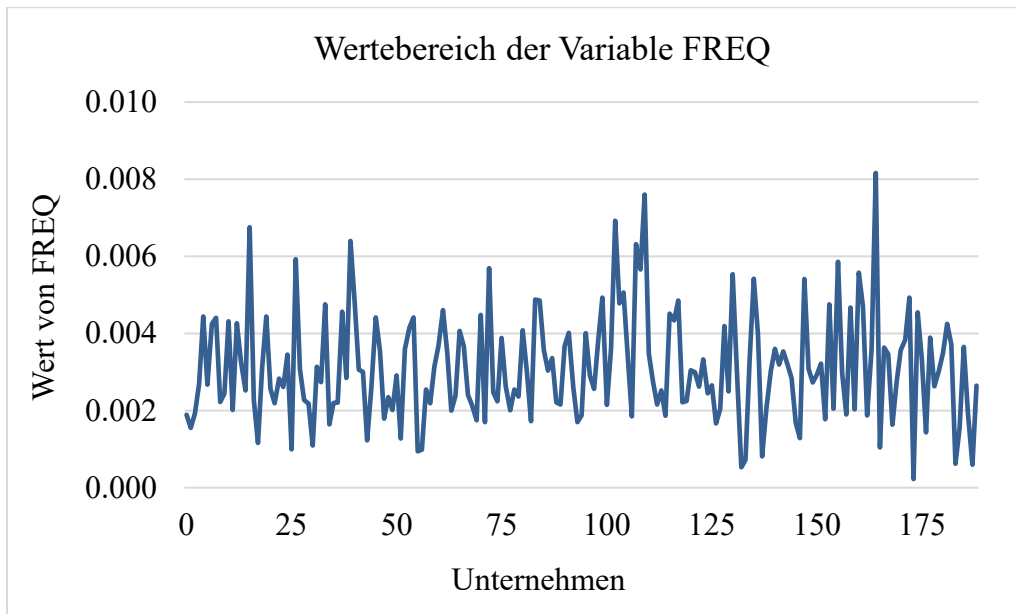


Abbildung 4: Wertebereich der Variable FREQ (Quelle: Eigene Darstellung)

3.3.3 Ergebnisse und Interpretation

In der Tabelle im Anhang 2.2 befinden die bivariaten Korrelationskoeffizienten der unabhängigen Variablen nach Pearson. Allgemein können die Korrelation der Variablen wie schon bei den vorangegangenen Untersuchungen vor dem Hintergrund möglicher Multikollinearität als unproblematisch eingestuft werden.

Die Ergebnisse der unten angefügten Tabelle 5 zeigen die Ergebnisse der Regressionsanalyse mit Δ ROA als abhängige Variable. Das errechnete R^2 ist mit 0,368 ähnlich hoch wie bei den vorangegangenen Hypothesen. Die Streuung der abhängigen Variablen „Änderung der Kapitalmarktrendite“ als Maßstab für die Änderung der Unternehmensleistung kann zu 36,8% durch das Modell erklärt werden kann und bestätigt die Abbildungsqualität des Modells (Irrtumswahrscheinlichkeit < 5%). Die unabhängige Variable Corona-Nennung (FREQ) hat einen negativen Einfluss mit einem Signifikanzniveau von 10%. Der negative Koeffizient in Höhe von - 6,950 bedeutet, dass entsprechend der Annahme die Unternehmensleistung bei einer häufigen Nennung von Corona im Zwischenbericht sinkt. Neben der unabhängigen Variable FREQ sind noch drei weitere Kontrollvariablen (SIZE, REV, LIQ) signifikant auf dem 1% Niveau.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FREQ	-6.9498	4.0808	-1.7030	0.0904
SIZE	-0.0289	0.0067	-4.3270	0.0000
DEBT	0.0289	0.0285	1.0170	0.3106
GROWTH	-0.0080	0.0095	-0.8400	0.4021
REV	0.0293	0.0065	4.5244	0.0000

■ Accounting

LIQ	0.0135	0.0016	8.4113	0.0000
AUDIT	-0.0086	0.0149	-0.5762	0.5652
C	-0.0020	0.0492	-0.0398	0.9683

R-squared	0.3684	Mean dependent var	-0.0174
Adjusted R-squared	0.2932	S.D. dependent var	0.0874
S.E. of regression	0.0735	Akaike info criterion	-2.2793
Sum squared resid	0.9069	Schwarz criterion	-1.9191
Log likelihood	236.3975	Hannan-Quinn criter.	-2.1334
F-statistic	4.8991	Durbin-Watson stat	2.1271
Prob(F-statistic)	0.0000		

Tabelle 5: Regressionsanalyse zum Wording und der Unternehmensperformance (Quelle. Eigene Darstellung)

Darüber hinaus haben die Residuen einen Mittelwert, der nicht signifikant von Null verschieden ist und die Residuen korrelieren nicht mit den erklärenden Variablen. Allerdings signalisiert ein Breusch-Pagan-Godfrey-Test heteroskedastische Residuen und die Nullhypothese normalverteilter Residuen auf Basis eines Jarque-Bera-Tests muss verworfen werden. Daraus folgt, dass die gefundenen Irrtumswahrscheinlichkeiten der t-Statistiken mit Vorsicht zu interpretieren sind.

Um die Robustheit der Ergebnisse zu prüfen, sind mit dem Datensatz noch weitere Schätzungen durchgeführt worden. Hier wurde neben der Ersetzung von ΔROA durch ein alternatives Performancemaß ΔROE sowohl stepwise-backward-Analyse gemacht. Zudem wurde auch eine Schätzung mit Teil-Gesamtheiten z.B. nur mit dem Industriesektor gemacht. Hier wich das Ergebnis allerdings ab. Zwar hatte $FREQ$ immer noch einen negativen Koeffizient, war jedoch nicht mehr signifikant. Die Ergebnisse befinden sich im Anhang 2.3-2.6.¹⁰⁹

4 Kritische Würdigung und Schlussfolgerung

Die Auswirkungen von Krisen und insbesondere von Pandemien auf die Leistung und auf das Berichterstattungsverhalten von Unternehmen ist ein sehr wichtiges Thema. Wegen der hohen Ungewissheit und der nicht-vorhersagbaren Auswirkungen ist eine transparente Berichterstattung für das Funktionieren der Mechanismen am Kapitalmarkt umso wichtiger.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde versucht, einen ersten Einblick bezüglich der Auswirkung der Corona-Pandemie auf die Berichterstattung der Unternehmen zu bekommen und die noch sehr wenig vorhandene Forschung zu Pandemien insbesondere der Corona Krise zu erweitern.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Corona-Gewinner einen keinen negativen Grundton im Halbjahresbericht benutzen und anscheinend keine Rebound-Effekte erwarten. Mit anderen Worten signalisieren die Ergebnisse, dass sich Corona-Gewinner eine strukturelle Verbesserung ihres Geschäftsmodells erhoffen. Unternehmen, die häufiger Corona im Zwischenbericht erwähnen, verzeichnen in der Analyse einen signifikanten Performancerückgang verzeichneten. Dies impliziert, dass Unternehmen die Bedeutung der Corona-Krise richtig für das Geschäftsergebnis unverzerrt einschätzen und kommunizieren.

Die Ergebnisse wurden darüber hinaus einigen Robustheitstests unterzogen, die im Wesentlichen die gefundenen Zusammenhänge bestätigen. Die Arbeit kann als erster Schritt gewertet werden, um zu analysieren, wie die Corona-Pandemie auf die Berichterstattung und Performance deutscher Unternehmen im Prime Standard wirkt. Trotzdem bestehen einige Problembe- reiche und Verbesserungsmöglichkeiten, die nachstehend kritisch reflektiert werden.

¹⁰⁹ Zudem wurde nachträglich analog zu Yang, P. et al., Women (2019), S.3f. ein marktbasierter Performancemaßstab implementiert, um die Stimmung, Verhaltensweisen und Überzeugungen sowie die Ansichten der Analysten über das zukünftige Ertragspotenzial zu berücksichtigen. Dies brachte keine signifikanten Ergebnisse. Genauere Ausführungen hierzu sowie die Ergebnisse finden sich im Anhang 2.6.

Im Rahmen der kritischen Reflexion dieser Arbeit ist als erster Kritikpunkt ist anzuführen, dass die Änderung des ROA als Indikator für die Performance eines Unternehmens eine eindimensionale Betrachtungsweise ist und eine Erhöhung bzw. Rückgang nicht zwangsläufig auf die Corona Pandemie zurückzuführen ist. So kann sich ROA z.B. auch durch den Verkauf eines Unternehmensteil deutlich erhöhen, während die eigentliche Performance eher unter der Vorperiode liegt. Durch verschiedene Kontrollvariablen wurde zwar versucht dieser Problematik zu begegnen, jedoch könnte man in zukünftigen Untersuchungen versuchen die Unternehmensperformance durch verschiedene weitere Variablen abzubilden, um so die Ergebnisse stärker auf die Corona Pandemie zurückführen zu können.

Eine weitere Limitation bei den Untersuchungen stellt die Einbeziehung von nur einem Halbjahr in die Untersuchung der Stimmungslage des Berichtes dar. So muss eine negative Berichterstattung nicht zwangsläufig auf die Corona Pandemie und einen erwarteten Rebound Effekt zurückzuführen sein, sondern das Unternehmen könnte auch allgemein einen eher negativen Grundton im Finanzbericht benutzen. Die Ergebnisse wären aussagekräftiger, wenn die Modelle auf einer Zeitreihe basieren würde und man die Stimmungslage der Vorperiode(n) kontrollieren würde. Für zukünftige Forschung würde sich der Geschäftsbericht empfehlen, da dieser die Gesamteffekte von Corona besser widerspiegeln wird und umfangreiche Daten enthält. Diese Empfehlung, gleichzeitig Quer- und Längsschnittdaten zu nutzen, würde als statistische Methode eine Panel-Analyse erfordern.

Eine weitere Einschränkung, die aufgrund mangelnder Daten im Halbjahresbericht, getroffen werden musste, war die Ausschließung von modellspezifischen Kontrollvariablen, wie z.B. der Diversifikationsgrad, der gerade im Fall der Corona Pandemie eine wesentliche Rolle spielen kann bei den Auswirkungen auf die Unternehmensleistungen.

Ein weiterer kritischer Punkt betrifft das Vorliegen zum Teil heteroskedastischer und nicht normalverteilter Störterme in den Schätzgleichungen. Die Ursache dafür liegt wahrscheinlich in dem sehr heterogenen Datensatz. Die Koeffizienten der Schätzgleichung werden zwar weiterhin unverzerrt geschätzt, allerdings werden die Standardfehler der Koeffizienten zu niedrig geschätzt, weshalb die t-Wert zu hoch sind und die Nullhypothese, dass kein Einfluss der erklärenden Variablen vorliegt, zu häufig abgelehnt werden würde. Vielleicht könnte man durch die Elimination von Ausreißern hier eine homogenere Stichprobe bekommen, ohne hoffentlich die Anzahl der Unternehmen zu stark einschränken zu müssen.

Aus der kritischen Würdigung und Diskussion der Ergebnisse lassen sich einige Empfehlungen für zukünftige Studien ableiten. Die vorliegende Arbeit zeigt die Notwendigkeit zu weiteren Forschungen über die Auswirkungen von Pandemien auf die Berichterstattung von Unternehmen. Bisher fehlt es an Studien, die sich z.B. mit der Tonlage von Geschäftsberichten während einer Epidemie/Pandemie auseinandersetzen. Zwar gibt es einzelne Studien in Bezug auf die Auswirkungen von anderen Krisen auf die Berichterstattung. Dabei wurde allerdings wie im Falle der Finanzkrise häufiger die Kritikpunkte an der Bilanzierungspraxis, die Auswirkungen der Krise auf einzelnen Sektoren und die Faktoren für unterschiedliche Leistungen während der Krise herausgearbeitet. Es fehlt an Studien, die die Auswirkungen sowohl auf die Finanzkennzahlen als auch die Textstimmung beleuchtet. Da es nichts in der Vergangenheit gibt, das vergleichbar mit der Corona Pandemie ist und ihre Auswirkungen nach wie vor nicht abschätzbar ist, wäre mehr Forschung meines Erachtens in diesen Bereich wichtig.

Anhang 1: Hypothese 1 - Finanzberichterstattung von Corona- Gewinnern

Anhang 1.1: Übersicht und Definition der Variablen

Das i steht dabei für das Unternehmen i .

NB_i	$\frac{(\text{Anzahl der positiven Wörter} - \text{die Anzahl der negativen Wörter})}{\text{Gesamtwörter}}$
ΔROA_i	$\frac{\text{Nettogewinn}_{2020}}{\text{Gesamtvermögen}_{2020}} - \frac{\text{Nettogewinn}_{2019}}{\text{Gesamtvermögen}_{2019}}$
$SIZE_i$	Der natürliche Logarithmus des Gesamtvermögens des Unternehmens.
$DEBT_i$	$\frac{\text{Gesamtverschuldung}^{110} \text{ des Unternehmens } i \text{ zum Zeitpunkt } t}{\text{Aktiva des Unternehmens } i \text{ zum Zeitpunkt } t}$
$\beta_4 GROWTH_i$	$\frac{(\text{Gesamtvermögenswerte}_{2020} - \text{Gesamtvermögenswerte}_{2019})}{\text{Gesamtvermögenswerte}_{2019}}$
REV_i	Der natürliche Logarithmus der Gesamteinnahmen (Umsätze) für die laufenden Perioden.
LIQ_i	$\frac{\text{Umlaufvermögen des Unternehmens } i}{\text{Kurzfristiges Fremdkapital des Unternehmens } i}$
$AUDIT_i$	Dummy- Variable, welche 1 annimmt, wenn der Konzernabschluss 2019 von einer Big 4 geprüft wurde oder der Halbjahresbericht 2020 von einer Big 4 prüferisch durchgeschaut wurde, 0 falls nicht.
$INDUSTRY_i$	kontrolliert für feste Auswirkungen von Branche im Modell.

Anhang 1.1: Übersicht und Definition der Variablen

Quelle: Eigene Darstellung.

¹¹⁰ Gesamtverschuldung = (kurzfristige + langfristige Verbindlichkeiten).

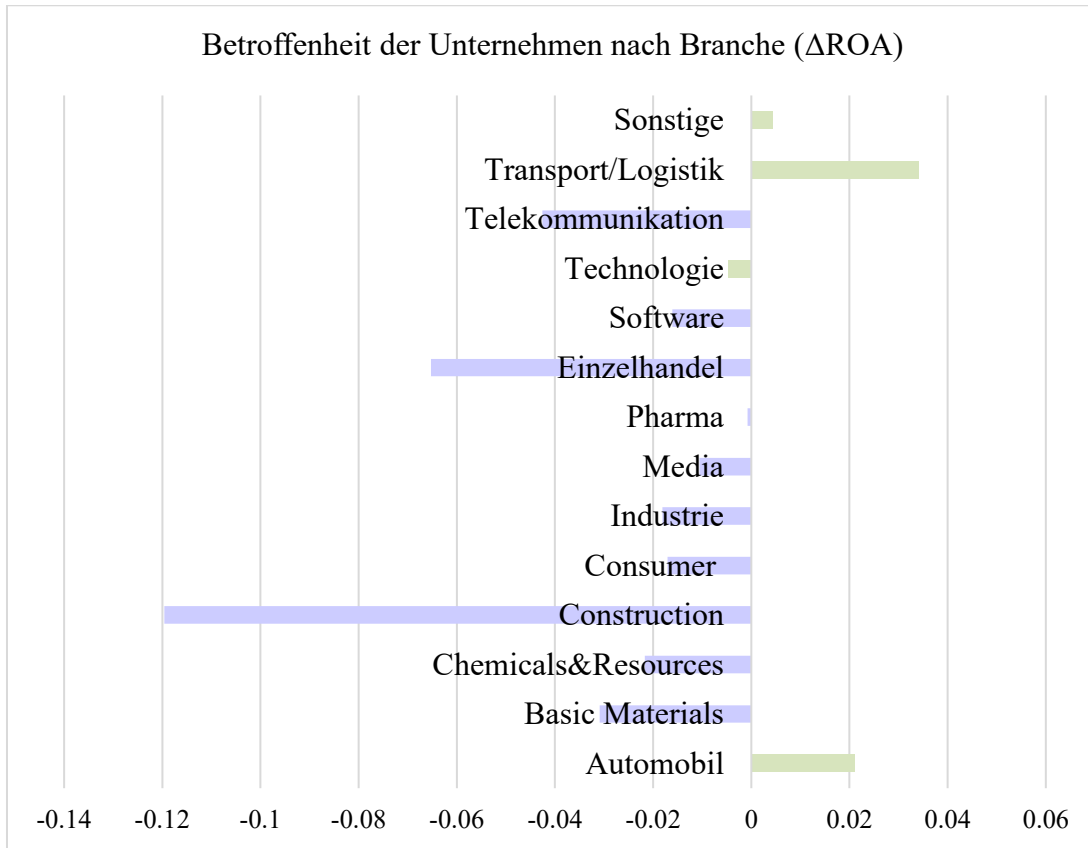
Anhang 1.2: Deskriptive Analyse

	NB	ΔROA	SIZE	DEBT	GROWTH	REV	LIQ	AUDIT
Mean	-0.0025	-0.0166	6.8298	0.6059	0.0909	5.7663	2.1630	0.7725
Median	-0.0021	-0.0098	6.7482	0.6084	0.0286	5.7099	1.5220	1.0000
Maximum	0.0054	0.5819	12.5939	1.9346	3.4293	11.4735	52.7016	1.0000
Minimum	-0.0170	-0.4504	1.5627	0.0305	-0.9990	-1.6045	0.3054	0.0000
Std. Dev.	0.0032	0.0869	2.2354	0.2139	0.4038	2.3768	4.0409	0.4203
Skewness	-0.5799	-0.0845	0.3247	1.0502	4.7551	-0.1537	10.8002	-1.3000
Kurtosis	4.6309	21.4933	2.6654	9.8638	35.8956	3.2598	132.2095	2.6899
Jarque-Bera	31.5379	2693.4840	4.2024	405.7478	9233.9170	1.2757	135148.1000	53.9883
Probability	0.0000	0.0000	0.1223	0.0000	0.0000	0.5284	0.0000	0.0000
Sum	-0.4654	-3.1330	1290.8350	114.5068	17.1884	1089.8280	408.8006	146.0000
Sum Sq. Dev.	0.0019	1.4185	939.4291	8.6017	30.6478	1062.0040	3069.7940	33.2169
Observations	189	189	189	189	189	189	189	189

Anhang 1.2: Deskriptive Analyse

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 1.3: Entwicklung des Mittelwertes des ROA nach Branche



Anhang 1.3: Deskriptive Analyse
Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 1.4: Korrelationsmatrix der Variablen

Probability	NB	Δ ROA	SIZE	DEBT	GROWTH	REV	LIQ	AUDIT
NB	1 -----							
Δ ROA	0.0897 0.2195	1 -----						
SIZE	-0.2932 0.0000	-0.0483 0.5094	1 -----					
DEBT	-0.1101 0.1316	-0.0650 0.3745	0.1399 0.0548	1 -----				
GROWTH	0.0758 0.3001	0.1435 0.0489	0.0542 0.4589	-0.0890 0.2235	1 -----			
REV	-0.2309 0.0014	-0.0160 0.8273	0.9151 0.0000	0.2438 0.0007	0.0250 0.7327	1 -----		
LIQ	-0.0939 0.1989	0.4549 0.0000	-0.1106 0.1299	-0.3549 0.0000	0.1484 0.0416	-0.2717 0.0002	1 -----	
AUDIT	-0.1258 0.0845	0.0414 0.5716	0.4234 0.0000	0.1964 0.0067	0.0593 0.4176	0.4285 0.0000	-0.0035 0.9622	1 -----

Anhang 1.4: Korrelationsanalyse
Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 1.5: Robustheitscheck durch Teilschätzungen mit der Industriebranche

Bei der Teilschätzung werden ausschließlich Unternehmen aus der Industriebranche berücksichtigt.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ΔROA	0.0063	0.0030	2.1136	0.0359
SIZE	-0.0005	0.0003	-1.7497	0.0819
DEBT	-0.0022	0.0011	-1.9775	0.0495
GROWTH	0.0007	0.0005	1.3406	0.1817
REV	0.0000	0.0003	0.1615	0.8719
LIQ	-0.0002	0.0001	-2.8801	0.0045
AUDIT	0.0001	0.0006	0.2438	0.8076
C	0.0024	0.0010	2.3471	0.0200

R-squared	0.1548	Mean dependent var	-0.0025
Adjusted R-squared	0.1172	S.D. dependent var	0.0032
S.E. of regression	0.0030	Akaike info criterion	-8.7509
Sum squared resid	0.0016	Schwarz criterion	-8.5965
Log likelihood	835.9581	Hannan-Quinn criter.	-8.6883
F-statistic	4.1208	Durbin-Watson stat	2.0062
Prob(F-statistic)	0.0002		

Anhang 1.5: Robustheitscheck durch Teilschätzungen mit der Industriebranche
Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 1.6: Robustheitscheck durch Teilschätzungen mit der Automobilbranche

Bei der Teilschätzung werden ausschließlich Unternehmen aus der Automobilbranche berücksichtigt.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ΔROA	0.0062	0.0030	2.0862	0.0384
SIZE	-0.0005	0.0003	-1.7737	0.0778
DEBT	-0.0022	0.0011	-1.9647	0.0510
GROWTH	0.0007	0.0005	1.3395	0.1821
REV	0.0001	0.0003	0.1932	0.8470
LIQ	-0.0002	0.0001	-2.7920	0.0058
AUDIT	0.0001	0.0006	0.2348	0.8146
C	0.0023	0.0010	2.2504	0.0256

R-squared	0.1529	Mean dependent var	-0.0025
Adjusted R-squared	0.1153	S.D. dependent var	0.0032
S.E. of regression	0.0030	Akaike info criterion	-8.7487
Sum squared resid	0.0016	Schwarz criterion	-8.5943
Log likelihood	835.7475	Hannan-Quinn criter.	-8.6861

F-statistic 4.0616 Durbin-Watson stat 2.0024
 Prob(F-statistic) 0.0002

Anhang 1.6: Robustheitscheck durch Teilschätzungen mit der Automobilbranche
 Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 1.7: Robustheitscheck Δ ROE statt Δ ROA

Als Robustheitscheck wird Δ ROA und Δ ROE ausgetauscht. ROE ist definiert als der Nettogewinn geteilt durch den Buchwert des Eigenkapitals. Um den Δ ROE zu erhalten, wird vom ROE im Halbjahr 2020 der ROE im Halbjahr 2019 abgezogen. Bei einem Δ ROE (D_ROE) >0 handelt es sich um einen Corona-Gewinner.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Δ ROE	0.0010	0.0006	1.7744	0.0778
SIZE	-0.0005	0.0003	-1.7073	0.0896
DEBT	-0.0015	0.0011	-1.2772	0.2033
GROWTH	0.0013	0.0006	2.1117	0.0362
REV	0.0001	0.0003	0.2812	0.7789
LIQ	-0.0002	0.0001	-2.4256	0.0163
AUDIT	-0.0002	0.0006	-0.3303	0.7416
C	0.0058	0.0020	2.9681	0.0034

R-squared 0.2322 Mean dependent var -0.0025
 Adjusted R-squared 0.1408 S.D. dependent var 0.0032
 S.E. of regression 0.0029 Akaike info criterion -8.7200
 Sum squared resid 0.0014 Schwarz criterion -8.3598
 Log likelihood 845.0359 Hannan-Quinn criter. -8.5740
 F-statistic 2.5405 Durbin-Watson stat 2.2124
 Prob(F-statistic) 0.0006

Anhang 1.7: Robustheitscheck Δ ROE statt Δ ROA
 Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 1.8: Robustheitscheck Alternativdefinition von NB

Die Negative-Berichterstattung (NB) wird bei dem Robustheitscheck alternativ als die Subtraktion der negativen Wörter von den positiven Wörter geteilt durch die Summe aus den positiven und negativen Wörtern ermittelt. Diese alternative Definition wird ebenfalls in der internationalen Literatur bei Untersuchungen angewandt.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Δ ROA	0.5361	0.2346	2.2851	0.0236
SIZE	-0.0401	0.0213	-1.8786	0.0620
DEBT	-0.1802	0.0863	-2.0878	0.0383
GROWTH	0.0850	0.0451	1.8834	0.0614
REV	0.0057	0.0207	0.2732	0.7850
LIQ	-0.0185	0.0058	-3.2058	0.0016
AUDIT	-0.0277	0.0452	-0.6115	0.5417

■ Accounting

C	0.5613	0.1482	3.7868	0.0002
---	--------	--------	--------	--------

R-squared	0.2871	Mean dependent var	-0.2069
Adjusted R-squared	0.2022	S.D. dependent var	0.2497
S.E. of regression	0.2230	Akaike info criterion	-0.0585
Sum squared resid	8.3577	Schwarz criterion	0.3017
Log likelihood	26.5246	Hannan-Quinn criter.	0.0875
F-statistic	3.3825	Durbin-Watson stat	2.2231
Prob(F-statistic)	0.0000		

Anhang 1.8: Robustheitscheck Alternativdefinition von NB

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 1.9: Marktbezogener Performance-Maßstab

Analog zu Yang, P. et al. (2019) wurde zur Kontrolle zusätzlich ein marktbasierter Performancemaßstab implementiert, um die Stimmung, Verhaltensweisen und Überzeugungen sowie die Ansichten der Analysten über das zukünftige Ertragspotenzial zu berücksichtigen. Als marktbasierter Performancemaßstab wird der Unterschied zwischen der Market-to-Book Ratio 2020 und der Market-to-Book Ratio 2019 verwendet. Die Market-to-Book Ratio wird aus der Thomas Reuters EIKON Datenbank rausgesucht und entspricht der Price-to-Book-Ratio.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ΔMTB	0.0000	0.0000	0.4789	0.6326
SIZE	-0.0005	0.0003	-1.8442	0.0669
DEBT	-0.0019	0.0012	-1.5993	0.1116
GROWTH	0.0013	0.0006	2.2120	0.0283
REV	0.0001	0.0003	0.4754	0.6351
LIQ	-0.0001	0.0001	-2.2042	0.0289
AUDIT	-0.0002	0.0006	-0.3517	0.7255
C	0.0062	0.0020	3.1546	0.0019

R-squared	0.2189	Mean dependent var	-0.0025
Adjusted R-squared	0.1259	S.D. dependent var	0.0032
S.E. of regression	0.0030	Akaike info criterion	-8.7028
Sum squared resid	0.0015	Schwarz criterion	-8.3426
Log likelihood	843.4101	Hannan-Quinn criter.	-8.5568
F-statistic	2.3539	Durbin-Watson stat	2.2204
Prob(F-statistic)	0.0017		

Anhang 1.9: Marktbezogener Performance-Maßstab

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 2: Hypothese 2-Wording und die Unternehmensperformance

Anhang 2.1: Überblick über die Variablendefinition

ΔROA_i	$\frac{EBIT_{2020}}{Gesamtvermögen_{2020}} - \frac{EBIT_{2019}}{Gesamtvermögen_{2019}}$
$FREQ_i$	$\frac{\text{Anzahl der Schlüsselwörter für Corona}}{\text{Anzahl der Gesamtwörter}}$
$SIZE_i$	Der natürliche Logarithmus des Gesamtvermögens des Unternehmens.
AGE_i	Der natürliche Logarithmus des Alters des Unternehmens.
LEV_i	$\frac{\text{Gesamtverschuldung}^1 \text{ des Unternehmens } i \text{ am Ende von } t - 1}{\text{Gesamtaktiva am Ende von } t-1}$
$\beta_4 GROWTH_i$	$\frac{(\text{Gesamtvermögenswerte}_{2020} - \text{Gesamtvermögenswerte}_{2019})}{\text{Gesamtvermögenswerte}_{2019}}$
REV_i	Der Logarithmus der Gesamteinnahmen für die laufende Periode
LIQ_i	$\frac{\text{Umlaufvermögen des Unternehmens } i \text{ am Ende von } t - 1}{\text{Kurzfristiges Fremdkapital am Ende von } t-1}$
$AUDIT_i$	Dummy- Variable, welche 1 annimmt, wenn der Konzernabschluss 2019 von einer Big 4 geprüft wurde oder der Halbjahresbericht 2020 von einer Big 4 prüferisch durchgeschaut wurde, 0 falls nicht.
$INDUSTRY_i$	kontrolliert für feste Auswirkungen von Branche im Modell.

Anhang 2.1: Überblick über die Variablendefinition

Quelle: Eigene Darstellung.

¹ Gesamtverschuldung = (kurzfristige + langfristige Verbindlichkeiten).

Anhang 2.2: Korrelationsmatrix der Variablen

Probability	Δ ROA	FREQ	SIZE	DEBT	GROWTH	REV	LIQ	AUDIT
Δ ROA	1							
FREQ	-0.0743 0.3099	1						
SIZE	-0.0575 0.4322	0.0120 0.8703	1					
DEBT	-0.0590 0.4200	0.0707 0.3334	0.1399 0.0548	1				
GROWTH	0.0130 0.8592	-0.0252 0.7307	0.0919 0.2084	-0.0923 0.2065	1			
REV	-0.0241 0.7417	0.0320 0.6618	0.9151 0.0000	0.2438 0.0007	0.0652 0.3729	1		
LIQ	0.4545 0.0000	-0.0267 0.7158	-0.1106 0.1299	-0.3549 0.0000	0.0856 0.2413	-0.2717 0.0002	1	
AUDIT	0.0361 0.6215	-0.0422 0.5642	0.4234 0.0000	0.1964 0.0067	0.0691 0.3445	0.4285 0.0000	-0.0035 0.9622	1

Anhang 2.2: Korrelationsmatrix der Variablen

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 2.3: Robustheitscheck Δ ROE statt Δ ROA

Als Robustheitscheck wird Δ ROA und Δ ROE ausgetauscht. Die Ergebnisse ändern sich im Wesentlichen nicht. FREQ bleibt signifikant auf dem 10% Niveau.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FREQ	-37.1392	21.7823	-1.7050	0.0900
SIZE	-0.0532	0.0357	-1.4931	0.1373
DEBT	-0.2777	0.1519	-1.8284	0.0693
GROWTH	0.0259	0.0509	0.5093	0.6112
REV	0.0511	0.0345	1.4808	0.1405
LIQ	0.0160	0.0086	1.8749	0.0625
AUDIT	0.0021	0.0796	0.0258	0.9794
C	0.4825	0.2628	1.8356	0.0682

R-squared	0.1534	Mean dependent var	-0.0788
Adjusted R-squared	0.0526	S.D. dependent var	0.4029
S.E. of regression	0.3922	Akaike info criterion	1.0703
Sum squared resid	25.8399	Schwarz criterion	1.4305
Log likelihood	-80.1405	Hannan-Quinn criter.	1.2162
F-statistic	1.5221	Durbin-Watson stat	2.1277
Prob(F-statistic)	0.0795		

Anhang 2.3: Robustheitscheck Δ ROE statt Δ ROA

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 2.4: Robustheitscheck Backwards-Prozedur

Auch bei der Backwards-Prozedur ändert sich die Ergebnis nicht wesentlich und FREQ bleibt signifikant auf dem 10% Niveau.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LIQ	0.0130	0.0014	9.0174	0.0000
DEBT	0.0297	0.0220	1.3531	0.1777
FREQ	-5.6709	3.4317	-1.6525	0.1002
REV	0.0295	0.0060	4.9294	0.0000
SIZE	-0.0304	0.0057	-5.3433	0.0000

R-squared	0.3529	Mean dependent var	-0.0174
Adjusted R-squared	0.3278	S.D. dependent var	0.0874
S.E. of regression	0.0717	Akaike info criterion	-2.3926
Sum squared resid	0.9292	Schwarz criterion	-2.2554
Log likelihood	234.1022	Hannan-Quinn criter.	-2.3370
Durbin-Watson stat	2.1282		

Anhang 2.4: Robustheitscheck Backwards-Prozedur

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 2.5: Robustheitscheck durch Teilschätzungen mit der Industriebranche

Bei der Teilschätzung werden ausschließlich Unternehmen aus der Industriebranche berücksichtigt. Hier weichen die Ergebnisse allerdings von den Ergebnisse der gesamten Stichprobe ab und FREQ ist nicht mehr signifikant.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FREQ	-4.9589	3.9056	-1.2697	0.2058
SIZE	-0.0276	0.0065	-4.2324	0.0000
DEBT	0.0304	0.0283	1.0742	0.2842
GROWTH	-0.0027	0.0091	-0.2938	0.7693
REV	0.0287	0.0064	4.4755	0.0000
LIQ	0.0134	0.0016	8.4963	0.0000
AUDIT	-0.0030	0.0147	-0.2070	0.8363
C	-0.0257	0.0275	-0.9345	0.3513

R-squared	0.3031	Mean dependent var	-0.0174
Adjusted R-squared	0.2721	S.D. dependent var	0.0874
S.E. of regression	0.0746	Akaike info criterion	-2.3079
Sum squared resid	1.0007	Schwarz criterion	-2.1536
Log likelihood	227.1004	Hannan-Quinn criter.	-2.2454
F-statistic	9.7849	Durbin-Watson stat	1.9918
Prob(F-statistic)	0.0000		

Anhang 2.5: Robustheitscheck durch Teilschätzungen mit der Industriebranche
Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 2.6: Marktbezogener Performance-Maßstab

Analog zu Yang, P. et al. (2019) wurde zur Kontrolle zusätzlich ein marktbasierter Performancemaßstab implementiert, um die Stimmung, Verhaltensweisen und Überzeugungen sowie die Ansichten der Analysten über das zukünftige Ertragspotenzial zu berücksichtigen. Als marktbasierter Performancemaßstab wird der Unterschied zwischen der Market-to-Book Ratio 2020 und der Market-to-Book Ratio 2019 verwendet. Die Market-to-Book Ratio wird aus der Thomas Reuters EIKON Datenbank rausgesucht und entspricht der Price-to-Book-Ratio.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FREQ	-387.6228	266.7465	-1.4532	0.1480
SIZE	-0.5495	0.4367	-1.2583	0.2100
DEBT	5.0510	1.8602	2.7153	0.0073
GROWTH	0.4387	0.6236	0.7034	0.4828
REV	-0.0641	0.4229	-0.1515	0.8797
LIQ	0.0372	0.1047	0.3554	0.7228
AUDIT	0.8992	0.9748	0.9224	0.3576
C	2.8189	3.2186	0.8758	0.3824

■ Accounting

R-squared	0.1416	Mean dependent var	0.7129
Adjusted R-squared	0.0394	S.D. dependent var	4.9002
S.E. of regression	4.8027	Akaike info criterion	6.0807
Sum squared resid	3875.0820	Schwarz criterion	6.4409
Log likelihood	-553.6237	Hannan-Quinn criter.	6.2266
F-statistic	1.3855	Durbin-Watson stat	2.0745
Prob(F-statistic)	0.1355		

Anhang 2.6: Marktbezogener Performance-Maßstab

Quelle: Eigene Darstellung.

Literaturverzeichnis

- Abadie, A./ Gardeazabal, J., *Terrorism and the world economy*, in: *European Economic Review*, 52 Jg., Heft 1, 2008, S. 1–27.
- AbuGhazaleh, N. M./Al-Hares, O. M/ Roberts, C., *Accounting Discretion in Goodwill Impairments: UK Evidence*, in: *Journal of International Finance Management Accounting*, 22 Jg., Heft 3, 2011, S. 165–204.
- Aifuwa, H. O./Musa, S./ Aifuwa, S. A., *Coronavirus pandemic outbreak and firm performance in Nigeria*, in: *Management and Human Resource Research Journal*, 9 Jg., 4, 2020, S. 15–25.
- Alberti, I., *Finanzberichterstattung In Zeiten der Coronavirus-Pandemie*, in: *Zeitschrift für internationale und kapitalmarktorientierte Rechnungslegung (KoR)*, 20 Jg., Heft 05, 2020, S. 197–203.
- Aly, D./ El-Halaby, S./ Hussainey, K., *Tone disclosure and financial performance: evidence from Egypt*, in: *Accounting Research Journal ARJ*, 31 Jg., Heft 1, 2018, S. 63–74.
- Alyeksyeyeva, I. O./Chaiuk, T. A./Galitska, E. A., *Coronaspeak as Key to Coronaculture: StudyIng New Cultural Practices Through Neologisms*, in: *International Journal of English Linguistics (IJEL)*, 10 Jg., Heft 6, 2020, S. 202-212.
- Amit, R./ Livnat, J., *Diversification strategies, business cycles and economic performance*, in: *Strategic Management Journal*, 9 Jg., Heft 2, 1988, S. 99–110.
- Anderson, R. C./ Reeb, D. M, *Founding-Family Ownership and Firm Performance: Evidence from the S&P 500*, in: *The Journal of Finance*, 58 Jg., Heft 3, 2003, S. 1301–1328.
- Andreou, P. C./Ehrlich, D./ Karasamani, I./ Louca, C., *Managerial Ability and Firm Performance: Evidence from the Global Financial Crisis*, in: *Social Science Research Network (SOCIAL SCIENCE RESEARCH NETWORK (SSRN)) Journal*, 2015, S.1-S.50.
- Arnold, J./ Moizer, P., *A Survey of the Methods Used by UK Investment Analysts to Appraise Investments in Ordinary Shares*. in: *Accounting and Business Research*, 14 Jg., Heft 55, 1984, S. 195–207.
- Aslam, F./Kang, H.-G., *How Different Terrorist Attacks Affect Stock Markets*, in: *Defence and Peace Economics*, 26 Jg., Heft 6, 2015, S. 634–648.
- Auer, B./Rottmann, H., *Statistik und Ökonometrie für Wirtschaftswissenschaftler. Eine anwendungsorientierte Einführung*, 4. Auflage, Wiesbaden 2020.
- Baetge, J.: *Prognosefähigkeit von Vermögens-, Finanz und Ertragskennzahlen im empirischen Test*. in: Coenenberg, A. G. (Hrsg.): *Bilanzanalyse nach neuem Recht*. 2. Aufl., Landsberg/Lech, 1990, S. 69-89.
- Bannier, C./ Pauls, T./Walter, A., *Content analysis of business communication: Introducing a German dictionary*, in: *Journal of Business Economics*, 89 Jg., Heft 1, 2019, S. 79–123.
- Bartlett, S. A./ Chandler, Roy A., *The corporate report and the private shareholder: Lee and tweedie twenty years on*, in: *The British Accounting Review*, 29 Jg., Heft 3, 1997, S. 245–261.
- Blesl, M./ Kessler, A., *Energieeffizienz In der Industrie*. Berlin/Heidelberg 2013.
- Brockman, P./Li, X./ Price, S. M., *Words versus Deeds: Evidence from Post-Call Managers Trade*, in: *Social Science Research Network (SOCIAL SCIENCE RESEARCH NETWORK (SSRN))*, 2017.
- Chen, A.H./Siems, T. F., *The effects of terrorism on global capital markets*, in: *European Journal of Political Economy*, 20 Jg., Heft 2, 2004, S. 349–366.
- Chesney, M./ Reshetar, G./ Karaman, M., *The impact of terrorism on financial markets: An empirical study*, in: *Journal of Banking & Finance*, 35 Jg., Heft 2, 2011, S. 253–267.
- Chi, L.-C., *Do transparency and disclosure predict firm performance? Evidence from the Taiwan market*, in: *Expert Systems with Applications*, 36 Jg., Heft 8, 2009, S. 11198–11203.
- Claessens, S./ Djankov, S./ Xu, L. C., *Corporate Performance In the East Asian Financial Crisis*, in: *The World Bank research observer*, 15 Jg., Heft 1, 2000, S. 23–46.

■ Accounting

- Clatworthy, M./ Jones, M. J., *Financial reporting* of good news and bad news: evidence from accounting narratives. In: Accounting and Business Research 33 Jg., Heft 3, 2003, S. 171–185.
- Davis, A. K./ Piger, J. M./ Sedor, L. M., Beyond the *Numbers*: Measuring the Information Content of Earnings Press Release Language*, in: Contemporary Accounting Research, 29 Jg., Heft 3, 2012, S. 845–868.
- Davis, A. K./Tama-Sweet, I., *Managers' Use of Language Across Alternative Disclosure Outlets: Earnings Press Releases Versus MD&A*, in: SOCIAL SCIENCE RESEARCH NETWORK (SSRN) Journal, 2011.
- Demers, E. A./Vega, C., *Linguistic Tone In Earnings Announcements: News or Noise?*, in: SOCIAL SCIENCE RESEARCH NETWORK (SSRN) Journal, 2011.
- De Jong, G./Phan, T. B./ Van Ees, H., Does the *meta-environment* determine firm performance? Theory and evidence from European multinational enterprises, in: International Business Review 20 Jg., Heft 4, 2011, S. 454–465.
- Drakos, K., *Terrorism activity*, Investor sentiment, and stock returns, in: Review of Financial Economics, 19 Jg., Heft 3, 2010, S. 128–135.
- Durnev, A./ Mangen, C., The *Real Effects* of Disclosure Tone: Evidence from Restatements, in: SOCIAL SCIENCE RESEARCH NETWORK (SSRN) Journal, 2011.
- Espinosa, M./ Tapia, M./ Trombetta, M., *Disclosure* and liquidity in a driven by orders market. Empirical evidence from panel data., in: Investigaciones económicas, 32 Jg., Heft 3, 2008, S. 339–370.
- Feldman, R./ Govindaraj, S./ Livnat, J./Segal, B., *Management's tone* change, post earnings announcement drift and accruals, in: Review of Accounting Studies, 15 Jg., Heft 4, 2010, S. 915–953.
- Geroski, P. A., What do we know about *entry*?, in: International Journal of Industrial Organization, 13 Jg., Heft 4, 1995, S. 421–440.
- Graham, M. A./Ramiah, V. B., *Global terrorism* and adaptive expectations In financial markets: Evidence from Japanese equity market, in: Research In International Business and Finance, 26 Jg., Heft 1, 2012, S. 97–119.
- Hackston, D./ Milne, M. J., Some *determinants* of social and environmental disclosures in New Zealand companies, in: Accounting, Auditing & Accountability Journal, 9 Jg., Heft 1, 1996, S. 77–108.
- Halili, E./Saleh, A. S./Zeitun, R., *Governance* and long-term operating performance of family and non-family firms in Australia. In: SEF 32 Jg., Heft 4, 2015, S. 398–421.
- Handelsgesetzbuch (HGB) vom 10.05.1897, in: RGBl. 1897, S. 219-436, zuletzt geändert durch Artikel 3 G. vom 12.12.2019 (BGBl. I S. 2637).
- Hsu, P.-H./ Lee, H.-H./ Peng, S.-C./ Yi, L., *Natural Disasters*, Technology Diversity, and Operating Performance, in: The Review of Economics and Statistics 100 Jg., Heft 4, 2018, S. 619–630.
- Huang, A./ Wu, W./ Yu, T., *Textual analysis* for China's financial markets: a review and discussion, in: China Finance Review International (CFRI), 10 Jg., Heft 1, 2020, S. 1–15.
- Huang, X./Teoh, S. H./ Zhang, Y., *Tone Management*, in: The Accounting Review, 89 Jg., Heft 3, 2014, S. 1083–1113.
- Ito, H./Lee, D., Assessing the impact of the September 11 *terrorist attacks* on U.S. airline demand, in: Journal of economics and business, 57 Jg., Heft 1, 2005, S. 75–95.
- Kajüter, P./ Lessenich, A./ Pöhler, Jonas, *Finanzberichterstattung* In der Corona-Krise am Beispiel der AutoTec AG. -Teil 1: Abschlüsse und Lagebrichte zum 31.12.2019-, in: Zeitschrift für internationale und kapitalmarktorientierte Rechnungslegung (KoR), 20 Jg., Heft 06, 2020, S. 287–292.
- Khondkar, K. E./ Pinsker, R./ Ashok, R., Firm *size* and the voluntary disclosure of nonfinancial information by private versus public firm managers, in: Managerial Auditing Journal, 28 Jg., Heft 9, 2013, S. 866–892.
- Khurana, I. K./Pereira, R./ Martin, X., Firm *growth* and disclosure. An empirical analysis, in Journal of financial and quantitative analysis (JFQA), 41 Jg., Heft 2, 2006, S. 357–380.
- Kim, J./ Kim, J./Lee, S. K./ Tang, L., *Effects* of epidemic disease outbreaks on financial performance of restaurants: Event study method approach, in: Journal of Hospitality and Tourism Management 43 Jg., 2020, S. 32–41.

- Kirk, C. P./Rifkin, L.S., I'll trade you diamonds for toilet paper: *Consumer reacting*, coping and adapting behaviors in the COVID-19 pandemic, in: Journal of Business Research 117 Jg., 2020, S. 124–131.
- Kütting, P./ Weber, C.-P., *Die Bilanzanalyse*. Beurteilung von Abschlüssen nach HGB und IFRS, 11. Auflage. Stuttgart 2015.
- Laato, S./ Islam, N.A.K.M./Farooq, A./Dhir, A., Unusual *purchasing behavior* during the early stages of the COVID-19 pandemic: The stimulus-organism-response approach, in: Journal of Retailing and Consumer Services, 57 Jg., Heft 102224, 2020, S. 1 -12.
- Larcker, D. F./Zakolyukina, A. A., *Detecting Deceptive Discussions In Conference Calls*, in: Journal of Accounting Research, 50 Jg., Heft 2, 2012, S. 495–540.
- Lee, C.-C./Chen, M.-P./Ning, S.-L., Why did some firms perform better in the *global financial crisis?*, in: Economic Research-Ekonomika Istraživanja 30 Jg., Heft 1, 2017, S. 1339–1366.
- Leung, S./Horwitz, B., *Corporate governance* and firm value during a financial crisis, in: Review of Quantitative Finance, 34 Jg., Heft 4, 2010, S. 459–481.
- Lim, S./ Matolcsy, Z./Chow, D., The *Association* between Board Composition and Different Types of Voluntary Disclosure, in: European Accounting Review 16 Jg., Heft 3, 2007, S. 555–583.
- Loughran, Tim; McDonald, B., *Management Disclosure of Risk Factors and COVID-19*, in: SOCIAL SCIENCE RESEARCH NETWORK (SSRN) Journal, 2020, S. 1–8.
- Loughran, T.; McDonald, B., When Is a *Liability* Not a Liability? Textual Analysis, Dictionaries, and 10-Ks, in: The Journal of Finance, 66 Jg., Heft 1, 2011, S. 35–65.
- Loughran, T.; McDonald, B., *Textual Analysis In Accounting and Finance: A Survey*, in: Journal of Accounting Research, 54 Jg., Heft 4, 2016, S. 1187–1230.
- Meek, G. K./Roberts, C. B./Gray, S. J., *Factors Influencing Voluntary Annual Report Disclosures By U.S., U.K. and Continental European Multinational Corporations*, in: Journal of International Business Studies, 26 Jg., Heft 3, 1995, S. 555–572.
- Menacher, J./ Schütt, H. H./ Sellhorn, T., *Informationsverarbeitung an Finanzmärkten im Umbruch – zwischen Informationsflut und automatisierter Datenanalyse*, in: Zeitschrift für internationale und kapitalmarktorientierte Rechnungslegung (KoR), 17 Jg., Heft 5, 2017, S. 217-224
- Meyerding, S., *Energieeffizienz und ökologische Nachhaltigkeit – der Rebound-Effekt*, in: Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Band 94, Heft 1, 2016, S.1-6.
- Miri, S. M./ Roozbeh, F./Omranirad, A./Alavian, S. Mo., *Panic of Buying Toilet Papers: A Historical Memory or a Horrible Truth? Systematic Review of GastroIntestinal Manifestations of COVID-19*, in: Hepatitis Monthly, 20 Jg., 2020, Heft 3.
- Notta, O./Vlachvei, A., The *Impact of Financial Crisis on Firm Performance In Case of Greek Food Manufacturing Firms*, in: Procedia Economics and Finance 14, 2014, S. 454–460.
- Nguyen V./Phu; L./ François; K. U., The *Performance of German Firms in the Business-Related Service Sector.*, in: Journal of Business & Economic Statistics, 22 Jg., Heft 3, 2004, S. 274–295.
- Papadakis, I. S., *Financial performance of supply chains after disruptions: an event study*, in: Supply Chain Management, 11 Jg., Heft 1, 2006, S. 25–33.
- Procasky, W. J./Ujah, N. U., *Terrorism and its impact on the cost of debt*, in: Journal of International Money and Finance, 2016, 60 Jg., S. 253–266.
- Price, S. M./Doran, J. S./ Peterson, D. R./Bliss, B. A., *Earnings conference calls and stock returns: The incremental informativeness of textual tone*, in: Journal of Banking & Finance, 36 Jg., Heft 4, 2012, S. 992–1011.
- Rababah, A./ Al-Haddad, L./Sial, M. S./ Chunmei, Z./ Cherian, J., Analyzing the effects of COVID -19 pandemic on the financial *performance* of Chinese listed companies, in: Journal of Public Affairs, 1 Jg., Heft 1, 2020, S. 1-6.

- Ressas, M.S./ Hussainey, K., Does *financial crisis* affect financial reporting of good news and bad news?, in: International Journal of Accounting, Auditing, 10 Jg., Heft 4, 2014, S. 410–429.
- Saleh, A. S./ Halili, E./ Zeitun, R./Salim, R., *Global financial crisis, ownership structure and firm financial performance*. In: Studies in Economics and Finance (SEF), 34 Jg., Heft 4, 2017, S. 447–465.
- Shen, H./ Fu, M./ Pan, H./ Yu, Z./ Chen, Y., The *Impact* of the COVID-19 Pandemic on Firm Performance, in: Emerging Markets Finance and Trade, 56 Jg., Heft 10, 2020, S. 2213–2230.
- Sheth, J., *Impact* of Covid-19 on consumer behavior: Will the old habits return or die?, in: Journal of Business Research, 117 Jg., 2020, S. 280–283.
- Shou, B./Xiong, H./ Shen, Z. M., *Consumer Panic Buying and Fixed Quota Policy*, Hongkong 2011. URL: http://personal.cb.cityu.edu.hk/biyishou/Consumer_panic_buyIng.pdf, (22.11.2020).
- Sobri Minai, M./ Lucky, E. O.-I., The *Moderating Effect* of Location on Small Firm Performance: Empirical Evidence, in: International Journal of Business and Management, 6 Jg., Heft 10, 2011, S.178-192.
- Stephany, F./ Stoehr, N./Darius, P./ Neuhäuser, L./ Teutloff, O./ Braesemann, F., The *CoRisk-Index*: A Data-Mining Approach to Identify Industry-Specific Risk Assessments Related to COVID-19 in Real-Time, in: SOCIAL SCIENCE RESEARCH NETWORK (SSRN) Journal, 2020. URL: [https://papers.Social Science Research Network \(SSRN\).com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3607228](https://papers.Social Science Research Network (SSRN).com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3607228) (19.02.21).
- Tan, H.-T./Ying Wang, E./ Zhou, B. O., When the Use of *Positive Language* Backfires: The JoInt Effect of Tone, Readability, and Investor Sophistication on EarnIngs Judgments, in: Journal of AccountIng Research 52 Jg., Heft 1, 2014, S. 273–302.
- Tetlock, P. C./ Saar-Tsechansky, M./Macskassy, S., More Than *Words*: QuantifyIng Language to Measure Firms' Fundamentals, in: The Journal of Finance, 63 Jg., Heft 3, 2008, S. 1437–1467.
- Tingbani, I./ Okafor, G./ TaurIngana, V./ Zalata, A. M., *Terrorism* and country-level global business failure, in: Journal of Business Research 98 Jg., 2019, S. 430–440.
- Urban, D./ Mayerl, J., *Regressionsanalyse*: Theorie, Technik und Anwendung, 4. Auflage, Wiesbaden 2011.
- Wallace, R.S.O./ Naser, K., Firm-specific *determinants* of the comprehensiveness of mandatory disclosure in the corporate annual reports of firms listed on the stock exchange of Hong Kong, in: Journal of Accounting and Public Policy, 14 Heft 4, 1995, S. 311–368.
- Yang, P./ Riepe, J./ Moser, K./ Pull, K./ Terjesen,S., Women directors, firm performance, and firm risk: A causal perspective, in: The Leadership Quarterly, 30 Jg., Heft 5, 2019, S.1-15.
- Zhou, B./ Zhang, C./ Zeng, Q., Does the *rhetoric* always hide bad intention: annual report's tone and stock crash risk, in: China Journal of Accounting Studies, 6 Jg., Heft 2, 2018, S. 178–205.

Sonstige Quellen

- Der Spiegel, *Merkel* sieht Coronakrise als größte Herausforderung seit dem Zweiten Weltkrieg. TV-Ansprache der Kanzlerin, Hamburg 2020. URL: <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/angela-merkel-sieht-coronakrise-als-groesste-herausforderung-seit-dem-zweiten-weltkrieg-a-bd56dc3f-2436-4a03-b2cf-5e44e06ffb49> (03.09.2020).
- Riedel, D., IWF erwartet schwerste Wirtschaftskrise seit Großer Depression 1929, URL: <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/konjunktur-iwf-erwartet-schwerste-wirtschaftskrise-seit-grosser-depression-1929/25730842.html?ticket=ST-9151590-IE9Qrb2wGJQ6EExSIPoJ-ap6> (03.09.2020)

3

Risiko



Auswirkung von situativen Faktoren auf Compliance-Strukturen

Extended Abstract

Prof. Dr. habil. Patrick Ulrich

Hochschule Aalen, Aalener Institut für Unternehmensführung (AAUF), Beethovenstraße 1, 73430 Aalen, Deutschland, patrick.ulrich@hs-aalen.de

Anjuli Unruh, LL.M., M.Sc.

Hochschule Luzern, Institut für Finanzdienstleistungen Zug (IFZ), Campus Zug-Rotkreuz, Suurstoffi 1, 6343 Rotkreuz, Schweiz, anjuli.unruh@hslu.ch

Nicole Bartosch, M.Sc.

Technische Universität Dortmund, Fakultät Wirtschaftswissenschaften Unternehmensrechnung und Controlling, Vogelpothsweg 87, 44227 Dortmund, Deutschland, nicole.bartosch@tu-dortmund.de

1 Einleitung- Compliance Management im Mittelstand und Familienunternehmen

Neben Unternehmenscharakteristika, wie Art und Umfang der Geschäftstätigkeit (Greeve, 2016), Branche und (inter-)nationale Ausrichtung (Inderst & Steiner, 2017), zeigen Studien, dass insbesondere die Größe (Becker, Ulrich, Kemmeter, Staffel, & Zimmermann, 2011; Preußner, 2018) und Organisationsstruktur (Ulrich, 2019) von Unternehmen Einfluss auf die Ausgestaltung von Compliance-Maßnahmen und Strukturen haben. Während sich große Unternehmen bereits intensiv mit der Entwicklung, Implementierung und Dokumentation von Compliance-Management-Systemen (CMS) auseinandersetzen (Grüniger, Schöttl, & Quintus, 2014), sind solche Strukturen in mittelständischen Unternehmen nicht vorzufinden. (Preußner, 2018)

In der Literatur wird die Bedeutung von CMS für mittelständische Unternehmen hervorgehoben. (Becker et al., 2011) Auch wenn die praktische Bedeutung von Compliance und CMS insbesondere für mittelständische Unternehmen zunimmt, spiegelt sich dies nicht im Stand der Implementierung wider. Statt umfassender CMS setzt der Mittelstand bislang auf punktuelle Compliance-Maßnahmen, welche die tatsächliche Risikolage der Unternehmen nur unzureichend berücksichtigen. (Preußner, 2018) Dies gilt auch für Familienunternehmen, welche die Notwendigkeit von Business Governance Instrumente, wozu auch das CMS zählt, zwar grundsätzlich erkannt haben, allerdings ist in mittelständischen Familienunternehmen das Verständnis für Steuerungs-, Risiko- und Überwachungsaufgaben oft ungenügend ausgebildet. (Felden, Hack, & Hoon, 2019)

2 Abgrenzungen

Mittelstand und mittelständische Unternehmen werden von den Begrifflichkeiten häufig mit Familienunternehmen sowie kleine und mittlere Unternehmen (KMU) synonym verwendet. (Becker & Ulrich, 2009) Daher ist eine Abgrenzung dieser Begrifflichkeiten erforderlich.

2.1 KMU und Mittelstand

Eine allgemeingültige Definition, nach welcher Unternehmen als mittelständisch zu klassifizieren sind, hat sich in der Literatur nicht etabliert. (Ayyagari, Beck, & Demircug-Kunt, 2007; Becker & Ulrich, 2011) Zur Abgrenzung von KMU bzw. mittelständischer Unternehmen von Großunternehmen, werden sowohl quantitative als auch qualitative Kriterien herangezogen.

Ein quantitativer Ansatz findet sich beim Institut für Mittelstandsforschung (IfM), welches KMU anhand der Anzahl der Beschäftigten sowie des Jahresumsatzes definiert. Dem IfM zufolge sind Unternehmen als KMU zu klassifizieren, wenn sie weniger als 500 Mitarbeiter beschäftigen und der Jahresumsatz 50 Mio. € nicht überschreitet. (IfM Bonn, 2021a) Wird diese Definition zugrunde gelegt, können 99,5 % der Unternehmen in Deutschland als KMU klassifiziert werden. (IfM Bonn, 2021b) Daneben zieht das IfM auch qualitative Kriterien heran und stellt auf die Einheit von Eigentum und Leitung ab. So handelt es sich um ein mittelständisches Unternehmen, wenn bis zu zwei natürliche Personen mindestens 50 % der Anteile des Unternehmens halten und zeitgleich der Geschäftsführung angehören. (IfM Bonn, 2021c) Da diese qualitativen Merkmale nicht aus amtlichen Statistiken hervorgehen (IfM Bonn, 2021b), kann keine Aussage dazu getroffen werden, wieviel Unternehmen anhand der qualitativen Definition als mittelständisch zu klassifizieren sind.

2.2 Familienunternehmen

Das Interesse an der Erforschung von den Besonderheiten von Familienunternehmen nimmt seit den 2000er Jahren stetig zu. Familienunternehmen funktionieren, im Vergleich zu Konzernen, anders und determinieren durch ihre Andersartigkeit eine starke Wirtschaftskraft. Als zentrale Herausforderung wird die «Familierness», d.h. die Verfügbarkeit einer besonderen Ressourcenausstattung, bei diesem Unternehmenstypus gesehen. (Felden et al., 2019) Es lassen sich verschiedene Definitionen zum Begriff Familienunternehmen in der Literatur finden, allerdings fehlt bis jetzt eine allgemeingültige. (Ulrich, 2011) Wird die Unternehmenslandschaft in Deutschland betrachtet, werden ca.

90 % der Unternehmen als Familienunternehmen kategorisiert trotz deutlicher Unterschiede bspw. in ihrer Eigentümerstruktur und Größe. (Stiftung Familienunternehmen, 2020; Wirsching, 2017)

Die Divergenz in den unterschiedlichen Definitionsversuchen konnte zwar bis jetzt nicht aufgehoben werden, allerdings kristallisieren sich zwei Strömungen heraus. Der «Components of Involvement»-Ansatz konzentriert sich auf die Einbindung der Familie in Eigentum, Management und Kontrolle des Unternehmens. (Chrisman, Chua, & Sharma, 2005) Argumentiert wird hier, dass ein Familienunternehmen mit der Absicht geführt wird, eine gewünschte Zukunft für die Familie und in Übereinstimmung mit ihren Werten und Präferenzen verfolgt. Da Entscheidungen/Handlungen durch die Familiendynamik beeinflusst werden, ist davon auszugehen, dass sich diese von Unternehmen unterscheiden, die weder durch Familienbesitz noch durch Familienmanagement beeinflusst werden (Chua, Chrisman, & Sharma, 1999). Der «Essence»-Ansatz hingegen definiert Familienunternehmen über die Besonderheiten ihrer Verhaltensweisen. Das heißt, die Beteiligung der Familie am Unternehmen ist eine notwendige Bedingung. Im Vordergrund steht aber das Wesen des Familienunternehmens, welches über die Vision, die Familiarität und/oder das Verhalten definiert wird. Entscheidend ist hier die Art und Weise der Gestaltung, die potenziell über Generationen der Familie nachhaltig sein soll (Chrisman et al., 2005; Chua et al., 1999)

Im deutschsprachigen Raum wird häufig die Definition des IfM herangezogen. Demnach werden Familienunternehmen klassifiziert als «alle Unternehmen, bei denen bis zu zwei natürliche Personen oder ihre Familienangehörigen mindestens 50 % der Anteile eines Unternehmens halten und diese natürlichen Personen der Geschäftsführung angehören.» (Wolter H.-J. & Sauer I., 2017) Dies entspricht, bei Anwendung der qualitativen Kriterien, auch der Mittelstandsdefinition des IfM. (vgl. Abschnitt 2.1)

3 Effekte auf das Compliance Management

Die Vermutung liegt nahe, dass die Ausgestaltung des Compliance-Managements Größeneffekten und familienspezifischen Einflussfaktoren unterliegt. Größeneffekte, welche die eingangs dargelegte unzureichende Ausgestaltung bedingen können sind u. a. die begrenzten finanziellen sowie personelle Ressourcen, die es den Unternehmen nicht ermöglichen Systeme zu konzipieren und zu implementieren, welche die individuellen Gegebenheiten der Unternehmen berücksichtigen. (Campos Nave & Zeller, 2012; Grüninger et al., 2014; Haag & Acikgöz, 2016) Diese Ressourcen werden insbesondere benötigt, um die unternehmens- und branchenrelevanten (inter-)nationalen Regularien vollumfänglich zu erfüllen. (Laue, Hartke, & Wedemeier, 2014) Dazu ist eine vollumfängliche Dokumentation notwendig, die etwaige Schadensersatzansprüche und sonstige Sanktionen gegen das Unternehmen erfolgreich abwenden bzw. vermeiden kann, was insbesondere in kleinen bis mittelständischen Familienunternehmen nicht gegeben ist. (Deloitte-Mittelstandsinstitut, 2011)

Im Hinblick auf familienspezifische Einflussfaktoren zeigen Voordeckers, van Gils, and van den Heuvel (2007), dass Ziele, wie der Erhalt der Familienkontrolle, finanzielle Unabhängigkeit, Anstellung in der Familie und Familienharmonie, tendenziell wichtiger sind als Wertmaximierung, Einkommen, Wachstum und Innovation. Zudem untersuchen Eddleston, Chrisman, Steier, and Chua (2010) den Zusammenhang zwischen den Governance Mechanismen und dem Vertrauen in Familienunternehmen. Solche familienspezifischen Einflussfaktoren können Auswirkungen auf die Performance und Organisationsgestaltung solcher Unternehmen haben und damit auch die Implementierung und Ausgestaltung eines CMS beeinflussen.

Als weiterer familienspezifischer Einflussfaktor kann die Überschätzung der eigenen Fähigkeiten angeführt werden. So vertreten insbesondere mittelständische und familiengeführte Unternehmen die Annahmen, dass im eigenen Unternehmen keine Compliance-Verstöße vorkommen. (Becker et al., 2011; Hülsberg, 2010) Diese mangelnde *Awareness* führt zu einer geringen *Akzeptanz* von Compliance-Maßnahmen und CMS in mittelständischen Führungsebenen (Hoffjan, Winter, & Bartosch, 2021) und zu einer kritischen Einstellung bzgl. der Implementierung von Governance bzw. Compliance-Strukturen. (Bartholomeusz & Tanewski, 2006; Buff, 2000) Dabei ist die Akzeptanz von Compliance auf Führungsebene und die entsprechende Ausgestaltung des «Tone at Top» ausschlaggebend für das

Verständnis und die Akzeptanz von Compliance-Maßnahmen der Mitarbeiter und unabdingbar für die erfolgreiche Implementierung. (Grüniger et al., 2014)¹

4 Fazit

Wie gezeigt werden konnte, wirken sich situative Faktoren, wie Unternehmensgröße und Familieneinfluss auf die Ausgestaltung und Implementierung von Compliance-Strukturen aus. In der Forschung zu Compliance finden diese Faktoren jedoch kaum Berücksichtigung bzw. bedürfen einer Konkretisierung. (Behringer, Ulrich, & Unruh, 2019) Da gerade mittelständische und familiengeführte Unternehmen in der Ausgestaltung von Compliance-Strukturen und -Systemen, im Vergleich zu großen Unternehmen, rückständig sind, ist forschungsseitig eine dezidierte Auseinandersetzung mit den benannten situativen Faktoren erforderlich, um auch diese Unternehmen, bei der Umsetzung von Compliance-Management zu unterstützen.

¹Zur mangelnden Akzeptanz von Richtlinien und Richtlinienmanagement als Teil eines umfassenden CMS siehe auch Hoffjan et al. (2021), pp. 431-432.

References

- Ayyagari, M., Beck, T., & Demircug-Kunt, A. (2007). Small and Medium Enterprises Across the Globe. *Small Business Economics*, 29(4), 415–434. <https://doi.org/10.1007/s11187-006-9002-5>
- Bartholomeusz, S., & Tanewski, G. A. (2006). The relationship between family firms and corporate governance. *Journal of Small Business Management*, 44(2), 245–267. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2006.00166.x>
- Becker, W., & Ulrich, P. (2009). Mittelstand, KMU und Familienunternehmen in der Betriebswirtschaftslehre. *WiSt - Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 38(1), 2–7. <https://doi.org/10.15358/0340-1650-2009-1-2>
- Becker, W., & Ulrich, P. (2011). *Mittelstandsforschung: Begriffe, Relevanz und Konsequenzen. Mittelstand und Mittelstandsforschung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Becker, W., Ulrich, P., Kemmeter, S., Staffel, M., & Zimmermann, L. (2011). Compliance-Management im Mittelstand, 178.
- Behringer, S., Ulrich, P., & Unruh, A. (2019). Compliance management in family firms: A systematic literature analysis. *Corporate Ownership and Control*, 17(1), 140–157. <https://doi.org/10.22495/cocv17i1art13>
- Buff, H. G. (2000). *Compliance*. Zugl.: Zürich, Univ., Diss., 2000.
- Campos Nave, J. A., & Zeller, J. (2012). Corporate Compliance in mittelständischen Unternehmen. *BetriebsBerater*. (3), 131–136.
- Chrisman, J. J., Chua, J. H., & Sharma, P. (2005). Trends and Directions in the Development of a Strategic Management Theory of the Family Firm. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(5), 555–575. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2005.00098.x>
- Chua, J. H., Chrisman, J. J., & Sharma, P. (1999). Defining the Family Business by Behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 19–39.
- Deloitte-Mittelstandsinstitut (2011). *Compliance im Mittelstand*.
- Eddleston, K. A., Chrisman, J. J., Steier, L. P., & Chua, J. H. (2010). Governance and Trust in Family Firms: An Introduction. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 34(6), 1043–1056. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00412.x>
- Felden, B., Hack, A., & Hoon, C. (2019). *Management von Familienunternehmen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24058-5>
- Greeve, G. (2016). § 25. Korruptionsbekämpfung. In C. E. Hauschka, K. Moosmayer, & T. Lösler (Eds.), *Corporate Compliance: Handbuch der Haftungsvermeidung im Unternehmen* (3rd ed., pp. 645–703). München: C.H. Beck.
- Grüniger, S., Schöttl, L., & Quintus, S. (2014). *Compliance im Mittelstand: Studie des Center for Business Compliance & Integrity*.
- Haag, O., & Acikgöz, S. (2016). Compliance im Mittelstand: Motive, Gründe, Herausforderungen. *Compliance-Berater*. (6), 353–357.
- Hoffjan, A., Winter, C., & Bartosch, N. (2021). Etablierung eines funktionierenden Richtlinienmanagements in mittelständischen Unternehmen. *BetriebsBerater*, 73(7), 428–432.
- Hülsberg, F. M. (2010). *Wirtschaftskriminalität in Deutschland 2010: Fokus Mittelstand*.
- IfM Bonn (2021a). KMU-Definition des IfM Bonn. Retrieved from <https://www.ifm-bonn.org/definitionen/kmu-definition-des-ifm-bonn>
- IfM Bonn (2021b). Mittelstand im Überblick: Kennzahlen der KMU nach Definition des IfM Bonn. Retrieved from <https://www.ifm-bonn.org/statistiken/mittelstand-im-ueberblick/kennzahlen-der-kmu-nach-definition-des-ifm-bonn/kennzahlen-deutschland>
- IfM Bonn (2021c). Mittelstandsdefinition des IfM Bonn. Retrieved from <https://www.ifm-bonn.org/definitionen/mittelstandsdefinition-des-ifm-bonn>

- Inderst, C., & Steiner, M. (2017). 3. Kapitel Compliance-Organisation in der Praxis: A. Compliance-Programm und praktische Umsetzung. In B. Bannenberg, C. Inderst, & S. Poppe (Eds.), *Juris. Compliance: Aufbau - Management - Risikobereiche* (3rd ed., pp. 101–125). Heidelberg: C.F. Müller.
- Laue, J. C., Hartke, J., & Wedemeier, J. (2014). Ressourcenfresser Compliance? - Es geht auch anders! *Controlling & Management Review*, 44–52.
- Preußner, J. (2018). Compliance ist im Mittelstand angekommen. In *Compliance: Brennpunkte im Mittelstand*. Frankfurt am Main: Frankfurt Business Media GmbH.
- Stiftung Familienunternehmen (2020). Daten, Fakten, Zahlen zur volkswirtschaftlichen Bedeutung von Familienunternehmen. Retrieved from <https://www.familienunternehmen.de/de/daten-fakten-zahlen>
- Ulrich, P. (2011). *Corporate Governance in mittelständischen Familienunternehmen: Theorien, Feldstudien, Umsetzung*. Zugl.: Bamberg, Univ., Diss., 2010 (1. Aufl.). *Gabler Research Unternehmensführung & Controlling*. Wiesbaden: Gabler.
- Ulrich, P. (2019). Compliance als Gestaltungsaufgabe der Corporate Governance: Studienergebnisse mit besonderem Fokus auf die Kontextfaktoren Familieneinfluss und Unternehmensgröße. *Zeitschrift Für Corporate Governance*. (5), 214–218. <https://doi.org/10.37307/j.1868-7792.2019.05.06>
- Voordeckers, W., van Gils, A., & van den Heuvel, J. (2007). Board Composition in Small and Medium-Sized Family Firms. *Journal of Small Business Management*, 45(1), 137–156.
- Wirsching, K. T. (2017). *Familieneinfluss und Unternehmenserfolg*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-18955-6>
- Wolter H.-J., & Sauer I. (2017). Die Bedeutung der eigentümer- und familiengeführten Unternehmen in Deutschland. (IfM-Materialien Nr. 253).

Combined Assurance vs. Three Lines of Defense – an Empirical Comparison

Extended Abstract

Prof. Dr. habil. Patrick Ulrich

Aalen University of Applied Sciences, Aalen Management Institute (AAUF), Beethovenstraße 1, 73430 Aalen, Germany, patrick.ulrich@hs-aalen.de

Mona Kratt

Aalen University of Applied Sciences, Aalen Management Institute (AAUF), Beethovenstraße 1, 73430 Aalen, Germany, mona.kratt@hs-aalen.de

Abstract

Due to the high governance requirements for the early detection of risks, the organization of the individual functions is gaining in importance. The Three Lines of Defense approach separates the functions into three lines and thus creates the corresponding organizational structure. The newer approach Combined Assurance aims at a smooth flow and interfaces between the functions. In practice, however, the concepts are little known. This empirical survey by the Aalen Management Institute (AAUF) examines the structure of the monitoring units and the implementation status of the two approaches on the basis of 141 companies.

1 Introduction

The entry into force of the German Act on Corporate Control and Transparency (KonTraG) in 1998 already brought about a major step toward an improved governance structure (Fiege, 2006, p. 2). Since then, the amendments have made it mandatory for stock corporations to have a risk management system, which in Section 91 (2) of the German Stock Corporation Act (AktG) provides for the introduction of a monitoring system for the early detection of risks by the management board. Here, there are two significant approaches that show the arrangement of governance functions: Three Lines of Defense and Combined Assurance.

The Three Lines of Defense model is understood as the structural organization of governance. It is used to identify structures and processes to achieve corporate goals and strengthen individual functions (DIIR, 2020, p. 7; IIA, 2020, p. 1). While the first line comprises operational management as a control unit, the second line stands for internal monitoring units such as risk management or compliance management. The third line, on the other hand, includes Internal Audit, which is responsible for external, process-independent monitoring.

In order to avoid duplication of work between the lines, a further development of the approach, the Combined Assurance, was developed. The approach stands for the harmonization of the individual functions, so that the concept offers a suitable process organization to the Three Lines of Defense model (DIIR, 2020, p. 7). In this way, synergies can be generated by reducing the use of resources, which in the long term create performance increases and thus improve the quality of corporate management (Eulerich, 2016, p. 194ff.). Despite the potential of combined assurance, the approach is still rarely implemented in practice (DIIR, 2020, p. 3ff.).

Against the background of the importance of early risk identification and thus a functioning and efficient governance system, the Aalen Management Institute (AAUF) investigates the use and organization of monitoring units, the actual awareness of the two approaches as well as their challenges and opportunities for companies in this study.

2 Three Lines of Defense and Combined Assurance

2.1 Three Lines of Defense

In an effective monitoring system of a company, controlling should be integrated. The organization of a monitoring system could be modeled on the Three Lines of Defense to position and structure the individual governance functions accordingly. According to the Institute of Internal Auditors (IIA) position paper (2013), the TLoD provides a simple and effective way to improve communication about risk management and control by clarifying essential roles and responsibilities (Bantleon et al., 2021, pp. 59-74). The first "line of defense" is formed by the individual departments and operational management, which is responsible for ensuring that risks are identified, assessed, controlled, and reduced accordingly in day-to-day operations. The second "line of defense" can be considered an extension of the first line, as this line serves to monitor the risk management functions of the first "line of defense." This includes risk management, controlling and compliance functions. The third "line of defense" is represented by the internal audit function as an objective and independent auditing and advisory body (Dennery et al., 2010, p. 6 ff.). With the help of the various lines of defense, information symmetries between principles and agents can be reduced across the various hierarchical levels and risks can be minimized through discretionary decisions by the agents (Bantleon et al., 2021, pp. 59-74).

2.2 Combined Assurance

A functioning governance structure requires a high level of coordination and communication in order to manage individual functions in a targeted manner and successfully minimize risks. The implementation of a holistic approach such as combined assurance is suitable for this purpose (Eulerich, 2016; DIIR, 2020, p. 9). In the course of a professional governance structure, it is recommended that the combined assurance executives align their activities with internal and external governance stakeholders (Bantleon et al., 2021, pp. 59-74). Combined assurance is understood as a coordinated and integrated cooperation of all governance functions that have a direct or indirect risk

reference and contribute to the optimization of the governance structure (Eulerich, 2016; DIIR, 2020, p. 9). This is consistent with coordination theory, which states that overlapping tasks require coordination mechanisms to reach agreements that are acceptable to all concerned (Crowston, 1997, pp. 157 f.). Finally, empirical research has shown that combined assurance in this way allows duplication of effort to be avoided, internal audit to be strengthened, and differences in risk mitigation to be minimized (Azzali & Mazza, 2018, p. 97).

3 Survey

Data collection was carried out with the aid of a standardized online questionnaire containing open and closed questions. To check the questionnaire, a pre-test was first conducted with several subjects. Subsequently, the actual survey was conducted in the period from February 10, 2021 to March 2, 2021. For this purpose, e-mail addresses of German companies were randomly generated in advance using the Nexis database.

A total of 8,688 companies were contacted by e-mail, whereby 1,269 e-mails could not be delivered. Thus, 7,419 companies received the link to the online survey. The online questionnaire was accessed 141 times during the survey period, corresponding to a participation rate of 1.9 percent. 85 abandoned the survey prematurely, with 56 answering all the questions posed. The descriptive data was first analyzed using Microsoft Excel. Subsequent statistical analyses will be carried out using SPSS, Stata, and R.

4 Results

4.1 Sample Description

In terms of the form of the company, 80 percent of the companies are sole proprietorships and 20 percent are subsidiaries or parent companies within a group. 68 percent of the companies have the legal form of a GmbH, with only 2 percent being formed as an AG. The majority of companies (63 percent) were founded between 1990 and 2010. The number of employees is less than 50 for 72 percent and 50-249 for 16 percent. More than one-third of the companies operate in the service sector, 14 percent in healthcare and 9 percent in industry. Finally, in 39 percent of the companies, the management consists solely of the family, while 21 percent are externally organized. In 39 percent, the management is mixed.

4.2 First Empirical Results

First, the respondents were asked to what extent the three corporate bodies - the Executive Board/Management, the Annual General Meeting and the Supervisory Board/Advisory Board - are involved in the work of the monitoring units. The results show that it is primarily the Board of Management and the Executive Board that are involved in decision-making (58 percent decision). More than half of the respondents (61 percent) do not attribute any role to the annual general meeting in the work with monitoring units. For 39 percent, the supervisory board or advisory board plays no role, and for 32 percent it is primarily a listening and informative role.

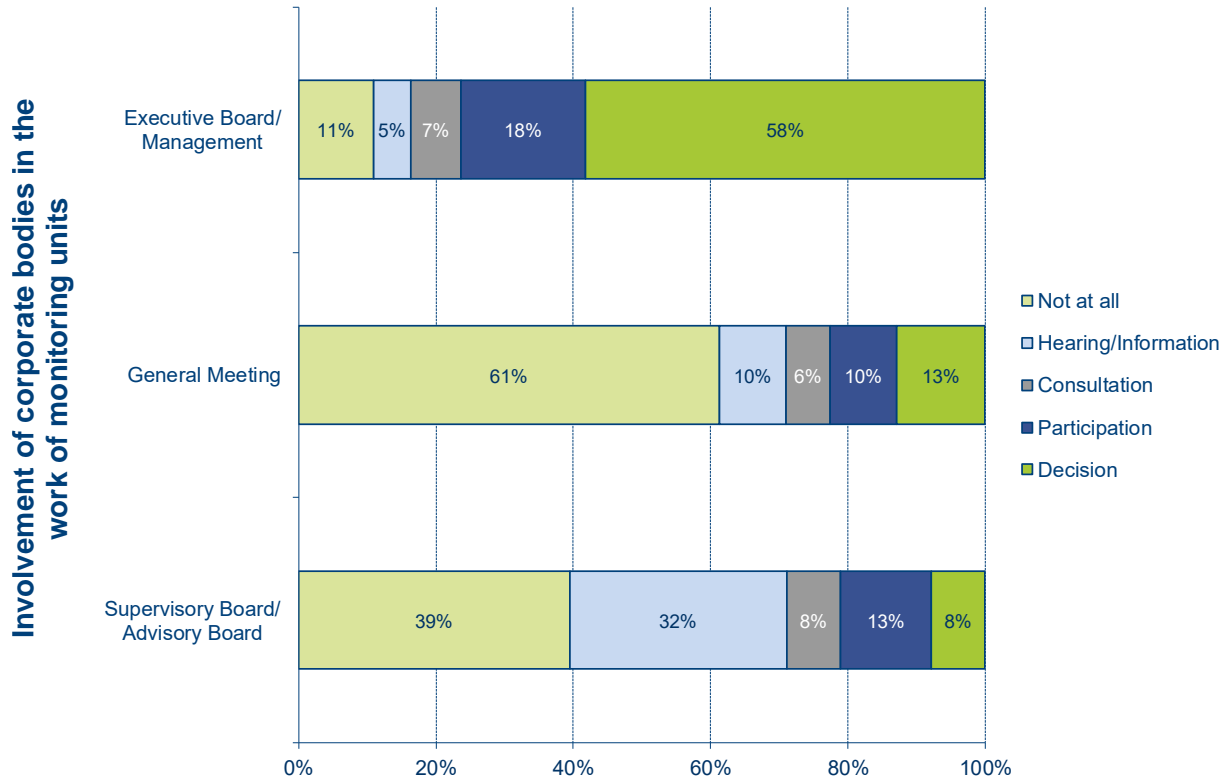


Figure 4: Involvement of corporate bodies in the work of monitoring units

The next two questions were designed to find out whether the Three Lines of Defense and Combined Assurance approaches are known in practice.

The Three Lines of Defense approach is known to 19 percent of the respondents.

Awareness of the Three Lines of Defense Approach [N=141]

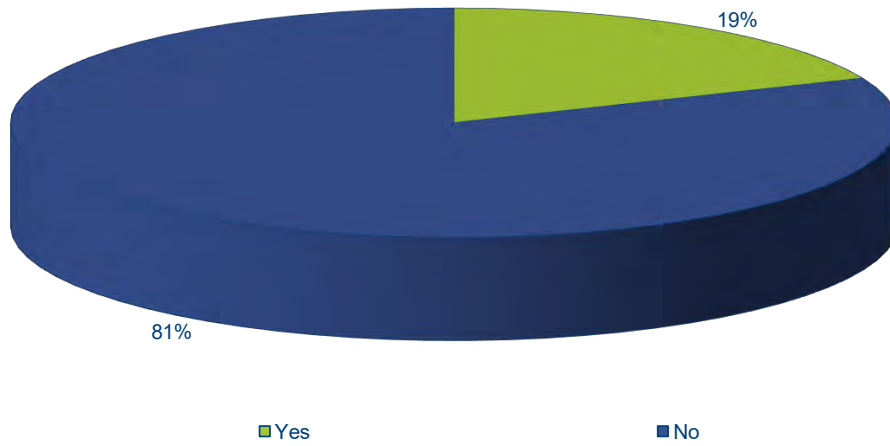


Figure 5: Awareness of the Three Lines of Defense Approach

10 percent are familiar with the Combined Assurance approach. Consequently, 90 percent are not familiar with the approach.

Awareness of the Combined Assurance Approach [N=141]

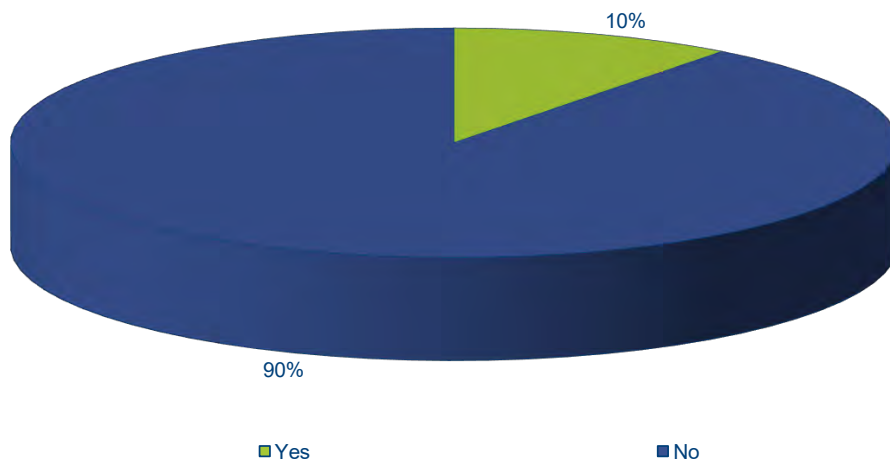


Figure 6: Awareness of the Combined Assurance Approach

5 Discussion

This AAUF study has a sample size of 141, which is very satisfactory and generally indicative of a presence and timeliness of the topic. Nevertheless, both the Three Lines of Defense approach and the Combined Assurance approach are still little known and consequently rarely implemented. However, this should change in the future, especially due to the legal requirements and the personal liability of the shareholders. A functioning governance structure ultimately enables companies to minimize risks. In the course of further evaluations of the results, it should be found out where exactly the hurdles lie for companies to apply the approaches. In this way, recommendations for action and assistance for practice can be derived.

Literature

- Azzali, S./Mazza, T. (2018): Is Combined Assurance Associated With Internal Audit Quality and Earnings Management? In: *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, Vol. 97, pp. 84–102.
- Bantleon, U./d'Arcy, A./Eulerich, M./Hucke, A./Burkhard, P./Ratzinger-Sakel, N. (2021): Coordination challenges in implementing the three lines of defense model, in: *International Journal of Auditing*, Vol. 25, No. 1, pp. 59–74.
- Crowston, K. (1997): A Coordination Theory Approach to Organizational Process Design, In: *Organization Science*, Vol. 8, No. 2, pp. 157–175.
- Dennerly, M./Dequae, M. G./Garitte, J. P./De Meulder, R./Pierre, C./Rüdissler, M. F./Ruud, M. F./Taylor, P. (2010): Guidance on the 8th EU Company Law Directive article 41.
- Deutsches Institut für Interne Revision (2020): Combined Assurance – Koordinierte Zusammenarbeit der Governance-Funktionen.
- DIIR – Deutsches Institut für Interne Revision e.V. (2020): Combined Assurance. Koordinierte Zusammenarbeit der Governance-Funktionen, in: *Fachbeiträge der DIIR Nr. 2, Version 1.0*.
- Eulerich, M (2016): Combined Assurance: Ein ganzheitlicher Ansatz zur Minimierung der Risikoposition, In: *Zeitschrift interne Revision*, Vol. 51, No. 4, pp. 194–200.
- Fiege, S. (2006): Risikomanagement- und Überwachungssystem nach KonTraG, Prozess, Instrumente, Träger, Wiesbaden.
- IIA – The Institute of Internal Auditors (2020): Das Drei-Linien-Modell des IIA. Eine Aktualisierung der Three Lines of Defense.

4

Finanzen



Ad-hoc-Publizität in Österreich – Analyse der Jahre 2015 bis 2020 inklusive Berücksichtigung der Covid-19-Pandemie

Research Paper

FH-Prof. Mag. Monika Kovarova-Simecek

FH St. Pölten, Department Digital Business und Innovation, St. Pölten,
E-Mail: monika.kovarova-simecek@fhstp.ac.at

Bettina Berger, BA

Fachhochschule St.Pölten, Department für Digital Business & Innovation, Sankt Pölten,
E-Mail: wf191509@fhstp.ac.at

Marie-Therese Reichebner, BA

Fachhochschule St.Pölten, Department für Digital Business & Innovation, Sankt Pölten,
E-Mail: wf191519@fhstp.ac.at

Abstract

Die Ad-hoc-Publizitätspflicht schafft Transparenz am Kapitalmarkt, indem börsennotierte Unternehmen dazu verpflichtet werden, Insider-Informationen unmittelbar an die Öffentlichkeit zu kommunizieren. Die anlassbezogene Mitteilung derartiger Informationen unterstützt die Funktionsfähigkeit des Marktes und dient der Vorbeugung ihres Missbrauchs. Durch ihr Preisbeeinflussungspotenzial ist die Veröffentlichung von Insider-Informationen besonders wichtig für börsennotierte Aktiengesellschaften. Wie viele dieser Mitteilungen zu welchen Themen in Österreich publiziert werden, blieb bislang weitgehend unerforscht. Auch mit den konkreten Auswirkungen der Covid-19-Pandemie und den daraus entstehenden Ad-hoc-pflichtigen Ereignissen beschäftigte sich bislang keine Studie. Die vorliegende Untersuchung beleuchtet daher die Entwicklung der Ad-hoc-Publizität in Österreich in den Jahren 2015 bis 2020 inklusive der Berücksichtigung der Corona-Pandemie. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Anzahl der veröffentlichten Ad-hoc-Meldungen über die Jahre gestiegen ist und dass sich auch ihre Inhalte verändert haben, wobei nur ein geringer Teil der im Jahr 2020 veröffentlichten Meldungen einen Bezug zur Pandemie im Titel aufweist.

1 Einleitung

“The financial community must always be given the most realistic picture possible of the current and future business situation of the listed company. After all, transparency creates trust and that is a company’s greatest asset – especially in times of crisis” (Zülch, 2020). Eine der wichtigsten Aufgaben der Kommunikation von Unternehmen gegenüber dem Kapitalmarkt ist es, Transparenz und infolgedessen Vertrauen zu schaffen. Dabei kann auf verschiedene Kommunikationsinstrumente wie den Jahresbericht, Veröffentlichungen auf der Unternehmenswebseite oder Pressemitteilungen zurückgegriffen werden. Bei wichtigen Informationen, die insbesondere unerwartete und unbekannt Sachverhalte betreffen, müssen Unternehmen dafür sorgen, dass eine gewisse Mindestanzahl an Empfängern von diesen erfährt. In diesem Fall ist eine Veröffentlichung der Informationen in Form einer Ad-hoc-Meldung erforderlich (Schnorrenberg, 2008, S.29).

Um Transparenz am Kapitalmarkt zu gewährleisten, hat der Gesetzgeber eine Ad-hoc-Publizitätspflicht eingeführt, welche auf europäischer Ebene in der Marktmissbrauchsverordnung verankert ist. Diese wurde in Österreich im Börsegesetz (BörseG) umgesetzt. In Folge dieser Rechtsvorschriften sind Emittenten von Finanzinstrumenten dazu verpflichtet, Insider-Informationen unmittelbar an die Öffentlichkeit zu kommunizieren (FMA, 2013, S.57). Dabei verfolgt die Ad-hoc-Publizität drei vorrangige Ziele, die gemeinsam die Schaffung von Transparenz anstreben. Einerseits sollen alle Marktteilnehmer gleichzeitig mit denselben Informationen versorgt werden, sodass faire Marktbedingungen geschaffen werden. Des Weiteren soll der falsche Gebrauch von Insider-Informationen verhindert und die Funktionsfähigkeit des Marktes unterstützt werden (FMA, 2013, S.57). Die Ad-hoc-Publizitätspflicht ergänzt andere Publizitäts- und Kommunikationspflichten wie die Regel- oder Beteiligungspublizität. Sie ersetzt diese aber nicht.

Da Insider-Informationen per Definition ein erhebliches Preisbeeinflussungspotenzial des Aktienkurses innehaben, ist der Umgang mit ihnen und die Häufigkeit der Veröffentlichung solcher Meldungen für börsennotierte Unternehmen von besonderer Bedeutung (Gips & Unverzagt, 2018, S. 414). Der wissenschaftliche Diskurs zu diesem Thema blieb bislang allerdings vernachlässigt. So gibt es bislang keine Studie, die sich mit der Anzahl und den Themen der Ad-hoc-Meldungen, die in Österreich veröffentlicht werden, beschäftigt. Vor allem im Zuge der Covid-19 Pandemie gewinnt die Bekanntmachung von (negativen) Informationen zur wirtschaftlichen Lage eines Unternehmens an Bedeutung. Die Teilnehmer des Kapitalmarkts sind an Meldungen wie der Verschiebung von Hauptversammlungen und damit einhergehenden Gewinnverwendungsbeschlüssen oder veränderten Prognosen interessiert. Derartige Informationen müssen mittels Ad-hoc-Meldung an die Öffentlichkeit kommuniziert werden (Poelzig & Strobel, 2020, S. 1088f.). Auch zu der Entwicklung der Ad-hoc-Publizität in Österreich seit Beginn der Pandemie wurden bislang wenige explizite Studien veröffentlicht.

Aufgrund der mangelnden wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Thema Ad-hoc-Publizität in Österreich beschäftigt sich der vorliegende Beitrag mit der Entwicklung der Anzahl der Ad-hoc-Mitteilungen, die von österreichischen börsennotierten Unternehmen in den Jahren 2015 bis 2020 veröffentlicht wurden.¹¹³ Im Lichte der Covid-19 Pandemie wird des Weiteren insbesondere analysiert, in welchem Ausmaß Ad-hoc-Meldungen die pandemiebedingte Krise und ihre Auswirkungen adressieren. Zuvor werden die Ad-hoc-Publizitätspflicht und ihre rechtlichen Rahmenbedingungen erläutert und der derzeitige Forschungsstand zur Ad-hoc-Publizität beleuchtet.

2 Die Ad-hoc-Publizität

2.1 Theoretischer Hintergrund

Börsennotierte Unternehmen in Österreich unterliegen einer Vielzahl an Publizitätspflichten. Eine davon ist die Ad-hoc-Publizitätspflicht. Der aus dem lateinischen stammende Begriff Ad-hoc-Publizität (= sofortige Veröffentli-

¹¹³ Der Fünf-Jahres-Betrachtung liegt die gesetzliche Verpflichtung zugrunde, der nach Unternehmen dazu verpflichtet sind, ihre Ad-hoc-Meldungen für Jahre lang aus ihrer Website zu veröffentlichen.

chung) beschreibt die Pflicht aller Emittenten von Finanzinstrumenten, Insider-Informationen unmittelbar zu veröffentlichen. Insider-Informationen sind präzise Informationen, die das Potenzial haben, den Kurs eines Finanzinstruments wesentlich zu beeinflussen. Durch diese Verpflichtung soll verhindert werden, dass Unternehmensinsider einen Vorteil gegenüber anderen Marktakteuren besitzen, indem sichergestellt wird, dass alle MarktteilnehmerInnen zu jeder Zeit denselben Informationsstand haben (Gips & Unverzagt, 2018, S. 413f.). Diese These kann ebenfalls durch Famas Theorie des effizienten Marktes (Effizienzmarkthypothese) unterstützt werden, in der er postuliert, dass der Finanzmarkt unmittelbar alle verfügbaren Informationen in Form von Aktienkursen widerspiegeln kann (Scheufele & Haas, 2008, S. 25f.). Obwohl diese Betrachtung des Kapitalmarktes bereits überholt ist, bildet diese Theorie nach wie vor einen wichtigen Referenzpunkt in der Kapitalmarktforschung und strich bereits 1965 die Relevanz von Informationen im Finanzkontext hervor. Aus diesem Grund ist es wesentlich, dass Unternehmen Insider-Information unmittelbar veröffentlichen. Neben dem Ziel, denselben Informationsstand aller Marktteilnehmer herzustellen, verfolgt die Ad-hoc-Publizität zwei weitere Ziele. Einerseits unterstützt sie die Funktionsfähigkeit des Marktes und andererseits dient sie der Vorbeugung des Missbrauchs von Insider-Informationen. Anders als die Regelpublizität ist die Ad-hoc-Publizität anlassbezogen und unterliegt daher keinen Fristen oder festgesetzten Terminen (FMA, 2013, S. 58). Liegt eine Insider-Information vor, muss diese unmittelbar veröffentlicht werden.

Die theoretischen Annahmen finden letztlich in der europäischen und nationalen Gesetzgebung zur Ad-hoc-Publizität ihren Niederschlag und so den Eingang in die Kapitalmarktpraxis. Dabei sind die Fragen, wann der Tatbestand einer Insider-Information vorliegt und wie Insider-Informationen zu veröffentlichen sind, von zentraler Bedeutung. Im nachfolgenden Kapitel werden diese Aspekte näher beleuchtet.

2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Auf europäischer Ebene wird die Veröffentlichung von Insider-Informationen (Ad-hoc-Publizität) in Art. 17 der Marktmissbrauchsverordnung (Market Abuse Regulation, MAR), Nr. 596/2014, geregelt, die seit dem 3. Juli 2016 direkt in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union zur Anwendung kommt (Rathammer & Sam, 2016, S. 436). Zuvor wurde diese in der Marktmissbrauchsrichtlinie 2003/6/EG erfasst. Die Marktmissbrauchsverordnung verfolgt das Ziel, Marktmissbrauch zu verhindern und so die Integrität der Finanzmärkte und das Vertrauen der Öffentlichkeit in Finanzinstrumente zu sichern. Eine wesentliche Änderung mit der neuen Verordnung bestand in der Erweiterung des Anwendungsbereichs. Zuvor unterlagen der Publizitätspflicht nur Emittenten von Finanzinstrumenten, die auf einem geregelten Markt gehandelt wurden. Aufgrund des zunehmenden Handels auf alternativen Plattformen, z. B. einem multilateralen oder organisierten Handelssystem, unterliegen mit der aktuellen Verordnung auch diese Emittenten den Veröffentlichungspflichten. Des Weiteren wurde die Zeitspanne, in der die Ad-hoc-Meldungen auf der Webseite des Emittenten veröffentlicht sein müssen, von sechs Monate auf fünf Jahre verlängert. Darüber hinaus müssen diese in einem amtlich bestellten System gespeichert werden. In Österreich übernimmt dies die Österreichische Kontrollbank (OeKB). Neben diesen Änderungen wurden auch die verwaltungsrechtlichen finanziellen Strafen deutlich erhöht. Die Begriffsbestimmung einer Insider-Information, welche in Art. 7 Abs. 1 der Marktmissbrauchsverordnung definiert ist, blieb allerdings unverändert (ebd. S. 439f.).

In Österreich wurden die Marktmissbrauchsverordnung, die zugehörige Richtlinie über strafrechtliche Sanktionen bei Marktmanipulation 2014/57/EU und die entsprechenden Durchführungsrechtsakte mit dem Bundesgesetzblatt I NR. 2017/107, das am 3. Jänner 2018 rechtsverbindlich wurde, im Börsegesetz 2018 (BörseG) realisiert (ebd., S. 436; FMA a. o.J.). Auf nationaler Ebene ist darüber hinaus die Veröffentlichungs- und Meldeverordnung 2018 (VMV), die die Verbreitung der nach der Marktmissbrauchsverordnung vorgeschriebenen Informationen regelt, insb. für die technischen Details zur Veröffentlichung von Ad-hoc-Meldungen relevant (FMA, 2013, S. 7).

2.3 Insider-Informationen

Nach Art. 7 Abs. 1 lit. a der Verordnung (EU) Nr. 596/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über Marktmissbrauch werden Insider-Informationen definiert als „nicht öffentlich bekannte präzise

Information, die direkt oder indirekt einen oder mehrere Emittenten oder ein oder mehrere Finanzinstrumente betreffen und die, wenn sie öffentlich bekannt würden, geeignet wären, den Kurs dieser Finanzinstrumente oder den Kurs damit verbundener derivativer Finanzinstrumente erheblich zu beeinflussen“.

Um ein genaues Verständnis dieser Definition sicherzustellen, soll diese nachfolgend in ihren Einzelteilen analysiert werden. Eine Insider-Information ist erst dann öffentlich bekannt gemacht worden, wenn eine Bereichsöffentlichkeit von dieser Kenntnis genommen hat. Dazu muss sie über ein Informationsverbreitungssystem, welches auf jeden Fall eine Bekanntmachung im Europäischen Wirtschaftsraum möglich macht, veröffentlicht werden. Dabei geht es nicht um die tatsächliche Kenntnisnahme der Marktteilnehmer, sondern lediglich um die Möglichkeit, die Information zu erlangen (FMA, 2013, S. 60). Des Weiteren spezifiziert die Marktmissbrauchsverordnung in Art. 7 Abs. 2 den Begriff der präzisen Information. Diese ist jedenfalls als solche zu definieren, wenn damit Umstände oder Ereignisse gemeint sind, die schon eingetreten sind, oder von denen vernünftigerweise angenommen werden kann, dass sie eintreten. Darüber hinaus müssen diese Umstände oder Ereignisse spezifisch genug sein, um auf deren Auswirkungen auf die Kurse des betroffenen Finanzinstruments schlussfolgern zu können. Auch Zwischenschritte eines gestreckten Vorgangs werden gemäß Art. 7 Abs. 3 der MAR als Insider-Informationen gekennzeichnet, wenn sie die weiteren Charakteristika der oben genannten Definition erfüllen. Im Emittenten-Leitfaden der österreichischen Finanzmarktaufsicht (FMA) vom 19. Juni 2013 wird beschrieben, dass der Tatbestand eines direkten oder indirekten Bezugs zu einem Emittenten oder Finanzinstrument sehr weit gefasst wird. Bei einem indirekten Bezug muss der Emittent allerdings nur dann eine Ad-hoc-Meldung veröffentlichen, wenn er selbst von der Information Kenntnis trägt. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Informationen, die eine Auswirkung auf den Kapitalmarkt haben können, eingeschlossen werden (FMA, 2013, S. 61). Als geeignet, um den Kurs von Finanzinstrumenten zu beeinflussen, wenn sie öffentlich bekannt würden, gelten laut Art. 7 Abs. 4 MAR Informationen, die einem verständigen Anleger voraussichtlich als Basis für seine Anlageentscheidung dienen würden. Sofern eine Information die oben genannte Definition erfüllt, muss sie unverzüglich veröffentlicht werden.

Beispiele für Insider-Informationen, die eine unmittelbare Ad-hoc Meldung erfordern, sind Informationen, die Unternehmenskäufe und -verschmelzungen, Übernahme- oder Verkaufsangebote, die Dividende, Rechtsstreitigkeiten, veränderte Prognosen, Restrukturierungen oder Kapitalmaßnahmen betreffen (FMA, 2013, S. 61f.; Rathhammer & Sam, 2016, S. 414). Diese Liste stellt allerdings keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Einen besonderen Fall stellen Geschäfte von Führungspersonen (Directors' Dealings) dar, welche mit dem Inkrafttreten der Marktmissbrauchsverordnung am 3. Juli 2016 vom Emittenten selbst veröffentlicht werden müssen (FMA b, o.J.). Führungskräfte und mit diesen in enger Beziehung stehende Personen, sind dazu verpflichtet, den Emittenten und die FMA über Eigen Geschäfte in Kenntnis zu setzen. Die Meldung muss unmittelbar und spätestens drei Tage nach dem Datum des Geschäfts erfolgen (Art. 19 Abs. 1 MAR). Anschließend ist der Emittent dazu verpflichtet die Informationen gemäß Art. 19 Abs. 3 MAR zu veröffentlichen. Vor dem Inkrafttreten der aktuellen Verordnung wurden die betreffenden Informationen ausschließlich von der FMA gesammelt und veröffentlicht. Aus diesem Grund finden sich erst ab diesem Zeitpunkt Ad-hoc-Meldungen, welche Directors' Dealings und deren Korrekturen betreffen, auf den Webseiten der Emittenten.

2.4 Veröffentlichung von Insider-Informationen

Wie zuvor beschrieben, sind Emittenten, deren Finanzinstrumente eine Zulassung zum Handel an einem geregelten Markt sowie einem multilateralen oder organisierten Handelssystem beantragt oder erhalten haben, gemäß Art. 17 Abs. 1 MAR dazu verpflichtet, Insider-Informationen unverzüglich an die Öffentlichkeit zu kommunizieren. Unverzüglich bedeutet „ohne schuldhaftes Zögern“ (FMA, 2013, S. 67). Die Veröffentlichung muss auf eine Art und Weise geschehen, sodass ein möglichst großes Anlegerpublikum auf die Informationen zugreifen kann. Darüber hinaus ist vorgeschrieben, dass die Verbreitung möglichst gleichzeitig im Herkunftsland sowie den anderen Mitgliedsstaaten erfolgt (§2 Abs. 1 VMV 2018). Dabei ist jedenfalls eines der folgenden drei elektronisch betriebenen Informationsverbreitungssysteme zu verwenden, da diese über eine ausreichende Reichweite in der Europäischen Union verfügen: Thomson Reuters, Bloomberg oder Dow Jones Newswire (§2 Abs. 2 VMV 2018). Darüber hinaus ist die Ad-hoc-Mitteilung der Österreichischen Kontrollbank (OeKB) sowie der FMA zu übermitteln (§3 Abs. 2

VMV 2018). Die Veröffentlichung von Insider-Informationen darf nicht gemeinsam mit der Vermarktung oder Pressearbeit des Emittenten stattfinden und muss klar als Ad-hoc-Meldung inkl. Schlagwörter, die ihren Inhalt beschreiben, gekennzeichnet werden. Darüber hinaus ist die Veröffentlichung der Ad-hoc-Meldungen für eine Dauer von insgesamt fünf Jahren auf der Webseite des Emittenten verpflichtend (§2 Abs. 2 VMV 2018).

In besonderen Fällen kann die Verbreitung einer Insider-Information auf Verantwortung des Emittenten aufgeschoben werden. Dies ist allerdings nur zulässig, wenn die Offenlegung negative Auswirkungen auf die Interessen des Emittenten hätte, keine Irreführung der Öffentlichkeit stattfindet und die Vertraulichkeit der Informationen sichergestellt werden kann (Art. 17 Abs. 4 MAR). Sobald diese Kriterien nicht mehr erfüllt sind, muss eine sofortige Offenlegung erfolgen. Nach Veröffentlichung der Information muss der Emittent die FMA unverzüglich über den Aufschub informieren und eine schriftliche Begründung für diesen einbringen. Darüber hinaus unterliegen Emittenten einer Aktualisierungspflicht bereits veröffentlichter Insider-Informationen. Bei erheblichen Änderungen der Umstände oder Ereignisse, über die in einer vorangegangenen Ad-hoc-Meldung berichtet wurde, muss eine Aktualisierung erfolgen. Im Falle von falschen oder missverständlichen Inhalten, muss eine Korrekturmeldung veröffentlicht werden, da anderenfalls ein Verstoß gegen das Verbot des Marktmissbrauchs vorliegen kann (FMA, 2013, S. 66f.).

3 Covid-19 und Ad-hoc-Meldungen

Im Rahmen des Untersuchungszeitraums dieser Studie, stellte im Jahr 2020 eine Pandemie Unternehmen, den Kapitalmarkt und damit verbunden die Ad-hoc-Publizitätspflicht vor neue Herausforderungen. Die Corona-Pandemie hält die Welt nun schon bereits seit Anfang 2020 in Atem. Das neuartige Virus und seine entstandenen Mutationen gefährden seit dem Ausbruch das Wohlergehen der Menschheit und schränken seither sowohl das alltägliche als auch das Wirtschaftsleben zum Teil drastisch ein. Das Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung teilt den Beginn der Pandemie in drei Phasen ein. Sie definieren die erste Phase (Jänner bis März 2020) als den „China-Schock“, der nur vereinzelte Auswirkungen hatte und in Form von punktuellen Lieferverzögerungen sichtbar wurde. Bereits im Februar 2020 folgte die nächste Phase, in der vermehrt Nachfrageausfälle verzeichnet wurden. Das Ausruhen der Lockdowns in vielen Teilen Europas läutete den dritten Abschnitt der Pandemie ein und zeichnet sich durch signifikante Nachfrageeinbrüche, sowie branchenübergreifende Zwangsschließungen als auch Grenzschließungen aus (Bachtrögler et.al., 2020, S.1f.). Nach Öffnungen aufgrund von Infektionsrückgängen in den warmen Sommermonaten, herrschen seit Ende des Jahres 2020 in großen Teilen der Welt erneut drastische Einschränkungen in Form von Ausgangsbeschränkungen und erneuten branchenübergreifenden Lockdowns. Langfristig gesehen, wird sich die Pandemie laut ExpertInnen allerdings unterschiedlich auf diverse Branchen auswirken. Unter den Gewinnern sollen der Bildungssektor, die Telekommunikationsbranche, das Gesundheitswesen und die Pharmaindustrie sein. Dem gegenüber stehen die Luftfahrt, Gastronomie, Automobilindustrie und der Tourismus- sowie Kultursektor, welche langfristig, stärkere Einbußen erwarten müssen (Wintermann, 2020, S.9). Ebenfalls treiben die Pandemie und damit einhergehende Veränderungen, die Digitalisierung insbesondere im Berufsalltag voran.

Eine Vielzahl an ExpertInnen bestätigt, dass die Covid-19-Krise die Weltwirtschaft noch Jahre negativ beeinflussen wird. Nicht nur werden Investitionskürzungen sowie steigende Staatsverschuldungen erheblichen negative Auswirkungen zeigen. Auch Lieferschwierigkeiten, Unternehmensinsolvenzen und damit einhergehende Konsumrückgänge sollen noch länger spürbar sein. Somit erwarten die von dem Leibniz Institut für Wirtschaftsforschung befragten ExpertInnen einen globalen Rückgang der Wirtschaftsleistung mit vereinzelten Ausnahmen (Boumans, Link & Sauer, 2020, S. 52). Diese Krise unterscheidet sich allerdings deutlich von den letzten Finanz- und Wirtschaftskrisen und ist mit diesen nur bedingt vergleichbar. Spezifische Unterschiede zur Finanzkrise 2008 liegen beispielsweise bei der Entstehung als auch in den Maßnahmen zur Bekämpfung dieser. Der Ursprung der aktuellen wirtschaftlichen Lage liegt im Verhältnis zur Finanzkrise nicht an einer strukturellen Fehlentwicklung eines bestimmten Wirtschaftszweigs, sondern in dem Ausbruch einer gesundheitlichen Krise (Holtemöller et al., 2020, S. 887). Aus diesem Grund wird die aktuelle Situation im ökonomischen Diskurs nicht als Wirtschafts- oder Finanzkrise eingeordnet, wobei es auch noch keine alternative, konkrete und verallgemeinbare Definition der aktuellen Krise gibt,

die eine systematische Verortung ermöglichen würde. Im Hinblick auf die Ad-hoc-Publizität börsennotierter Aktiengesellschaften können sich folgende Ereignisse aufgrund der Entwicklungen rund um die Pandemie ergeben, welche unverzüglich veröffentlicht werden müssten: Gewinnwarnungen, Änderungen bezüglich der Hauptversammlung, ein Ausbleiben oder eine Änderung der Dividendenzahlungen, aber auch ein mögliches Aussetzen des Abgebens von Prognosen. Den Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die Inhalte von Ad-hoc-Meldungen wurde bisher noch wenig Beachtung geschenkt.

4 Forschungsstand

Das konkrete Thema der Beleuchtung von Ad-hoc-Mitteilungen in den Jahren 2015 bis einschließlich 2020 wurde im österreichischen Kontext noch nicht abgehandelt. Auch international ist eine Forschung in diesem expliziten Umfang nicht bekannt, jedoch finden sich weitläufiger betrachtet durchaus einige Studien auf diesem Gebiet. Besonders über die im Jahr 2020 in Europa ausbrechende Corona-Pandemie und ihre Auswirkungen auf die Ad-hoc-Publizität börsennotierter Unternehmen liegt nur wenig Forschung vor.

Ende November 2020 veröffentlichte die HHL Leipzig Graduate School of Management in Zusammenarbeit mit der Kirchhoff Consulting AG eine Studie zur Kapitalmarktkommunikation von österreichischen und deutschen börsennotierten Unternehmen (Zülch, 2020). Die konkrete Fragestellung der Untersuchung lautet: „Wie meistern Österreichs ATX Prime-Unternehmen die Corona-Krise im Vergleich zum DAX?“ (HH Leipzig Graduate School of Management & Kirchhoff Consulting AG, 2020). Dabei wurde mit einem eigens konzipierten Analyse- und Bewertungsschema die Qualität der Kapitalmarktkommunikation der börsennotierten Unternehmen der untersuchten Länder erhoben und gegenübergestellt. Die herangezogene Stichprobe beinhaltet 38 österreichische ATX-Prime Unternehmen (Stand 01.07.2020) und Unternehmen, die im DAX30, MDAX oder SDAX notieren. Der Untersuchungszeitraum beläuft sich auf 01.03.2020 bis 20.04.2020. Neben Q1-Mitteilungen (Q1-Bericht), wurden sowohl Q1 Earnings Call Präsentationen als auch innerhalb des genannten Zeitraums veröffentlichte Pressemitteilungen und Ad-Hoc Mitteilungen untersucht. Die Zielsetzung dieser Studie war die Identifikation eines „Effective Financial Crisis Communicator“. Die Ergebnisse weisen einen deutlichen Aufholbedarf österreichischer ATX-Unternehmen im Verhältnis zu DAX-Unternehmen auf. Besonders im Hinblick auf die Krisenkommunikation und die Transparenz zu den Auswirkungen der Corona Pandemie auf die Unternehmensperformance hinken österreichische ATX-Prime Unternehmen deutlich hinterher. In der empirischen Erhebung kommen die Autoren zu dem Schluss, dass eine ungenaue Kommunikation, in Hinblick auf Transparenz, gegenüber gar keiner Kommunikation deutlich zu bevorzugen ist. Ebenso stellen sie fest, dass unter anderem die Erstellung von Ausblicken mit dem Fortschreiten der Krise konkreter umgesetzt werden kann. Über die Monate hinweg können immer mehr Erfahrungswerte in die Veröffentlichungen eingearbeitet werden und somit Ausblicke zu einem bestimmten Grad konkretisiert werden (ebd., 2020). Trotzdem ist zu sagen, dass die Untersuchung ausschließlich ganzheitlich vorgenommen und auf einzelne Unternehmen nicht eingegangen wurde. Darüber hinaus wurde nur ein sehr kurzer Zeitraum von knapp zwei Monaten gewählt, welcher sich noch ganz am Anfang der Pandemie befand. Aus diesem Grund ist es schwierig bis nicht möglich eine repräsentative, allgemeingültige Aussage über die Kommunikation von börsennotierten Unternehmen zur Corona-Pandemie zu treffen.

Im Zusammenhang mit der Publizitätspflicht während der Covid-19-Pandemie existieren noch weitere Studien, die den Fokus jedoch auf die Jahresberichterstattung nationaler sowie internationaler börsennotierter Unternehmen legen, wie z. B. die Studie „To report or not to report about Coronavirus? The role of periodic reporting in explaining capital market reactions during the Covid-19 pandemic“ (Lopatta, Alexander, Gastone & Tammen, 2020). In dieser Studie werden die Auswirkungen der Berichterstattung über die Covid-19-Pandemie in periodischen Veröffentlichungen im Hinblick auf Börsenkursschwankungen untersucht. Aufgrund der Spezialisierung auf Ad-hoc-Mitteilungen, unter anderem im Covid-19 Kontext, wird hierbei nicht konkreter auf diese Studien sowie diese Ausrichtung eingegangen.

Blickt man einige Jahre in die Vergangenheit, kann man feststellen, dass sich besonders um die Jahrtausendwende Studien zur Publizitätspflicht, aber besonders zur Ad-hoc-Publizität häuften. Diese Konzentration von Untersuchungen lässt sich durch die Einführung des Wertpapierhandelsgesetz (WphG) und der damit einhergehenden, verschärfte Ad-hoc-Publizitätspflicht für börsennotierte Unternehmen in Deutschland im Jahr 1995 erklären, welche noch lange Unsicherheiten bei den Betroffenen bezüglich der Umsetzung auslösten. Bis dahin waren Ad-hoc-Mitteilungen nur professionellen, daher institutionellen Anlegern unverzüglich zugänglich (Feinendegen & Nowak, 2001). In diesem Kontext hat sich eine Vielzahl an Untersuchungen dem konkreten Thema der korrekten und gesetzeskonformen sowie einer kapitalmarktorientierten Implikation der Ad-hoc-Publizitätspflicht gewidmet. Im Jahr 1999 beschäftigte sich beispielsweise Klaus Röder mit „[dem] Einfluss der Verbreitungstechnologie auf die Informationsverarbeitung von Ad-hoc-Meldungen“. Dabei untersuchte er den deutschen Börsenmarkt hinsichtlich möglicher Veränderungen vor und nach der Einführung der Ad-hoc-Publizitätspflicht über technische Verbreitungswege. Er kam zu dem Erkenntnis, dass sich weder die Menge an Ad-hoc-Mitteilungen signifikant änderte noch die Art der Veröffentlichung einen Einfluss auf Börsenkurse hat (Röder, 1999).

Später veröffentlichten Stefan Feinendegen und Erik Nowak eine ähnliche Studie zu „Publizitätspflichten börsennotierter Aktiengesellschaften im Spannungsfeld zwischen Regelberichterstattung und Ad-hoc-Publizität“, die einen besonderen Schwerpunkt auf die damals immer noch herrschenden Unsicherheiten im Umfeld der Publizität legte. Sie untersuchten ebenfalls den deutschen Börsenmarkt und kamen zu dem Ergebnis, dass die Frequenz von Ad-hoc-Mitteilungen doch zugenommen hat, jedoch die auf etwaige Unsicherheiten der Unternehmen zurückzuführen sei (Feinendegen & Nowak, 2001).

Die Mehrheit der Untersuchungen in dieser Zeitspanne bezogen ebenso Unternehmen des durch die Deutsche Börse gegründeten, zukunftsweisenden Segments „Neuer Markt“ mit ein. Diese wurden auch von André Güttler in seiner Studie „Wird die Ad-hoc-Publizität korrekt umgesetzt?“ berücksichtigt. Er konnte in seiner Forschung feststellen, dass die Publizitätspflicht von Ad-hoc-Mitteilungen besonders von Unternehmen des Neuen Marktes nicht immer korrekt durchgeführt wurde und positive Meldungen schneller als negative Meldungen veröffentlicht wurden. Ebenso fand er heraus, dass in Zeiten einer positiven Stimmung am Markt mehr veröffentlicht wurde und die Abschaffung des Neuen Marktes durch die Deutsche Börse AG seine Ergebnisse hinsichtlich möglicher Missachtungen der Ad-hoc-Publizitätspflichten bekräftigte (Güttler, 2005).

Diese letzten drei Studien waren eine Reaktion auf die Unsicherheiten nach dem Einführen der verpflichtenden Ad-hoc-Publizität für börsennotierte Unternehmen in Deutschland. Daher wurden auch vordergründig Implementierungs- bzw. Umsetzungsproblematiken beleuchtet. Die aufkommenden, teils eher technischen Fragestellungen wurden mithilfe von größtenteils oberflächlichen Untersuchungen beantwortet. Auf explizite, inhaltliche Aspekte der Mitteilungen wurde vereinzelt nur am Rande eingegangen, wobei hier auch die Tonalität und nicht der Inhalt im Vordergrund stand. Aus diesem Grund beschäftigt sich die vorliegende Studie nicht nur oberflächlich mit dem Thema, sondern untersucht die Thementaufteilung und -schwerpunkte der veröffentlichten Ad-hoc-Meldungen in einem Land im Detail. Diese Betrachtung wird im Folgenden für das Land Österreich dargestellt und die Ergebnisse der Studie präsentiert.

5 Analyse der Ad-hoc-Meldungen in Österreich in den Jahren 2015 bis 2020

Aufgrund der bislang fehlenden wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Thema „Ad-hoc-Publizität“ in Österreich untersucht die vorliegende Studie die Ad-hoc-Meldungen österreichischer börsennotierter Unternehmen in den Jahren 2015 bis 2020 mit einem besonderen Fokus auf die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie.

5.1 Forschungsziele und Forschungsfragen

Die Ad-hoc-Publizität verfolgt wie bereits beschrieben zwei wesentliche Ziele. Einerseits steht der Anlegerschutz im Vordergrund und andererseits soll das Vertrauen in den Finanzmarkt und seine Instrumente sichergestellt werden. Börsennotierte Aktiengesellschaften übernehmen hierbei eine wichtige Verantwortung. Ihre Aufgabe ist es,

Insider-Informationen korrekt als solche zu identifizieren und unverzüglich an die Öffentlichkeit zu tragen, womit sie gleichzeitig ihrer Informationspflicht nachkommen. Aufgrund des Preisbeeinflussungspotenzials von Insider-Informationen spielen diese eine zentrale Rolle für börsennotierte Unternehmen. Gerade deshalb sollte dieses Thema verstärkt im wissenschaftlichen Diskurs behandelt werden.

Aus diesem Grund umfasste das Ziel dieser Studie eine detaillierte Analyse der in den Jahren 2015 bis 2020 veröffentlichten Ad-hoc-Meldungen in Österreich. Dabei sollte nicht nur eine reine Frequenzanalyse, sondern ebenso eine Inhaltsanalyse der Schlagzeilen der Ad-hoc-Meldungen durchgeführt werden, um auch das Thema zu erfassen. Darüber hinaus sollte ein besonderer Fokus auf die Erwähnung der Covid-19-Krise in den Titeln der Ad-hoc-Meldungen gelegt werden. Dadurch konnte analysiert werden, ob diese im Jahr 2020 eine besondere Rolle spielten. Um diese Forschungsziele zu erreichen, wurden die folgenden drei Forschungsfragen formuliert:

1. Wie viele Ad-hoc-Meldungen haben österreichische börsennotierte Unternehmen in den Jahren 2015–2020 veröffentlicht?
2. Zu welchen Themen wurden Ad-hoc-Meldungen veröffentlicht?
3. Inwieweit bezogen sich Ad-hoc-Meldungen auf die Covid-19-Krise und deren Auswirkungen?

Die Forschungsfragen wurden basierend auf dem nachfolgend skizzierten Sample und unter Anwendung der nachfolgend beschriebenen Methode beantwortet. Anschließend werden die Ergebnisse der Studie dargestellt, diskutiert und interpretiert.

5.2 Sample

Um die Entwicklung der Ad-hoc-Meldungen österreichischer börsennotierter Unternehmen in den Jahren 2015 bis 2020 zu untersuchen, wurden alle am geregelten Markt der Wiener Börse notierten österreichischen Unternehmen in diesem Zeitraum als Untersuchungsobjekte herangezogen. Dabei spielte es keine Rolle, ob die Unternehmen über den gesamten Untersuchungszeitraum von 01.01.2015 bis 31.12.2020 notiert waren oder nur einen Teil davon. In diesem Fall wurden auch die Ad-hoc-Meldungen kürzer notierter Unternehmen herangezogen. Dies ist insbesondere bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten. Insgesamt ergeben sich daraus über den Untersuchungszeitraum 75 Unternehmen, deren Ad-hoc-Meldungen untersucht wurden. In der folgenden Grafik werden die Notierungen der Untersuchungsobjekte im Zeitverlauf in den Jahren 2015 bis 2020 dargestellt.

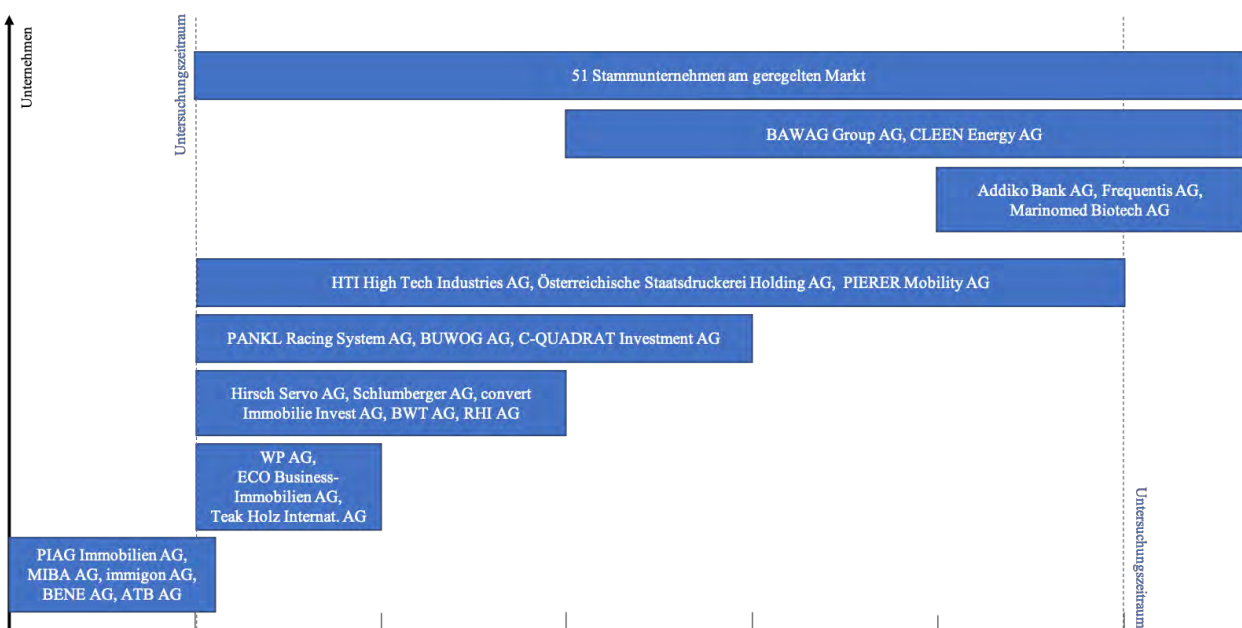


Abbildung 21: Veränderungen der Notierungen der Untersuchungsobjekte innerhalb des Untersuchungszeitraums (eigene Darstellung)

Die Mehrheit der Untersuchungsobjekte war im gesamten Untersuchungszeitraum an der Wiener Börse am geregelten Markt notiert. Dieser Anteil, im Folgenden auch als „Stammunternehmen“ bezeichnet, besteht aus 51 Unternehmen. Zusätzlich zu diesem Stamm haben in den Jahren 2017 und 2019 insgesamt fünf Unternehmen Neunotierungen an der Wiener Börse im untersuchten Marktsegment vorgenommen. Im Gegensatz dazu haben 19 Unternehmen innerhalb des untersuchten Zeitraums Notierungslöschungen durchgeführt (siehe Abb. 1). Eine detaillierte Aufschlüsselung, wann die einzelnen Unternehmen hinzu- bzw. weggekommen sind, befindet sich im Anhang (siehe Anhang 2).

Der Großteil der untersuchten Unternehmen notiert auf dem Prime Market der Wiener Börse (55% bzw. 41 Unternehmen), 42% auf dem Standard Market Auction (31 Unternehmen) oder dem Standard Market Continuous (1 Unternehmen) und 3% (2 Unternehmen) auf dem Mid Market. Die Branchenverteilung der Untersuchungsobjekte wird in der nachfolgenden Grafik (siehe Abb. 2.) dargestellt. Detailliertere Erläuterungen zu den Branchen (Tabelle 1) befinden sich im Anhang (siehe Anhang 1).

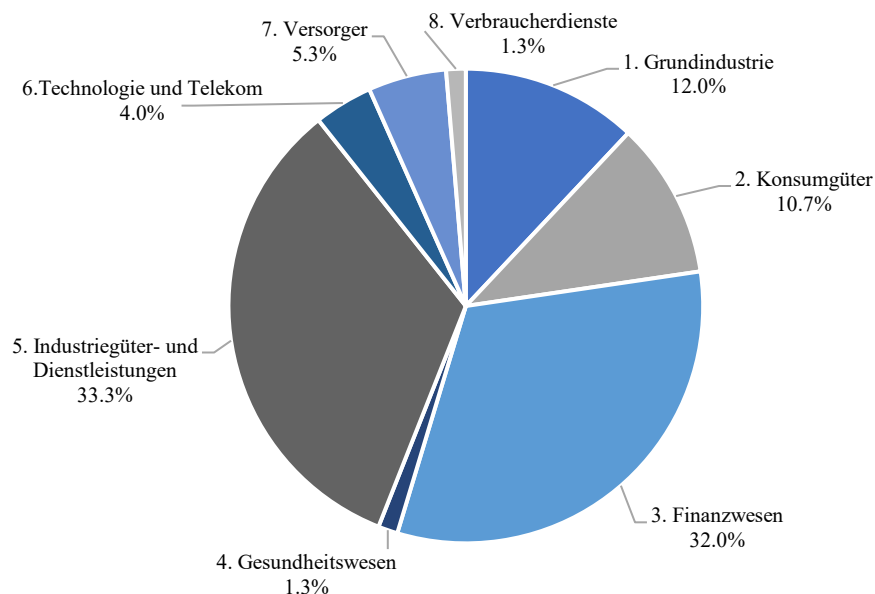


Abbildung 22: Branchenverteilung der Untersuchungsobjekte (eigene Darstellung)

Die zwei größten im Sample vertretenen Branchen sind der Finanz- (32,0%) und der Industriegüter- und Dienstleistungssektor (33,3%), gefolgt von der Grund- (12,0%) und der Konsumgüterindustrie (10,7%), die jeweils ca. einen Zehntel der untersuchten Unternehmen darstellen. Der Technologie- und Telekomsektor (4,0%), die Versorgerindustrie (5,3%), die Verbraucherdienste (1,3%) und das Gesundheitswesen (1,3%) sind hingegen nur mit einem oder wenigen Unternehmen vertreten. Eine detaillierte Übersicht aller Unternehmen inklusive ihrer Branchenzugehörigkeit und dem Börsensegment befindet sich im Anhang (siehe Anhang 2).

5.3 Methodischer Zugang

Die Rohdaten zur Analyse der Ad-hoc-Meldungen im Untersuchungszeitraum wurden mit Hilfe der Google Chrome Erweiterung „Web Scraper“ (webscraper.io) erhoben. Dabei können spezifische Datenfelder oder -elemente einer Webseite extrahiert und als strukturierte Datensätze heruntergeladen werden (Keyling, 2017, S. 117). Dieses Verfahren ermöglicht eine automatisierte und maschinelle Erhebung von Rohdaten, was eine deutliche Zeitersparnis gestattet (ebd., S. 180). In diesem Fall wurden die Daten der Ad-hoc News auf der Webseite der Wiener Börse (www.wienerborse.at/news/adhoc-news/) erhoben. Hier werden alle Ad-hoc-Meldungen gesammelt angezeigt, die von der Plattform OAM Issuer Info der österreichischen Kontrollbank (OeKB), dem in Österreich amtlich bestellten

System zur Sammlung aller Ad-hoc-Meldungen, übermittelt werden. So konnte garantiert werden, dass sämtliche Ad-hoc-Mitteilungen, die von 01.01.2015 bis 31.12.2020 von österreichischen börsennotierten Unternehmen veröffentlicht wurden, bei der Datenerhebung erfasst wurden. Die Unternehmen wurden größtenteils mit Hilfe ihrer internationalen Wertpapierkennnummer (ISIN) gesucht. Ausnahmen stellten jene Unternehmen dar, die zum Erhebungszeitpunkt nicht mehr an der Wiener Börse notierten. In diesen Fällen erfolgte die Suche über den Unternehmensnamen. Die Daten wurden am 14. und 15.11.2020 erhoben. Um das Jahr 2020 zu vervollständigen wurden die restlichen Daten am 01.01.2021 von der Webseite extrahiert. Die Vollerhebung umfasst insgesamt 2.973 Ad-hoc-Meldungen.

Nach der Erhebung der Rohdaten wurden diese in den einzelnen xlsx-Dateien, welche pro Unternehmen vorlagen, aufbereitet. Zunächst wurden die Daten bereinigt und vervollständigt. Beispielsweise wurden Schlagzeilen (dies betraf die Do&Co AG und Immofinanz AG), die nicht direkt extrahiert werden konnten, über die Volltexte der Ad-hoc-Meldungen nachgetragen. Überdies wurden auf der Webseite auftretende Dopplungen von Ad-hoc-Meldungen (dies betraf die Rosenbauer International AG, die Frequentis AG und die Burgenland Holding AG) bereinigt, um eine Mehrfachzählung auszuschließen. Nach Bereinigung der Rohdaten wurden diese in eine gemeinsam Excel-Datei zur weiteren Datenaufbereitung zusammengeführt.

Im nächsten Schritt wurden die Schlagzeilen der Ad-hoc-Meldungen in Anlehnung an Früh (2017, S. 96) inhaltsanalytisch ausgewertet. Zunächst wurde mit Hilfe von Testdaten eine Probecodierung inklusive einem Validitätstest durchgeführt. Folgend wurden die so ermittelten Kodierungen auf den gesamten Datensatz angewandt und ausgewertet. Insgesamt entstanden so 19 Codes. Das detaillierte Codebuch befindet sich im Anhang (siehe Anhang 3). Neben diesen Kodierungen wurde für das Jahr 2020 ebenfalls erhoben, ob die Schlagzeilen der Ad-hoc-Meldungen die Begriffe „Corona“, „Covid-19“, „COVID“, „Coronavirus“ oder „SARS-CoV-2“ enthalten, um herauszufinden, ob dieses Thema adressiert wurde. Diese Inhalte wurde lediglich mit „ja“, für eine Erwähnung von Covid-19, und „nein“, für keine Erwähnung, kodiert. Die Limitationen dieser Methodik liegen einerseits in der händischen Kodierung, da man somit einen subjektiven Einfluss der Autorinnen nicht ausschließen kann. Darüber hinaus wurden ausschließlich die Schlagzeilen analysiert und keine Volltexte von Ad-hoc-Meldungen. Dies könnte insbesondere bei der Untersuchung der Erwähnung von Covid-19 dazu führen, dass nicht alle Ad-hoc-Mitteilungen, die dieses Thema adressieren, als solche identifiziert werden.

Im Anschluss an die Kodierung wurden die Daten in einer PIVOT-Tabelle zusammengefasst und analysiert. Dadurch konnte die Anzahl der Ad-hoc-Meldungen sowohl innerhalb einzelner Branchen als auch im Gesamtkontext ausgewertet werden. Darüber hinaus war es so möglich inhaltliche Schwerpunkte zu identifizieren. Die Ergebnisse dieser Analyse werden im folgenden Kapitel erläutert.

5.4 Ergebnisse

Die Ergebnisse dieser Studie konzentrieren sich einerseits auf die Entwicklung, sowie die thematischen Schwerpunkte der Ad-hoc-Mitteilungen in den untersuchten Jahren. Ebenfalls wird auf die Relevanz der Corona-Pandemie in diesem Kontext eingegangen. Die Entwicklung der Ad-hoc-Meldungen wird im Folgenden dargestellt.

Entwicklung der Anzahl der Ad-hoc-Meldungen 2015 bis 2020

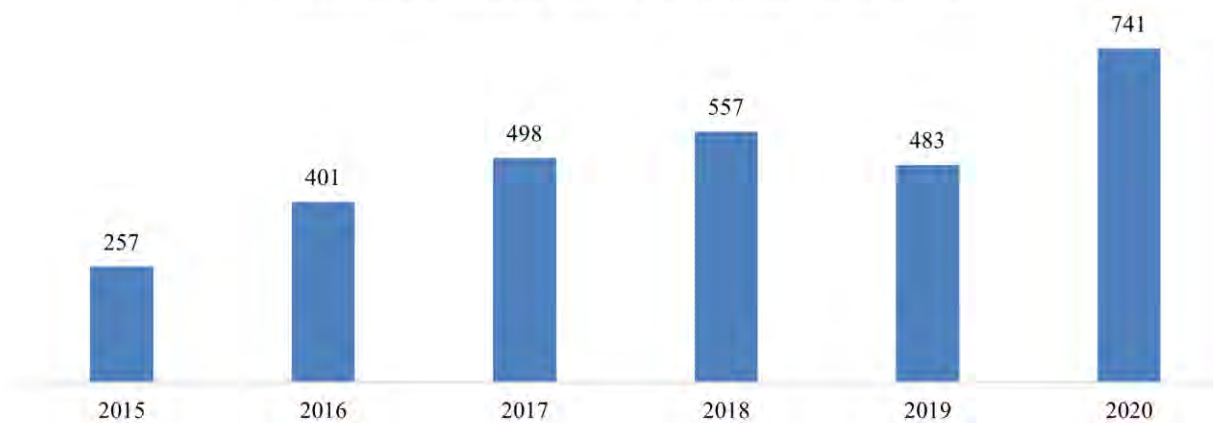


Abbildung 23: Entwicklung der Ad-hoc-Meldungen in den Jahren 2015 bis 2020 (eigene Darstellung)

Wie in Abbildung 3 zu erkennen ist, hat die Ad-hoc-Publizität der österreichischen Aktiengesellschaften im Zeitverlauf von 2015 bis 2020 deutlich zugenommen und ist im Jahr 2020 im Durchschnitt zu den Vorjahren um rund zwei Drittel gestiegen. Der starke Anstieg von rund 250 Veröffentlichungen 2015 auf stetig über 400 in den Folgejahren kann möglicherweise mit dem Inkrafttreten der europäischen Marktmissbrauchsverordnung im Jahr 2016 erklärt werden. Eine wesentliche Rolle hierbei spielt die dadurch entstandene Pflicht von Emittenten, Eigengeschäfte von Führungskräften und ihnen nahestehenden Personen (Directors' Dealings) selbst zu veröffentlichen, nachdem diese zuvor nur von der FMA publiziert wurden. Darüber hinaus könnte die beinahe Verdopplung im Jahr 2020 auf die Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die österreichische Wirtschaft zurückgeführt werden. Diese Entwicklung wird nachfolgend näher erläutert.

Kummulierte Anzahl der kodierten Themen über die Jahre 2015 bis 2020



Abbildung 24: Abbildung 4: Kummulierte Anzahl der kodierten Themen über die Jahre 2015 bis 2020

In Abbildung 4 werden die Häufigkeit der Themen kumuliert über die fünf Jahre dargestellt. Dabei ist klar ersichtlich, dass Directors' Dealings mit insgesamt 1.600 Veröffentlichungen den mit Abstand größten Teil darstellen. Darauf folgen Ad-hoc-Meldungen zu den Themen „Geschäftszahlen“ (277), „Personal“ (152), „Kapitalmaßnahmen“ (122), „Beteiligung/Fusion/Unternehmenskauf“ (98) und „Prognose“ (93). Unter „Sonstiges“ wurden Ad-hoc-Meldungen zusammengefasst, welche keiner anderen Kategorie eindeutig zuordenbar waren. Mitteilungen, die verschiedene Themen adressierten, wurden unter der Kodierung „Mehrfachinhalte“ zusammengefasst. Auffällig oft wurden „Geschäftszahlen“ in Kombination mit einer „Prognose“ veröffentlicht. Eine detaillierte Aufschlüsselung der Themen über die Jahre hinweg ist in nachfolgender Tabelle ersichtlich.

Zeilenbeschriftungen	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Gesamtergebnis
Aktionärsstruktur	7	18	10	9	7	4	55
Ausschüttung	8	7	7	7	9	26	64
Beteiligung/Fusion/Unternehmenskauf	20	30	11	13	9	15	98
Börse	2	5	7	5	7	5	31
Ergänzung/Korrektur	1	10	8	11	6	9	45
Geschäftszahlen	97	57	41	33	22	27	277
Hauptversammlung	5	3	8	1	2	3	22
Kapitalmaßnahmen	29	21	26	19	11	16	122
Kooperation/Auftrag	3	6	7	10	7	6	39
Mehrfachinhalte	9	13	12	8	8	10	60
Meldung zu verbundenen Unternehmen	4	3	3	4	5	2	21
Personal	23	28	33	24	20	24	152
Prognose	6	16	13	11	15	32	93
Recht/Prüfungen	6	8	8	6	11	12	51
Rückkauf	13	14	3	4	9	9	52
Sonstiges	8	8	8	9	7	4	44
Strategische Unternehmensentscheidungen	11	9	10	9	10	14	63
Veräußerungen	5	18	11	6	8	0	48
Directors' Dealings	0	127	272	368	310	523	1600
Gesamtergebnis	257	401	498	557	483	741	2937

Tabelle 8: Themen der Ad-hoc-Meldungen in den Jahren 2015-2020 im Detail

Wie in Tabelle 1 ersichtlich hat sich die Anzahl der Ad-hoc-Meldungen zum Thema „Ausschüttung“, die insbesondere die Dividendenpolitik und ihre Veränderungen betrifft, von 2019 auf 2020 nahezu verdreifacht. Dies könnte zu einem großen Teil auf die Dividendenanpassungen infolge der Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die Wirtschaft zurückzuführen sein. Die Meldungen zu Geschäftszahlen hingegen haben sich seit 2015 um rund 66% verringert. Auch die Mitteilungen zu Kapitalmaßnahmen haben sich im Untersuchungszeitraum beinahe halbiert. Ad-hoc-Meldungen, die Prognosen betreffen, stiegen von 2015 auf 2016 auf nahezu das Dreifache. Eine ähnliche Bewegung kann in den Jahren 2019 auf 2020 erkannt werden, in denen eine Verdoppelung der Ad-hoc-Meldungen zu diesem Thema stattfand. Dies betraf insbesondere Prognoseaussetzungen oder Veränderungen von Prognosen, welche wiederum mit den Folgen der Corona-Pandemie begründet werden können. Zuletzt fällt auf, dass erst ab 2016 Directors' Dealings mittels Ad-hoc-Meldungen veröffentlicht wurden. Dies ist wie bereits erwähnt, auf das Inkrafttreten der Marktmissbrauchsverordnung am 3.7.2016 zurückzuführen.

Anzahl an Ad-hoc-Meldungen im Branchenvergleich

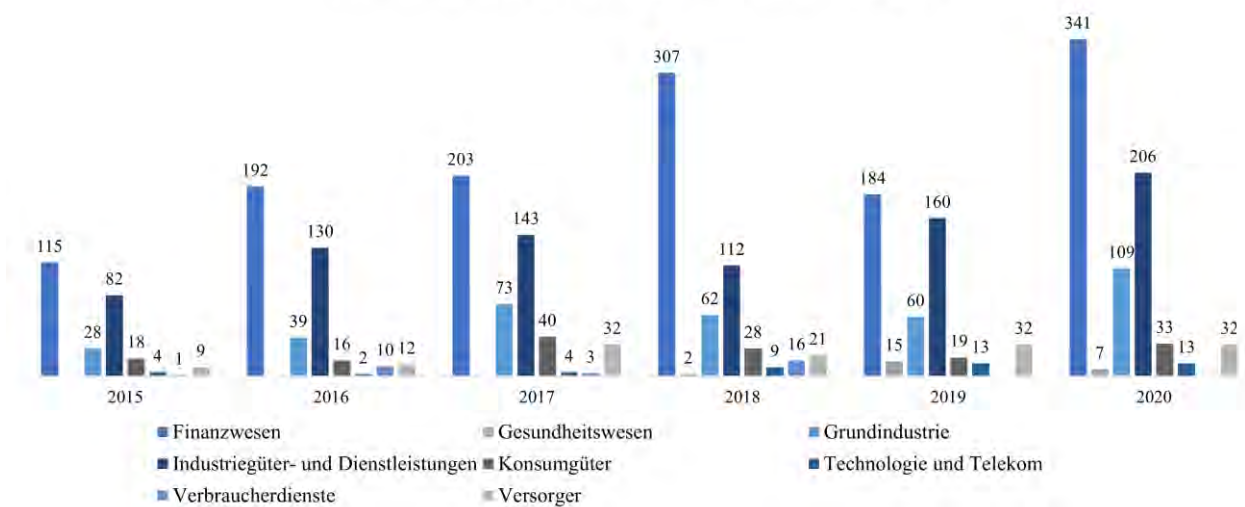


Abbildung 25: Abbildung 5: Anzahl an Ad-hoc-Meldungen im Branchenvergleich (eigene Darstellung)

Eine Betrachtung der Anzahl der Meldungen in den untersuchten Jahren im Branchenvergleich, zeigt, dass die Finanzbranche in allen fünf Jahren am meisten publiziert hat (siehe Abbildung 5). Insgesamt sind 45,7% aller untersuchten Ad-hoc-Mitteilungen dieser Branche zuzuordnen, obwohl der Finanzsektor nur 32% des Samples ausmacht. In der Industriegüter- und Dienstleistungsbranche, die 33,3% der untersuchten Unternehmen umfasst und somit die größte Branche innerhalb der Studie darstellt, wurden 28,4% der Mitteilungen veröffentlicht. Hier haben sich die Ad-hoc-Meldungen im Jahr 2020 im Vergleich zu 2015 mehr als verdoppelt und nehmen somit die zweitgrößte Anzahl an Veröffentlichungen insgesamt ein. An dritter Stelle folgen Unternehmen der Grundindustrie (12% der Unternehmen), die über die untersuchten Jahre insgesamt 371 Meldungen (12,6% aller Meldungen) publizierten. Dabei ist zu sehen, dass sich die Veröffentlichungen in den Jahren 2017 und 2020 im Vergleich zu den jeweiligen Vorjahren nahezu verdoppelt haben. Auch die Anzahl der Ad-hoc-Meldungen, die in der Versorgerbranche (5,3% der untersuchten Unternehmen) veröffentlicht wurden, ist von 9 im Jahr 2015 auf 32 im Jahr 2020 gestiegen. Insgesamt wurden 4,7% aller Mitteilungen in diesem Sektor veröffentlicht. Auf die Konsumgüterindustrie, der 10,7% der Unternehmen zuzuordnen sind, entfallen nur 5,2% aller Meldungen von 2015 bis 2020. Ähnlich verhält es sich im Technologie und Telekomsektor. Obwohl 4% der untersuchten Unternehmen zu dieser Branche gehören, wurden nur 1,5% der Mitteilungen in diesem Sektor veröffentlicht. Das untere Spektrum des Veröffentlichungsvolumens bilden die Verbraucherdienste und die Gesundheitsbranche. Beide Branchen sind jeweils 1,3% der untersuchten Unternehmen zugeteilt. In den drei Untersuchungsjahren (2015–2017) wurde in der Gesundheitsbranche nichts veröffentlicht. Das Gleiche trifft auf die letzten beiden Jahre (2019–2020) für die Verbraucherdienste zu. Mit insgesamt 24 Meldungen (0,8% aller Meldungen) zwischen 2015 und 2020, bildet das

Gesundheitswesen nach den Verbraucherdiensten mit insgesamt 30 Meldungen (1,02% aller Meldungen) im selben Zeitraum, das Schlusslicht.

In dieser Betrachtung ist hervorzuheben, dass jegliche Listings und auch Delistings innerhalb der untersuchten Jahre in der Analyse bedacht werden müssen. Die Größen der einzelnen Branchen können daher im Zeitverlauf aufgrund von Neunotierungen, aber auch Notierungslöschungen, schwanken. Für die Berechnung der Branchenanteile wurden alle Unternehmen, die innerhalb des Untersuchungszeitraums an der Wiener Börse am geregelten Markt teilgenommen haben jahresunabhängig miteinbezogen. Die detaillierte Liste zu den konkreten Veränderungen der Untersuchungsobjekte, befindet sich im Anhang (siehe Anhang 2). Dieser können die exakten Daten der Neunotierungen sowie Löschungen entnommen werden.

Überdies wurden bei drei Unternehmen besondere Auffälligkeiten identifiziert. Diese haben auch nach abgeschlossenem Delisting noch Ad-hoc-Meldungen veröffentlicht. Die betroffenen Unternehmen umfassen die Pierer Mobility AG, die immigon portfolioabbau ag und die MIBA AG. Bei der Pierer Mobility AG ergibt sich die anhaltende Ad-hoc-Publizitätspflicht aus der weiteren Notierung an der SIX Swiss Exchange und der Frankfurter Wertpapierbörse. Zertifikate bzw. Schuldverschreibungen der immigon portfolioabbau ag und der MIBA AG notierten auch nach ihrem Delisting an der Wiener bzw. Luxemburger Börse. Aus diesem Grund unterlagen diese beiden Unternehmen weiterhin der Ad-hoc-Publizitätspflicht. Hinzu kommen zwei Unternehmen, welche keine einzige Ad-hoc-Meldung in den Jahren 2015 bis 2020 veröffentlicht haben. Hierbei handelt es sich um die Stadlauer Malzfabrik AG und die PIAG AG.

Die Nennung der Covid-19-Pandemie in den Schlagzeilen der Mitteilungen wird in den Abbildungen 6 und 7 dargestellt.



Abbildung 6: Anzahl und Themen der Ad-hoc-Meldungen 2020 mit COVID-Bezug im Titel (eigene Darstellung)

Insgesamt adressierten 18 Ad-hoc-Meldungen, das sind lediglich 2,4% der 741 im Jahr 2020 publizierten Meldungen, die Corona-Pandemie direkt im Titel. Die Gurktaler AG, Rath AG, Stadlauer Malzfabrik AG, Telekom Austria AG und die Volksbank Vorarlberg e. Gen. haben 2020 keine Ad-hoc-Meldungen veröffentlicht.

Jeweils sieben dieser 18 Meldungen wurden zu den Themen „strategische Unternehmensentscheidungen“ und „Prognose“ veröffentlicht. Zwei dieser Meldungen thematisierten „Geschäftszahlen“ und eine Meldung handelte von einem sonstigen Thema. Die als „Mehrfachinhalte“ kodierte Meldung behandelte die Bereiche „Geschäftszahlen“ und „Prognose“.

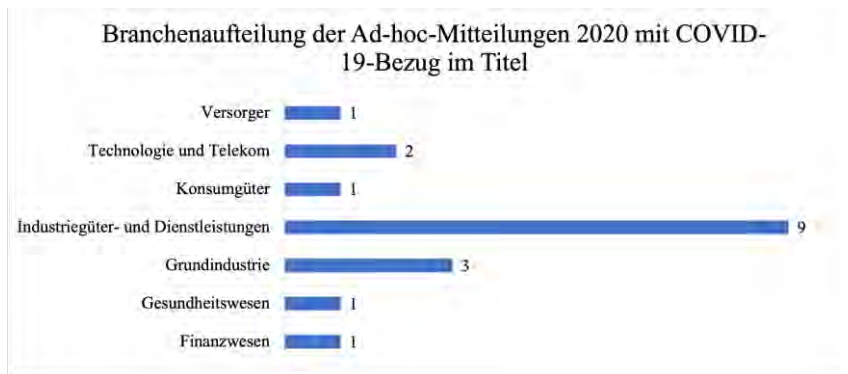


Abbildung 7: Branchenaufteilung der Ad-hoc-Mitteilungen 2020 mit Covid-19-Bezug im Titel (eigene Darstellung)

In der Branchenverteilung ist erkennbar, dass die Hälfte der Ad-hoc-Meldungen mit Corona-Bezug von börsennotierten Unternehmen im Sektor Industriegüter und Dienstleistungen, die insbesondere in der Produktions- und Maschinentechnik und dem Transport tätig sind, veröffentlicht wurden. Drei dieser Mitteilungen wurden in der Grundindustrie und zwei im Bereich Technologie und Telekom publiziert. In den Branchen Versorger, Konsumgüter, Gesundheitswesen und Finanzwesen wurde jeweils eine Ad-hoc-Mitteilung mit Covid-Bezug in der Schlagzeile veröffentlicht. Der Sektor Verbraucherdienste verzeichnete keine derartige Meldung.

6 Conclusion und Forschungsausblick

Die Ad-hoc-Publizität in Österreich hat sich über die Jahre 2015 bis 2020 verändert. Auf der einen Seite ist die Anzahl der veröffentlichten Ad-hoc Meldungen über die Jahre gestiegen. Während im Jahr 2015 nur 257 Mitteilungen publiziert wurden, veröffentlichten die untersuchten Unternehmen im Jahr 2020 insgesamt 741 Meldungen. Dies ergibt eine Steigerung von nahezu 300%. Diese Veränderung kann teilweise auf die 2016 eingeführte Verpflichtung, dass Directors' Dealings vom Emittenten selbst an die Öffentlichkeit kommuniziert werden müssen und nicht wie zuvor von der FMA, zurückgeführt werden. Allerdings könnte auch die Covid-19 Pandemie insbesondere beim Anstieg von 2019 auf 2020 (+258) eine Erklärung liefern. Aufgrund der heiklen und unsicheren wirtschaftlichen Lage durch die Auswirkungen der Gesundheitskrise mussten Unternehmen viele ad-hoc-pflichtige Informationen unmittelbar kommunizieren. Dazu gehören beispielsweise eine Veränderung oder das Aussetzen von Prognosen sowie geänderte Dividenden. Bezüglich der Erstellung und Kommunikation von Prognosen kommt die vorgestellte Studie von Zülch (2020) zu dem Schluss, dass viele Unternehmen in diesem Bereich noch Aufholbedarf haben. Dies kann allerdings im weiteren Verlauf der Pandemie geschehen, sodass immer konkretere Ausblicke gegeben werden können.

Während die oben genannten Themen in Ad-hoc-Meldungen in den vergangenen Jahren immer prominenter wurden, gibt es allerdings auch zwei, welche über die Jahre an Bedeutung verloren. Beispielsweise werden immer weniger Mitteilungen betreffend Geschäftszahlen oder Kapitalmaßnahmen veröffentlicht. Im Branchenvergleich zeigt sich, dass die meisten Ad-hoc-Meldungen im Finanzwesen veröffentlicht werden, wobei hier ein Großteil auf Directors' Dealings entfallen.

Die Covid-19-Pandemie spiegelt sich insgesamt wenig in den Schlagzeilen der veröffentlichten Ad-hoc-Meldungen seit ihrem Beginn Anfang 2020 wieder. Lediglich 18 Mitteilungen (2,4%) adressierten explizit im Titel dieses Thema. In den wenigen Fällen, in welchen dies so war, trat die Nennung häufig gemeinsam mit Inhalten betreffend Prognosen oder strategischen Unternehmensentscheidungen auf. Diese Beobachtung stimmt mit den Ergebnissen der Studie von Zülch (2020) überein, die eine Lücke in der transparenten Kommunikation der Auswirkungen der Pandemie auf die Geschäftstätigkeit von ATX-Prime Unternehmen sehen. Besonders gegenüber den DAX-Unternehmen hinken österreichische börsennotierte Aktiengesellschaften noch hinterher.

Letztendlich schließt die vorliegende Studie, die zu Beginn beschriebene Forschungslücke, indem eine aktuelle und detaillierte Analyse der Ad-hoc-Publizität in Österreich in den Jahren 2015 bis 2020 durchgeführt wurde. Darüber

hinaus ermöglicht sie auch einen Anstoß zum weiteren wissenschaftlichen Diskurs in diesem Bereich. Beispielsweise wäre eine Untersuchung auf Monatsbasis notwendig, um auch unterjährige Veränderungen in der Veröffentlichung von Ad-hoc-Meldungen festzustellen. Darüber hinaus fehlen vergleichbare internationale Studien, die einen Ländervergleich ermöglichen würden. Dies wäre angesichts derselben Rechtslage auf Europäischer Ebene besonders in diesem Wirtschaftsraum spannend. Abschließend wäre auch eine Untersuchung der Volltexte der Ad-hoc-Meldungen im Jahr 2020 nötig, um die gesamten Auswirkungen der Pandemie auf die Inhalte der untersuchten Mitteilungen zu analysieren. Dies ist auf Basis der Schlagzeilen, wie in dieser Studie, nur oberflächlich möglich. Weitere Forschung auf diesem Gebiet ist daher unerlässlich.

Anhang

Anhang 1: Erläuterung der Branchenzuordnung der Untersuchungsobjekte

Branche	Erläuterung
1. Grundindustrie	z.B. Erdöl/Erdgas, Bergbau/Metalle, Papier/Forstwirtschaft, etc.
2. Konsumgüter	z.B. Freizeitartikel, persönliche Güter, etc.
3. Finanzwesen	z.B. Banken, Versicherungen, Immobilien etc.
4. Gesundheitswesen	z.B. Pharmazeutika, Biotechnologie, etc.
5. Industriegüter und Dienstleistungen	z.B. Produktionstechnik & Maschinen, Transport etc.
6. Technologie und Telekom	z.B. Telekommunikation, Software & IT-Dienste, etc.
7. Versorger	z.B. Stromversorger, Gas & Wasserversorger, etc.
8. Verbraucherdienste	z.B. Medien, Einzelhandel, Freizeit/Reisen, etc.

Anhang 2: Liste der Untersuchungsobjekte

ISIN	Unternehmen	Marktsegment	Industrie	Meldungen
51 Stammunternehmen am geregelten Markt				
AT000AG-RANA3	AGRANA Beteiligungs-AG	prime market	Konsumgüter	24
AT00000A-MAG3	AMAG Austria Metall AG	prime market	Grundindustrie	42
AT0000730007	Andritz AG	prime market	Industriegüter- und Dienstleistungen	43
AT0000969985	AT&S Austria Technologie & Systemtechnik Aktiengesellschaft	prime market	Technologie und Telekom	26
AT0000625504	Bank für Tirol und Vorarlberg AG	standard market auction	Finanzwesen	73
AT0000624705	BKS Bank AG	standard market auction	Finanzwesen	39
AT0000640552	Burgenland Holding AG	standard market auction	Finanzwesen	5
AT0000641352	CA Immobilien Anlagen AG	prime market	Finanzwesen	122
AT0000818802	DO & CO Aktiengesellschaft	prime market	Industriegüter- und Dienstleistungen	40
AT0000652011	Erste Group Bank AG	prime market	Finanzwesen	52
AT0000741053	EVN AG	prime market	Versorger	16
AT00000FACC2	FACC AG	prime market	Industriegüter- und Dienstleistungen	44
AT00000VIE62	Flughafen Wien AG	prime market	Industriegüter- und Dienstleistungen	15
AT0000762406	Frauenthal Holding AG	standard market auction	Industriegüter- und Dienstleistungen	77
AT0000A0Z9G3	Gurktaler AG	standard market auction	Konsumgüter	4
AT0000690151	Heid Maschinenfabrik AG	standard market auction	Industriegüter- und Dienstleistungen	4
AT0000A21KS2	Immofinanz AG	prime market	Finanzwesen	85

AT0000728209	Josef Manner & Comp. AG	standard auction	market	Konsumgüter	33
AT000KAPSCH9	Kapsch TrafficCom AG	prime market		Industriegüter- und Dienstleistungen	33
AT0000644505	Lenzing AG	prime market		Grundindustrie	61
AT0000723606	Linz Textil Holding AG	standard auction	market	Konsumgüter	42
AT0000938204	Mayr-Melnhof Karton AG	prime market		Industriegüter- und Dienstleistungen	35
AT0000625108	Oberbank AG	standard auction	market	Finanzwesen	171
AT0000743059	OMV AG	prime market		Grundindustrie	75
AT0000APOST4	Österreichische Post AG	prime market		Industriegüter- und Dienstleistungen	15
AT0000758008	Ottakringer Getränke AG	standard auction	market	Konsumgüter	16
AT0000758305	Palfinger AG	prime market		Industriegüter- und Dienstleistungen	48
AT0000A00XX9	Polytec Holding AG	prime market		Industriegüter- und Dienstleistungen	11
AT0000609607	Porr AG	prime market		Grundindustrie	41
AT0000606306	Raiffeisen Bank International AG	prime market		Finanzwesen	56
AT0000767306	Rath AG	standard auction	market	Industriegüter- und Dienstleistungen	8
AT0000922554	Rosenbauer International AG	prime market		Industriegüter- und Dienstleistungen	17
AT0000652250	S Immo AG	prime market		Finanzwesen	77
AT0000946652	Schoeller-Bleckmann Oilfield Equipment AG	prime market		Grundindustrie	25
AT0000785555	Semperit AG Holding	prime market		Industriegüter- und Dienstleistungen	37
AT0000797303	Stadlauer Malzfabrik AG	standard auction	market	Konsumgüter	0
AT000000STR1	STRABAG SE	prime market		Grundindustrie	10
AT0000808209	SW Umwelttechnik Stoiser & Wolschner AG	standard auction	market	Industriegüter- und Dienstleistungen	73
AT0000720008	Telekom Austria AG	prime market		Technologie und Telekom	8
AT0000815402	UBM Development AG	prime market		Finanzwesen	45
AT0000821103	Uniqa Insurance Group AG	prime market		Finanzwesen	79
AT0000816301	Unternehmens Invest AG	standard auction	market	Finanzwesen	125
AT0000746409	VERBUND AG	prime market		Versorger	28
AT0000908504	Vienna Insurance Group AG	prime market		Finanzwesen	111
AT0000937503	voestalpine AG	prime market		Grundindustrie	67
AT0000824701	Volksbank Vorarlberg e. Gen.	standard auction	market	Finanzwesen	12
AT0000827209	Warimpex Finanz- und Beteili- gungs AG	prime market		Finanzwesen	31
AT0000741301	Wiener Privatbank SE	standard auction	market	Finanzwesen	54
AT0000831706	Wienerberger AG	prime market		Grundindustrie	45
AT0000834007	Wolford AG	standard continuous	market	Konsumgüter	26
AT0000837307	Zumtobel Group AG	prime market		Industriegüter- und	42

			Dienstleistungen	
--	--	--	------------------	--

Neunotierungen innerhalb des Untersuchungszeitraums						
ISIN	Unternehmen	Marksegment	Industrie	Anz.	IPO	
AT000AD-DIKO0	Addiko Bank AG	prime market	Finanzwesen	27	12.07.2019	
AT0000BA-WAG2	BAWAG Group AG	prime market	Finanzwesen	52	25.10.2017	
AT0000A1PY49	CLEEN Energy AG	standard market auction	Versorger	92	20.04.2017	
ATFRE-QUENT09	Frequentis AG	prime market	Technologie und Telekom	11	14.05.2019	
ATMARINO-MED6	Marinomed Biotech AG	prime market	Gesundheitswesen	24	01.02.2019	
Löschungen innerhalb des Untersuchungszeitraums						
ISIN	Unternehmen	Marksegment	Industrie	Anz.	IPO	Löschung
AT0000A1DDL3	WP AG	mid market	Industriegüter- und Dienstleistungen	2	10.04.2015	10.06.2016
AT0000A1A5K1	PIAG Immobilien AG	standard market auction	Finanzwesen	0		13.02.2015
AT0000734835	MIBA AG	standard market auction	Industriegüter- und Dienstleistungen	3		02.12.2015
AT0000755665	immigon portfolioabbau ag	standard market auction	Finanzwesen	29		30.11.2015
AT00000BENE6	BENE AG	mid market	Industriegüter- und Dienstleistungen	2		10.12.2015
AT0000617832	ATB Austria Antriebstechnik AG	standard market auction	Industriegüter- und Dienstleistungen	1		22.10.2015
AT0000617907	ECO Business-Immobilien AG	standard market auction	Finanzwesen	8		31.05.2016
AT0TEAK-HOLZ8	Teak Holz International AG	standard market auction	Grundindustrie	1		29.07.2016
AT0000849757	Hirsch Servo AG	standard market auction	Industriegüter- und Dienstleistungen	17		31.01.2017
AT0000779061	Schlumberger AG	standard market auction	Konsumgüter	2		01.09.2017
AT0000697750	conwert Immobilien Invest SE	prime market	Finanzwesen	20		24.10.2017
AT0000779061	BWT AG	standard market auction	Versorger	2		04.10.2017
AT0000676903	RHI AG	prime market	Industriegüter- und Dienstleistungen	25		25.10.2017

AT0000800800	PANKL RACING SYSTEM AG	standard market auction	Industriegüter- und Dienstleistungen	7		30.05.2018
AT00BU-WOG001	BUWOG AG	prime market	Finanzwesen	30		16.11.2018
AT0000613005	C-QUADRAT INVESTMENT AG	standard market auction	Finanzwesen	39		27.09.2018
AT0000764626	HTI High Tech Industries AG	standard market auction	Industriegüter- und Dienstleistungen	26		28.02.2020
AT00000OESD0	Österreichische Staatsdruckerei Holding AG	standard market auction	Verbraucherdienste	30		13.03.2020
AT0000KTMI02	PIERER Mobility AG	standard market auction	Industriegüter- und Dienstleistungen	219		30.09.2020

Anhang 3: Codebuch

Organisation	Name der/des untersuchten Organisation/ börsennotierten Unternehmens	
Date	vollständiges Datum der Veröffentlichung der Ad-hoc-Mitteilung	
Year	Erhebung des Jahres, in welchem die Ad-hoc Mitteilung erschienen ist	
Headline	Erhebung des Titels/der Überschrift/Schlagzeile der betroffenen Ad-hoc Mitteilung	
Marktsegment	Marktsegment, in welchem das untersuchte Unternehmen notiert	
Branche	Die Branche, in welcher das betroffene Unternehmen operiert	
Corona (Ja/Nein)	Kodierung mit Ja/Nein, ob eines der Schlagwörter "Corona", "COVID-19", "COVID", "Coronavirus", "SARS-CoV-2" im Titel enthalten ist	
Inhaltliche Kodierungen:		
Codes	Beschreibung	Subcodierung
Aktionärsstruktur	Veränderungen der Aktionärsstruktur, Überschreitung und Unterschreitung von Schwellenwerten, Anteilsaufstockungen von Aktionären, Stimmberechtigungen, Aktionärskonflikt, Verkauf großer Aktienmengen von derzeitigen Aktionären, - in allen Fällen auch noch nicht vollzogenen Handlungen berücksichtigt --> Übernahmeangebot an eigene Aktionäre von eigenem Unternehmen oder einem anderen Unternehmen; oder Übernahmeangebot an die Aktionäre eines anderen Unternehmens	
Ausschüttung	Dividende, Dividendenpolitik, Dividendenvorschlag & Änderungen	

Beteiligung/Fusion/Unternehmenskauf	M&A Aktivitäten, Asset Swap, Erwerb von Beteiligungen, Teilangebot, Übernahmen, Joint Ventures, Gründungen	Joint Venture
Börse	IPO, Delisting, Segmentwechsel, Platzierungspreis, Greenshoe-Option (innerhalb des IPO), Börsenlistings (Änderungen), Umwandlung Wertpapierart, Wertpapierzulassung, Indexlisting	
Directors' Dealing	Eigengeschäfte von Führungskräften	
Ergänzung/Korrektur	zu Ad-Hoc Meldungen, Directors' Dealing, HV & Nachtrag	
Geschäftszahlen	Ergebnisveröffentlichung, Quartalsberichte, Halbjahresberichte, Jahresabschluss, vorläufige Zahlen, Gewinnwarnungen, Änderungen von Finanzpositionen, Wertminderung, Verschiebung der Veröffentlichung von Geschäftszahlen	
Hauptversammlung	außerordentliche HV, ordentliche HV, Einberufung, Hauptversammlungsbeschlüsse, Verschiebung, Tagesordnung, Vorschläge an HV	
Kapitalmaßnahmen	Kapitalerhöhung, Anleihe, Aktien, Bezugspreis, Planung, Bezugsangebot, Wandelschuldverschreibung, Zufuhr von Liquidität, Kündigung, Hybridanleihe, Kapitalveränderungen,	Finanzierung
Kooperation/Auftrag	Vertrag, Auftrag, Projekte, Kooperationen, Joint Venture - erhalten, gewonnen, beendet	
Mehrfachinhalte	Ad-hoc-Meldung adressiert mehrere Themen	
Meldung zu verbundenen Unternehmen	Meldungen, die verbunden Unternehmen betreffen	kann jede Kodierung in Form einer Subkodierung enthalten
Personal	CEO, Führungspersonal, Aufsichtsrat, Vorstand: Neubestellung, Änderungen, Rücktritt, Verlängerungen, Abwesenheiten, Wahlen, Bestellungen, Entsendungen, Vorzeitige Auflösungen, - weitere personelle Veränderungen	Zusammensetzung Aufsichtsrat, Zusammensetzung Vorstand
Prognose	Schlagwörter: erwartet, Prognose, Ausblick; Themen: Geschäftszahlen, Ziellanpassungen, Aussetzung von Prognosen	Prognose positiv, Prognose neutral, Prognose negativ

Recht/Prüfungen	Gerichtsverfahren, Klagen, Behörden (FMA), Prüfungen, rechtliche Belangen, Klage zu HV-Beschlüssen, Gesellschafterausschluss, Übernahmekommission,	
Rückkauf	Rückkauf, Rückkauf von Wertpapieren, Rückerwerbsermächtigung, Beendigung, Planung,	
Sonstiges	Rating von Agenturen, Cyber-Betrug, etc.	
Strategische Unternehmensentscheidungen	Restrukturierungs-/Sanierungsmaßnahmen, Krisenmanagement (Corona), Wachstumsmaßnahmen, neue Standorte, Geschäftserweiterungen, Schließung, Strukturanpassungen, Kosteneinsparungen, neue Produkte, Neuausrichtung, Erwerb/Verkauf von Assets	Restrukturierungs-/Sanierungsmaßnahmen
		Erwerb/Verkauf
Veräußerungen	Verkauf von Beteiligungen, Teilverkauf, Portfolioverkauf, Verkauf von: Anlagen, Subunternehmen	

Literaturverzeichnis

- Bachtrögler, J; Firgo, M; Fritz, O; Klien, M; Mayerhofer, P; Piribauer, P; Streichher, G (2020): Kurzanalyse zur relativen Betroffenheit der Wiener Wirtschaft von der aktuellen COVID-19-Krise. Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Boumans, D; Sauer, S (2020). Covid-19: Die Weltwirtschaft auf der Intensivstation: Erkenntnisse aus einer weltweiten Expertenbefragung. Ifo Schnelldienst, 5: 52-56.
- Feinendegen, S; Nowak, E (2001): Publizitätspflichten börsennotierter Aktiengesellschaften im Spannungsfeld zwischen Regelberichterstattung und Ad-hoc-Publizität - Überlegungen zu einer gesetzeskonformen und kapitalmarktorientierten Umsetzung, Working Paper Series: Finance & Accounting, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Johann Wolfgang Goethe Universität.
- FMA (2013): Rundschreiben der Finanzmarktaufsichtsbehörde vom 19.06.2013 betreffend Melde- und Veröffentlichungspflichten von Emittenten „Emittentenleitfaden“. https://www.aktienforum.org/2020/wp-content/uploads/2016/03/Emittentenleitfaden_final.pdf. Abgerufen am 27.01.2021
- FMA a (o.J.): Marktmissbrauch. <https://www.fma.gv.at/kapitalmaerkte/marktmissbrauch/>. Abgerufen am 10.02.2021
- FMA b (o.J.): Director's Dealings. <https://www.fma.gv.at/kapitalmaerkte/publizitaetsverpflichtungen-der-emittenten/directors-dealings/>. Abgerufen am 11.02.2021
- Früh, W (2017): Inhaltsanalyse. UVK, Konstanz.
- Gips, C; Unverzagt, A. (2018): Handbuch PR-Recht. Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Güttler, A (2005): Wird die Ad-hoc-Publizität korrekt umgesetzt? Eine empirische Analyse unter Einbezug von Unternehmen des Neuen Marktes. Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zfbf), 57: 237-259.
- HHL Leipzig Graduate School of Management; Kirchhoff Consult AG (2020): Effective Crisis Communicator/Austria – Studie Kapitalmarktkommunikation 2020. In: CIRA TV, *Wie meistern ATX Prime-Unternehmen die Corona-Krisen-Kommunikation im Vergleich zum DAX?*. Wien.
- Holtemöller, O; Kooths, S; Michelsen, C; Schmidt, T; Wollmershäuser, T (2020): Erholung verliert an Fahrt – Wirtschaft und Politik weiter im Zeichen der Pandemie. ZBW: 885-889.
- Keyling, T (2017): Kollektives Gatekeeping. Wiesbaden: Springer VS.
- Lopatta, K; Alexander, E; Gastone, L; Tammen, T (2020): To Report or Not to Report About Coronavirus? The Role of Periodic Reporting in Explaining Capital Market Reactions During the COVID-19 Pandemic, City University of Hong Kong SAR, University of Hamburg.
- Poelzig, D; Strobel, C (2020): Covid-19 und Ad-hoc-Publizität. Juristische Ausbildung, 10: 1082-1094.
- Rathammer, M; Sam, M. (2016): Ad-hoc- und Directors' Dealings-Verpflichtungen im MAR Regime. ÖBA, 6, 436-441
- Röder, K (1999): Der Einfluss der Verbreitungstechnologie auf die Informationsverarbeitung von Ad hoc-Meldungen. Finanzmarkt und Portfolio Management, 13 (4): 375-388.
- Scheufele, B; Haas, A (2008): Meiden und Aktien. Theoretische und empirische Modellierung der Rolle der Berichterstattung für das Börsengeschehen. VS Verlag, Wiesbaden.
- Schnorrenberg, T (2008): Investor Relations Management: Praxisleitfaden für erfolgreiche Finanzkommunikation. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Wintermann, O (2020): Perspektivische Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Wirtschaft und die Art des Arbeitens. ZBW: 657-661.
- Zülch, H (2020): How do Austria's ATX Prime companies cope with the corona crisis as compared to the German DAX? <https://www.hhl.de/blog/coping-corona-crisis-austria-atx-prime-companies-compared-to-german-dax/>. Abgerufen am 20.01.2021.

Bewertung von Investitionen unter Risiko – ein simulationsbasierter Ansatz

Research Paper

Prof. Dr. Heinrich Wickum

Hochschule Kaiserslautern, Fachbereich Betriebswirtschaft, 66482 Zweibrücken,

E-Mail: heinrich.wickum@hs-kl.de

Abstract

In diesem Beitrag wird dargestellt, wie eine Bewertung von Investitionen auf der Basis des Kapitalwerts um eine Simulation von Cashflows erweitert werden kann und darüber hinaus auch reale Optionen berücksichtigt werden können. Die Cashflows der Investition seien dabei unsicher. Diese Unsicherheit wird aber nicht – wie üblich - in eine Kennzahl (Beta) aggregiert, sondern als Verteilung des Kapitalwerts dargestellt.

Das Risiko einer Investition wird in der Praxis nicht nur von exogenen Unsicherheitsfaktoren beeinflusst, sondern auch von den realen Optionen, die sich dem Management bieten, wie z. B. einem vorzeitigen Abbruch der Investition, oder einer Skalierung oder Verlängerung der Investition. Die hier dargestellte Analyse des Kapitalwerts berücksichtigt diese Optionen.

1 Bewertung von Investitionen auf Basis des Kapitalwerts

Der Kapitalwert (engl.: Net Present Value, NPV) ist die Summe der auf einen Zeitpunkt abgezinnten Zahlungen (Cashflows) einer Zahlungsreihe. Der Wert einer Investition¹¹⁴ entspricht bei einer Bewertung auf der Basis des Kapitalwerts der Summe der während der Laufzeit der Investition generierten und auf den Bewertungszeitpunkt abgezinnten Cashflows. Jede Bewertung, die sich an dem Kapitalwert orientiert, beginnt deshalb mit einer Modellierung der Cashflows, also der Auszahlungen und Einzahlungen die die Investition generiert.

Ausgangspunkt der Bewertung ist ein Modell der Investition. In diesem Modell wird die Investition auf Einzahlungen und Auszahlungen (Cashflows) reduziert. Die Höhe der Einzahlungen und Auszahlungen ergeben sich typischerweise als Produkte aus Menge und Preis. So ergeben sich Auszahlungen für Inputs, wie z. B. für Rohstoffe, als Produkt aus Einkaufsmenge und Einkaufspreis pro Mengeneinheit. Einzahlungen aus dem Verkauf ergeben sich als Produkt aus Absatzmenge und Verkaufspreis. Die Beispiele zeigen bereits, dass die Höhen der Cashflows unsicher sind, da sie ein Produkt aus unsicheren Variablen darstellen.

Der Kapitalwert ergibt sich als Summe der auf den Entscheidungszeitpunkt mit dem Zins i abgezinnten Cashflows. Der Zins i orientiert sich dabei an den Eigenkapitalkosten des Unternehmens. Ein positiver Kapitalwert entspricht damit der Vermögensmehrung zum Entscheidungszeitpunkt im Vergleich zu einer Anlage zum Zins i . Der Kapitalwert wird daher auch als „kapitaltheoretischer“ Gewinn bezeichnet, in Abgrenzung zum handelsrechtlichen Gewinn einer Periode (Schneider, 1994).

Als Werkzeug für die Modellierung bietet sich eine Tabellenkalkulationssoftware (z. B. MS-Excel) an. Den Variablen, die die Cashflows einer Investition bestimmen, werden Werte zugewiesen, die Software berechnet dann automatisch die Cashflows sowie den Kapitalwert.

In der Abbildung 1 wird ein solches Arbeitsblatt für eine Investition dargestellt. In diesem Beispiel könnte die Investition eine Musiktheaterproduktion sein. Die Produktion hat eine Laufzeit von $n = 5$ Jahren und beginnt mit einer Anfangsinvestition von 9 Mio. Euro, auf die dann die Cashflows der Jahre eins bis fünf folgen. Diese Cashflows ergeben sich mengenmäßig aus der prognostizierten Nachfrage nach Tickets, der geplanten Kapazität und dem Absatz und wertmäßig unter Berücksichtigung des Preises pro Ticket und der variablen und fixen Kosten. Der Einfachheit halber sei angenommen, dass die Cashflows am Jahresende fließen. Die Nachfragen für die Jahre eins bis fünf wurden vom Marketing geschätzt. Nach der Prognose bricht die Nachfrage nach vier Jahren ein, deshalb geht die Planung von einem Ende der Produktion nach dem vierten Jahr aus und die Rechte an dem Stück werden im fünften Jahr für einen Liquidationserlös von 2,5 Mio. Euro verkauft.

Bei der Festlegung der Kapazität wird von 40 Wochen mit zwei Aufführungen pro Woche und einer Spielstätte mit 500 Plätzen ausgegangen. Der Preis pro Karte beträgt im Mittel 80 Euro, im vierten Jahr werden Sonderkonditionen eingeführt. Im Verkauf fallen variable Kosten pro Ticket (z. B. für Ticketing) 5 Euro an. Die variablen Kosten ergeben sich als Produkt aus variablen Kosten pro Ticket und dem Absatz. Die Investition (oder präziser: die Zahlungsreihe der Cashflows) hat einen Kapitalwert von rund 389.150 Euro.

Der Nachteil des Grundmodells der Kapitalwertmethode ist, dass von sicheren Annahmen über die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Cashflows ausgegangen wird, also die Unsicherheit von Mengen, Preisen und Kosten nicht abgebildet wird. Dieser Nachteil kann über What-if-Analysen und Szenario-Techniken behoben werden.

¹¹⁴ Die Ausführungen können auch sinngemäß auf die Bewertung eines Investmentportfolios oder eines Unternehmens als Ganzes übertragen werden.

Berechnung des Kapitalwerts					Zins:	10%
Jahr	0	1	2	3	4	5
Nachfrage		40.000	44.000	52.800	42.240	12.672
Kapazität		45.000	45.000	45.000	45.000	0
Absatz		40.000	44.000	45.000	42.240	0
Preis		80,00 €	80,00 €	80,00 €	60,00 €	50,00 €
variable Kosten/Ticket		5,00 €	5,00 €	5,00 €	5,00 €	5,00 €
Umsatz		3.200.000,00 €	3.520.000,00 €	3.600.000,00 €	2.534.400,00 €	- €
Kosten, variabel		- 200.000,00 €	- 220.000,00 €	- 225.000,00 €	- 211.200,00 €	- €
Kosten, fix		- 500.000,00 €	- 500.000,00 €	- 500.000,00 €	- 500.000,00 €	- 250.000,00 €
Anfangsinvestition	- 9.000.000,00 €					
Liquidationserlös						2.500.000,00 €
Cashflow	- 9.000.000,00 €	2.500.000,00 €	2.800.000,00 €	2.875.000,00 €	1.823.200,00 €	2.250.000,00 €
Barwerte der CF	- 9.000.000,00 €	2.272.727,27 €	2.314.049,59 €	2.160.030,05 €	1.245.270,13 €	1.397.072,98 €
Kapitalwert	389.150,02 €					

Abb. 1: Einfache Kapitalwertberechnung einer Investition

2 Vom Kapitalwert zur What-if-Analyse und zur Szenario-Technik

Bei einer What-if-Analyse wird der Wert einer unsicheren Input-Variablen variiert, während die anderen Variablen fix bleiben, und die daraus folgenden Änderungen der Output Größe erfasst. Der Zusammenhang wird dann graphisch dargestellt. Im Folgenden wird eine What-if-Analyse für die Beispielinvestition (siehe Abb. 1) dargestellt. Der Liquidationserlös soll hierbei zwischen Werten von 1,5 Mio. und 3,0 Mio. variieren und der jeweilige Kapitalwert berechnet werden. In der Abbildung 2 wird der Zusammenhang graphisch dargestellt.

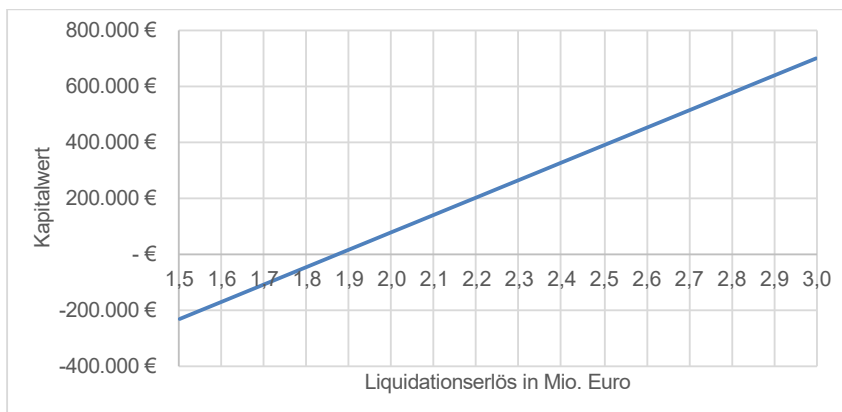


Abb. 2: Kapitalwert in Abhängigkeit des Liquidationserlös (Sensitivitätsanalyse)

Eine weitere Input-Variable, die sich für eine What-if-Analyse anbietet, ist der Zins mit dem die Cashflows diskontiert werden. Diese Form der Darstellung wird auch als „Sensitivitätsdiagramm“ bezeichnet. Derartige Diagramme sind Teil jeder professionellen Kapitalwert-Analyse. Allerdings ist die obige Darstellung der Abhängigkeit des Kapitalwerts von einer Variablen noch nicht ausreichend, denn es wird vorausgesetzt, dass die anderen unsicheren Variablen, wie die Nachfrage in zukünftigen Jahren, Preise, Kosten usw., konstant bleiben. Deshalb wäre eine What-if-Analyse der Nachfrage problematisch, da üblicherweise Nachfrage und Preis nicht unabhängig von einander sind. Ein Risikoprofil entsteht aber erst durch eine graphische Darstellung aller gleichzeitigen Änderungen von Inputvariablen.

Die Auswirkungen gleichzeitiger Änderungen mehrerer Inputvariablen kann in der Szenario Technik analysiert werden. In der Praxis werden oft drei unterschiedliche Szenarien untersucht: der wahrscheinlichste Fall (most likely), der optimistische Fall (best case) und ein pessimistischer Fall (worst case). Für das Beispiel wurde der wahrscheinlichste Fall bereits in Abbildung 1 dargestellt. In der Abbildung 3 werden die Berechnungen für den optimistischen und den pessimistischen Fall dargestellt. Die Unterschiede zum wahrscheinlichen Szenario betreffen die Nachfrageänderungen, die Preise, die Fixkosten und den Liquidationserlös. Diese Unterschiede werden in kursiver Schrift und eine fette Umrandung der Zellen dargestellt. Der Zins beträgt auch hier 10 %.

Best Case						
Jahr		1	2	3	4	5
Nachfrageänderung			20%	25%	-10%	-60%
Nachfrage		50.000	60.000	75.000	67.500	27.000
Kapazität		45.000	45.000	45.000	45.000	0
Absatz		45.000	45.000	45.000	45.000	0
Preis		85,00 €	85,00 €	85,00 €	65,00 €	55,00 €
variable Kosten / Ticket		5,00 €	5,00 €	5,00 €	5,00 €	5,00 €
Umsatz		3.825.000,00 €	3.825.000,00 €	3.825.000,00 €	2.925.000,00 €	- €
Kosten, variabel		- 225.000,00 €	- 225.000,00 €	- 225.000,00 €	- 225.000,00 €	- €
Kosten, fix		- 450.000,00 €	- 450.000,00 €	- 450.000,00 €	- 450.000,00 €	- 240.000,00 €
Anfangsinvestition	- 9.000.000,00 €					
Liquidationserlös						2.600.000,00 €
Cashflow	- 9.000.000,00 €	3.150.000,00 €	3.150.000,00 €	3.150.000,00 €	2.250.000,00 €	2.360.000,00 €
Barwerte der CF	- 9.000.000,00 €	2.863.636,36 €	2.603.305,79 €	2.366.641,62 €	1.536.780,27 €	1.465.374,32 €
Kapitalwert		1.835.738,37 €				

Worst Case						
Jahr		1	2	3	4	5
Nachfrageänderung			5%	10%	-25%	-70%
Nachfrage		30.000	31.500	34.650	25.988	7.796
Kapazität		45.000	45.000	45.000	45.000	0
Absatz		30.000	31.500	34.650	25.988	0
Preis		75,00 €	75,00 €	75,00 €	55,00 €	45,00 €
variable Kosten / Ticket		5,00 €	5,00 €	5,00 €	5,00 €	5,00 €
Umsatz		2.250.000,00 €	2.362.500,00 €	2.598.750,00 €	1.429.312,50 €	- €
Kosten, variabel		- 150.000,00 €	- 157.500,00 €	- 173.250,00 €	- 129.937,50 €	- €
Kosten, fix		- 550.000,00 €	- 550.000,00 €	- 550.000,00 €	- 550.000,00 €	- 260.000,00 €
Anfangsinvestition	- 9.000.000 €					
Liquidationserlös						2.000.000,00 €
Cashflow	- 9.000.000,00 €	1.550.000,00 €	1.655.000,00 €	1.875.500,00 €	749.375,00 €	1.740.000,00 €
Barwerte der CF	- 9.000.000,00 €	1.409.090,91 €	1.367.768,60 €	1.409.090,91 €	511.833,21 €	1.080.403,10 €
Kapitalwert		- 3.221.813,28 €				

Abb. 3: Szenario-Analyse

3 Von der Szenario-Technik zur Monte-Carlo-Simulation und dem Value-at-Risk

Der Kapitalwert ist erst sicher, wenn alle unsicheren Ereignisse eingetreten sind. Im Folgenden gehen wir davon aus, dass die Ausprägungen der unsicheren Ereignisse bekannt sind und darüber hinaus auch der Investor für die verschiedenen Ausprägungen die Eintrittswahrscheinlichkeiten kennt. Diese Situation wird in der Entscheidungstheorie auch als „Entscheidung unter Risiko“ bezeichnet. Ist eine Kombination an Ausprägungen der unsicheren Ereignisse bekannt, dann kann der Kapitalwert berechnet werden. Spielt man eine Vielzahl von Kombinationen durch, dann ist der Wert einer Investition eine Verteilung im Sinne einer Reihe von Zahlen (Kapitalwerten) und zugehörigen Wahrscheinlichkeiten.

Ein professioneller Investor wird aber nicht an dem Mittelwert des Kapitalwerts interessiert sein, sondern seine Entscheidungen werden auf detaillierten Informationen über die möglichen Auszahlungen und deren Wahrscheinlichkeiten aufbauen. Sein Verhalten ähnelt dem eines professionellen Spielers, der seine Entscheidungen ja auch nicht an dem Mittelwert der Auszahlungen orientiert.

Sowohl bei der Sensitivitätsanalyse und der What-if-Analyse wurden die Kapitalwerte auf der Basis von Schätzungen der unsicheren Variablen berechnet. Bei einer Monte-Carlo-Simulation fließen nicht einzelne Schätzwerte der

■ Finanzen

Variablen in die Berechnung ein, sondern die Verteilungen der unsicheren Variablen bilden den Input für die Berechnungen. An die Stelle eines einzelnen Schätzwerts für die Nachfrage tritt bei der Monte-Carlo-Simulation eine Verteilung der Nachfrage. Der Output ist nicht ein einzelner (Kapital-)Wert, sondern eine Verteilung des Kapitalwerts. Hertz (1964) erkennt bereits diesen Vorteil der Monte-Carlo-Simulation bei einer Beurteilung von Investitionen.

Bei einer Monte-Carlo-Simulation wird für jede einzelne unsichere Variable eine Zufallszahl eingesetzt. Die einzelnen Zufallszahlen bilden dann ein Szenario, für das dann ein Kapitalwert berechnet wird. Dieser Vorgang wird viele Male (in unserem Beispiel 1.000mal) mit immer neu generierten Zufallszahlen wiederholt und der jeweilige Kapitalwert erfasst. Die Zufallszahlen werden so generiert, dass sie der angenommenen Verteilung der Variablen entsprechen. Auf der Basis der erfassten (1.000) Kapitalwerte kann dann eine Verteilung des Kapitalwerts dargestellt werden.

In unserem Modell ist eine Prämisse, dass die Variablen statistisch unabhängig sind. Es soll aber hier darauf hingewiesen werden, dass diese Prämisse oft nicht erfüllt wird. So können z. B. die Nachfragen im ersten und im zweiten Jahr voneinander abhängen. Solche Abhängigkeiten müssen gegebenenfalls in der Modellierung berücksichtigt werden.

In unserem Beispiel wurden die Zufallszahlen durch das Tabellenkalkulationsprogramm MS-Excel erzeugt. Genau genommen generiert MS-Excel keine „echten“ Zufallszahlen, sondern berechnet eine Zahlenfolge auf der Grundlage eines deterministischen Algorithmus, die zwar zufällig aussieht, es aber nicht ist. Die Zahlen werden deshalb auch als „Pseudozufallszahlen“ bezeichnet. Für eine Monte-Carlo-Simulation sind Pseudozufallszahlen zweckmäßig. In unserem Modell sollen alle unsicheren Variablen dreiecksverteilt sein. Da MS-Excel gleichverteilte Zufallszahlen generiert, wird deshalb in dem Modell die gleichverteilte Zufallszahl in eine Zufallszahl umgerechnet, die einer Dreiecksverteilung mit den Parametern a, b und c folgt. Die Daten in Abb. 4 sind zufällige Ausprägungen der Verteilungen.

Jahr		0	1	2	3	4	5
Nachfrage/Nachfrageänderung	a	30.000	37.258	5%	10%	-25%	-70%
	c	50.000		20%	25%	-10%	-60%
	b	40.000		11%	17%	-24%	-66%
				10%	20%	-20%	-65%
Nachfrage			37.258	41.416	48.646	37.207	12.755
Kapazität			45.000	45.000	45.000	45.000	0
Absatz			37.258	41.416	45.000	37.207	0
Preis	a	75,00 €	78,17 €	75,00 €	75 €	55 €	45 €
	c	85,00 €		85,00 €	85 €	65 €	55 €
	b	80,00 €		80,00 €	80 €	60 €	50 €
						80,61 €	61,03 €
variable Kosten / Ticket			5 €	5 €	5 €	5 €	5 €
Umsatz			2.912.291 €	3.347.090 €	3.627.254 €	2.270.742 €	- €
Kosten, fix	a	450.000 €	484.080,20 €	450.000,00 €	450.000 €	450.000 €	240.000 €
	c	550.000 €		550.000,00 €	550.000 €	550.000 €	260.000 €
	b	500.000 €		500.000,00 €	500.000 €	500.000 €	250.000 €
							250.000 €
Kosten, variabel			186.289 €	207.080 €	225.000 €	186.037 €	- €
Anfangsinvestition		9.000.000 €					
Liquidationserlös	a						2.000.000 €
	c						2.600.000 €
	b						2.500.000 €
							2.367.388 €
Cashflow		- 9.000.000 €	2.241.922 €	2.650.163 €	2.897.295 €	1.598.543 €	2.117.388 €
Barwerte der CF		- 9.000.000 €	2.038.111 €	2.190.218 €	2.176.781 €	1.091.826 €	1.314.732 €
Kapitalwert		- 188.333 €					

Abb. 4: Modell der Monte-Carlo-Simulation

Ein Klick auf die Schaltfläche „Neu berechnen“ löst eine neue Erzeugung von Zufallszahlen in Excel aus. Jedes Mal, wenn die Schaltfläche angeklickt wird, erzeugt Excel neue Ausprägungen der unsicheren Größen und berechnet den entsprechenden neuen Kapitalwert. Der Computer erstellt also ein Szenario auf der Basis von Zufallszahlen, die den vorgegebenen Verteilungen folgen und berechnet den entsprechenden Kapitalwert. Im Folgenden wird eine Monte-Carlo-Simulation vorgestellt, deren Modell 1.000-mal neu berechnet und die entsprechenden Kapitalwerte werden in Zellen einer Spalte geschrieben wurden. Eine Monte-Carlo-Simulation über 1.000 Läufe und deren Auswertung gibt bereits eine erste Vorstellung von der Verteilung des Kapitalwerts. Die Ergebnisse können graphisch als Histogramm oder als Value-at-Risk-Diagramm aufbereitet werden.

Ein Histogramm (vgl. Abb. 5) stellt die Wahrscheinlichkeit dar, dass der Wert eines Merkmals (hier der Kapitalwert) in einen bestimmten Bereich fällt.

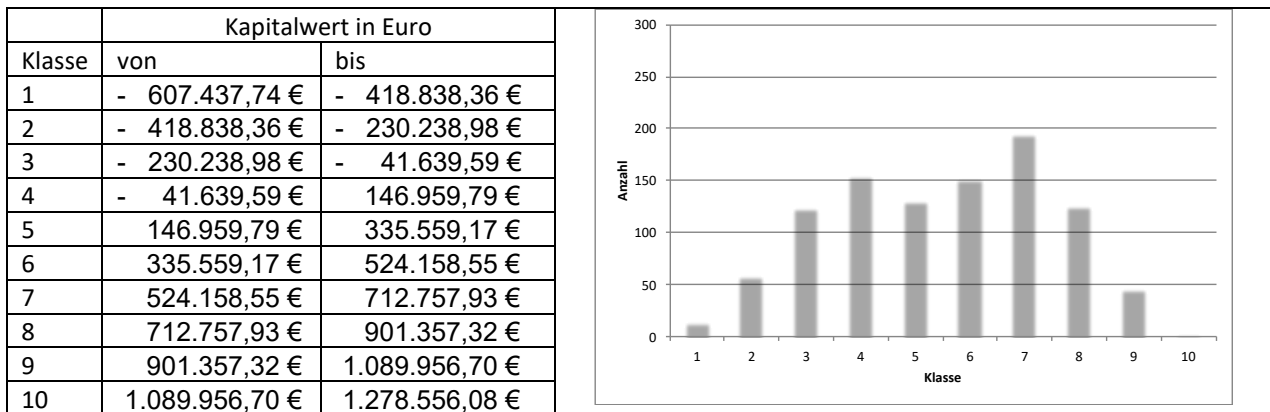


Abb. 5: Histogramm der Monte-Carlo-Simulation

Das Value-at-Risk Diagramm (vgl. Abb. 6) stellt die Wahrscheinlichkeit dar, dass der Wert eines Merkmals unter dem auf der horizontalen Achse angegebenen Wert liegt. In unserem Beispiel wird die Wahrscheinlichkeit dargestellt, dass der Kapitalwert unter der auf der x-Achse angegebenen Schranke liegt. So liegt die Wahrscheinlichkeit eines Kapitalwerts unter Null für unsere Beispielinvestition bei rund 28 %, die Wahrscheinlichkeit eines Kapitalwerts unter 500.000 Euro bei rund 60 % und die eines Kapitalwerts über 500.000 Euro bei 40 %. Value-at-Risk-Diagramme eignen sich insbesondere zur Darstellung der Chancen und Risiken einer Investition.

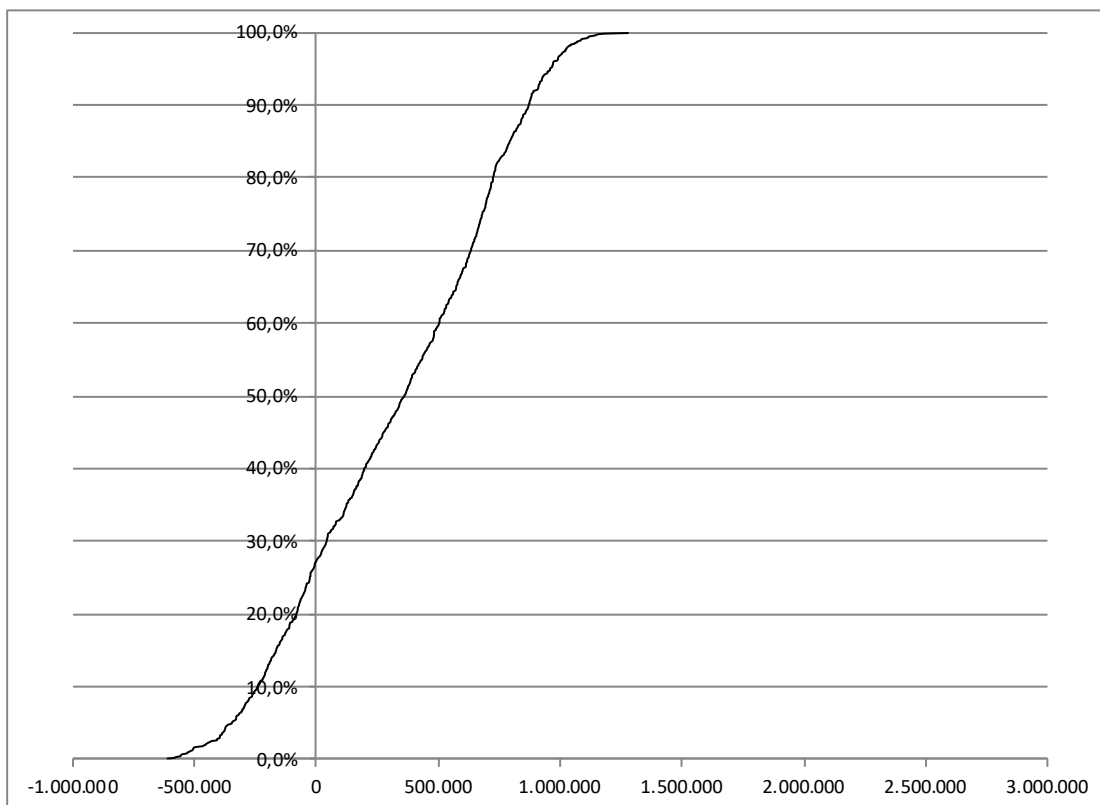


Abb. 6: VaR-Diagramm der Monte-Carlo-Simulation

Histogramm und Value-at-Risk Diagramm stellen die Ergebnisse mit ihren Wahrscheinlichkeiten dar und vermeiden den Fehler, unsichere Ereignisse durch eine einzige Zahl (z. B. den Mittelwert) zu repräsentieren. Werte, die auf der Grundlage von Durchschnittswerten berechnet werden, sind nicht zwingend ebenfalls Durchschnittswerte (Savage, 2002 u. 2012).

So führt die Rechnung mit Durchschnittswerten für die unsicheren Preise und Mengen usw. nicht zwingend auch zum durchschnittlichen Kapitalwert der Investition. Ursächlich dafür sind typischerweise Nichtlinearitäten oder statistische Abhängigkeiten im Modell. Ein Beispiel soll diesen Sachverhalt verdeutlichen. Der Einfachheit halber sei die Nachfrage die einzige unsichere Variable in dem Modell. Die Nachfrage sei symmetrisch um einen Mittelwert verteilt. In der Produktion ist jedoch in der Regel die Kapazität begrenzt. Wenn die tatsächliche Nachfrage unter die mittlere Nachfrage fällt, sinkt der Kapitalwert, steigt die Nachfrage über den Durchschnittswert dann steigt auch der Kapitalwert, jedoch nur solange die Nachfrage unter der maximalen Kapazität liegt. Liegt die Nachfrage über der Kapazitätsgrenze, dann kann der Anteil der Nachfrage, der die Kapazitätsgrenze übersteigt, nicht bedient werden. Die Berechnung des Kapitalwerts auf der Basis der durchschnittlichen Nachfrage ist deshalb falsch. Monte-Carlo Simulationen vermeiden diesen Fehler.

Ausgeblendet werden bei der Kapitalwertmethode und der darauf basierenden Szenario-Analyse und Monte-Carlo-Simulation die Optionen des Managements, die sich im Verlauf der Investitions ergeben, z. B. die Nutzung von Chancen oder eine mögliche Reaktion auf Ereignisse, die zu negativen Änderungen der prognostizierten Cashflows führen. Diese Optionen können die Bewertung einer Investition wesentlich erhöhen. Unberücksichtigt bleiben typischerweise auch politische Risiken, wie Verbote u. Regulierungen, Zahlungsausfälle, technische Probleme etc. So bildet das typische Modell nur eine, von unendlich vielen, mehr oder weniger wahrscheinlichen, Konstellationen von Zahlungsströmen ab.

Trotz dieser Defizite ist die Bewertung von Investitionen auf der Basis des Kapitalwerts der Standard in der Investitionsrechnung (Brealey et. al., 2019; Ross et. al. 2018)

4 Bewertung von Investitionen unter Berücksichtigung von realen Optionen

Die Bewertung einer einzelnen Investition (oder Unternehmens) muss die unternehmensspezifischen „unsystematischen“ Risiken berücksichtigen, wenn sie nicht wie in einem Portfolio durch Risikodiversifikation beseitigt werden können. Die Strategie einer Risikodiversifikation basiert auf dem Gesetz der großen Zahlen, nach dem das Risiko (als Standardabweichung der Rendite) eines Portfolios unabhängiger Investitionen viel geringer ist, als das Risiko einer Einzelinvestition, da ein geringerer Gewinn einer Investition durch einen größeren Gewinn einer anderen Investition ausgeglichen werden kann. In einem Portfolio unabhängiger Investitionen kann das individuelle Risiko einer einzelnen Investition vernachlässigt werden. Dies ist die Grundüberlegung in der neoklassischen Finanzierungstheorie die auf Harry M. Markowitz (1952) zurückgeht.

Die Minimierung der unsystematischen Risiken war bis zur Jahrtausendwende ein Treiber für die Entwicklung von stark diversifizierten Mischkonzernen. Beispielhaft seien hier General Electric in den USA und in Deutschland die Unternehmen Stinnes und Siemens genannt. Sharpe (1964) zeigte aber bereits, dass Investoren das unsystematische Risiko günstiger durch Investitionen in verschiedene Asset-Klassen selber realisieren können. Heute finden wir in der Praxis das Konzept der „Diversifikation“ nur noch in Kombination mit dem Konzept der „Kernkompetenzen“, wenn Unternehmen ihre Kernkompetenzen in unterschiedlichen Branchen nutzen und so Wettbewerbsvorteile generieren wollen (z. B. Rocket Internet).

An die Stelle der Diversifizierung tritt heute ein unternehmensinternes „aktives“ Risikomanagement. Das Management schafft Möglichkeiten auf der Ebene der einzelnen Investition (oder Unternehmens), die einen Handlungsraum bei zukünftigen Chancen und Risiken eröffnen. Im Zusammenhang mit Investitionen sind diese Möglichkeiten dann gegeben, wenn das Vorhaben abgebrochen, zeitlich verschoben, erweitert, verkleinert oder verkauft werden kann. Diese Möglichkeiten werden als reale Optionen bezeichnet. Eine Bewertung, bei der diese Optionen in die Bewertung einer Investition einfließen, wird als „Real Options Valuation“ (ROV) bezeichnet (Myers 1977; Copeland u. Tufano 2004).

Reale Optionen haben einen Wert. Je mehr Optionen eine Investition bietet, desto flexibler kann das Management in der Zukunft auf negative und positive Entwicklungen reagieren. Dieser Wert wird jedoch in der klassischen

Kapitalwert-Analyse nicht abgebildet, kann aber in die Modellierung der Investition eingebaut werden. Bereits bei der Planung der Investition sollten Optionen vorbereitet werden - auch wenn sie zunächst nur Auszahlungen verursachen. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: ein für Mitarbeiter attraktiver Standort verursacht zunächst nur höhere Kosten als ein weniger attraktiver Standort, er kann aber zu einem späteren Zeitpunkt eine Kapazitätserweiterung ermöglichen, wenn diese Kapazitätserweiterung weiteres qualifiziertes Personal erfordert. Die zusätzlichen Kosten „heute“ generieren eine Möglichkeit „morgen“. Eine Bewertung auf der Basis von realen Optionen berücksichtigt spätere mögliche Entscheidungen, die die Höhe der Cashflows beeinflussen.

Als eine „passive“ Investition wird eine Investition ohne Option(en) bezeichnet. Die ROV geht davon aus, dass der Wert dieser „passiven“ Investition bekannt ist. Der Wert dieser passiven Investition kann sich im Laufe der Zeit ändern, z. B. kann der Wert steigen, wenn sich die Möglichkeit bietet, eine erfolgreiche Investition zu erweitern. Ein Wertverlust bei einem erfolglosen Projekt kann u. U. begrenzt werden, wenn die Investition verkleinert oder abgebrochen wird. Die Bewertung einer Investition gleicht unter diesem Aspekt der Bewertung einer Aktienoption: Die Wertentwicklung der passiven Investition entspricht der Kursentwicklung einer Aktie und die realen Optionen entsprechen einer Option auf den Aktienkurs. Generell gewähren finanzielle Optionen das Recht, aber nicht die Verpflichtung,

- ein bestimmtes Geschäft
- zu einem bestimmten Preis
- zu einem bestimmten Zeitpunkt oder
- innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls

auszuüben.

Aufgrund der Ähnlichkeiten zwischen realen und finanziellen Optionen liegt es nahe, die gut entwickelten Konzepte und Verfahren für die Analyse finanzieller Optionen auch im Kontext realer Optionen anzuwenden. Der Gesamtwert der „flexiblen“ Investition wird dann als der Wert der passiven Investition plus der erhaltenen Optionen angesehen. Die Bewertung auf der Basis realer Optionen hat sich jedoch in der Praxis nicht durchgesetzt, obwohl auch dort nicht bestritten wird, dass eine Bewertung auf der Basis des Kapitalwerts mögliche Optionen ausblendet und deshalb tendenziell zu Bewertungen führt, die zu niedrig sind.

Ursächlich für die geringe Verbreitung der ROV sind zwei Faktoren. Zum einen werden die Prämissen, von denen das Bewertungsverfahren für finanzielle Optionen ausgeht, in der Regel nicht von realen Optionen erfüllt, insbesondere ...

- ist der passive Wert einer Investition - im Gegensatz zum Wert einer Aktie - kein beobachtbarer Marktwert, sondern das Ergebnis einer Berechnung auf der Basis unsicherer Werte,
- werden die realen Optionen einer Investition als Ganzes (und in Bruchteilen oder Vielfachem) – im Gegensatz zu finanziellen Optionen - nicht fortlaufend auf einem Markt bewertet und gehandelt,
- können passive Investitionen und reale Optionen nicht unabhängig voneinander gehandelt werden.

Zum anderen werden die Praktiker von der mathematischen Komplexität der Optionspreistheorie und ihres Transfers auf reale Optionen abgeschreckt. Die mathematische Basis der ROV bleibt für die meisten Praktiker eine „Black Box“. An diesem letzten Punkt setzt die hier im Folgenden dargestellte Lösung einer schrittweisen nachvollziehbaren Verbesserung der Kapitalwert-Analyse an. Ausgehend von einer Bewertung auf der Basis des Kapitalwerts wird die Analyse schrittweise durch Einbeziehung von Unsicherheit und Flexibilität verbessert. Über diesen Weg wird ein tieferes Verständnis für die Chancen und Risiken einer Investition entwickelt. Wie später gezeigt wird, können reale Optionen Teil dieses Prozesses sein, sie müssen es aber nicht.

■ Finanzen

Ausgangspunkt der weiteren Überlegungen ist das Risikoprofil der passiven Investition wie es in einem VAR-Diagramm dargestellt wird. Auf der Grundlage dieses Risikoprofils muss das Management kreativ werden und Optionen entwickeln, die das Risikoprofil der Investition optimieren können, d. h. die Value-at-Risk-Kurve nach rechts verschieben. Grundsätzlich geht es um die Beantwortung der folgenden beiden Fragen:

- Welche Szenarien führen zur Vernichtung von Werten und welche Möglichkeiten gibt es, diese Verluste zu minimieren, wenn das Szenario eintritt?
- Welche Szenarien sind positive Werttreiber und wie können diese Möglichkeiten verstärkt werden, wenn das Szenario eintritt?

Die erste Option hat den Charakter einer Versicherung, sie entspricht einer Put-Option, die den Inhaber einer Aktie gegen einen Kursrückgang absichert. Die zweite Option entspricht einer Call-Option, die das Recht einräumt, ein Gut in einer im Voraus vereinbarten Menge zu einem im Voraus vereinbarten Ausübungspreis zu kaufen. Die Option ist dann interessant, wenn der Preis des Gutes über dem Ausübungspreis liegt.

Bei der Abbildung von realen Optionen in einer Monte-Carlo-Simulation werden in einem ersten Schritt die Option(en) in das Grundmodell modelliert und in einem zweiten Schritt dann die Ergebnisse analysiert und bewertet.

Die Modellierung von realen Investitionen beginnt mit der Festlegung von Entscheidungspunkten. Zu diesen Zeitpunkten kann unter mehreren Maßnahmen gewählt werden. Die Wahl erfolgt dann später auf der Basis der dann aktuellen Daten – zunächst unsichere Variablen sind dann u. U. schon sicher. Bei der Modellierung wird aber bereits eine Entscheidungsregel formuliert, die festlegt, welche Entscheidung bei welcher Datenlage getroffen wird. Diese Regel könnte z. B. festlegen, dass die Investition zu einem Entscheidungspunkt abgebrochen wird, wenn die Nachfrage bis dahin unter einem bestimmten Wert liegt (Abbruchoption), oder die Investition erweitert wird, wenn die Nachfrage einen bestimmten Wert überschreitet (Erweiterungsoption).

In der Abbildung 7 wird das Modell der Beispielinvestition um eine Erweiterungsoption ergänzt. Liegt die Nachfrage in einem Jahr über der Ausgangskapazität von 45.000, dann wird die Kapazität durch zusätzliche Vorstellungen in Schritten von 500 erhöht. Jede Erhöhung um 500 führe zu Kosten von 5.000 Euro.

Zins: 10%		Entscheidungsregel									
Mac: Neu berechnen mit fn + F9		Ausgangskapazität:		45000							
Windows: F9		Kapazität Zusatzvorstellung		500 falls Nachfrage größer als		45000					
		Kosten / Zusatzvorstellung		5.000 €							
Jahr		0	1	2	3	4	5				
Nachfrage/Nachfrageänderung	a	30.000	38.010	5%	10%	-25%	-70%				
	c	50.000		20%	12%	25%	22%	-10%	-18%	-60%	-64%
	b	40.000		10%	20%	20%	20%	-20%		-65%	
Nachfrage			38.010	42.436	51.734	42.381	15.434				
Kapazität			45.000	45.000	51.500	45.000	0				
Absatz			38.010	42.436	51.500	42.381	0				
Preis	a	75,00 €	78,49 €	75,00 €	75 €	55 €	45 €				
	c	85,00 €		85,00 €	84,48 €	85 €	61,12 €	55 €			
	b	80,00 €		80,00 €		80 €	78,62 €	60 €	50 €	49,12 €	
variable Kosten / Ticket			5 €	5 €	5 €	5 €	5 €				
Umsatz			2.983.595 €	3.585.010 €	4.048.750 €	2.590.140 €	- €				
Kosten, fix	a	450.000 €	501.657 €	450.000,00 €	450.000 €	450.000 €	240.000 €				
	c	550.000 €		550.000,00 €	481.416 €	550.000 €	521.838 €	260.000 €			
	b	500.000 €		500.000,00 €		500.000 €	250.000 €	250.000 €		249.214 €	
Kosten, variabel		- €	190.050 €	212.178 €	257.500 €	211.903 €	- €				
Kosten Kapazitätserweiterung			- €	- €	65.000 €	- €	- €				
Anfangsinvestition		9.000.000 €									
Liquidationserlös	a						2.000.000 €				
	c						2.600.000 €			2.396.876 €	
	b						2.500.000 €				
Cashflow		- 9.000.000 €	2.291.888 €	2.891.417 €	3.238.249 €	1.856.399 €	1.750.786 €				
Barwerte der CF		- 9.000.000 €	2.083.534 €	2.389.601 €	2.432.945 €	1.267.946 €	1.087.100 €				
Kapitalwert		261.125 €									

Abb. 7: Modell mit Erweiterungsoption

Das zugehörige VAR-Diagramm in Abbildung 8 zeigt die VAR-Kurve der passiven Investition und der Investition mit Option (gestrichelt).

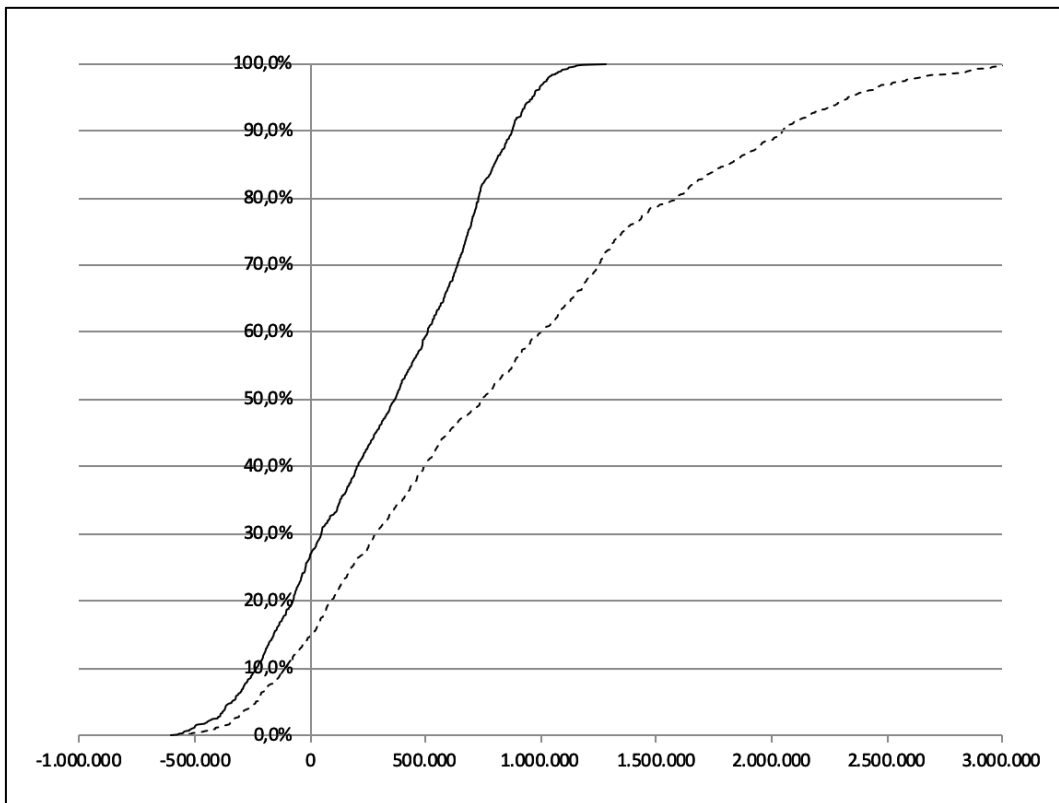


Abb. 8: VAR-Diagramm für passive Investition und Investition mit Erweiterungsoption

Führt die Ausübung der Option zu einer Verschiebung der VAR-Kurve nach rechts (so wie in dem Beispiel), so generiert sie einen Wert. Allerdings ist die Lage nicht immer so eindeutig. So können sich die neue VAR-Kurve und die alte VAR-Kurve der passiven Investition einmal oder gar mehrmals kreuzen. In einem Teilbereich der horizontalen Achse liegt dann z. B. die neue Kurve links von der VAR-Kurve der passiven Investition und in einem anderen Teilbereich rechts von der VAR-Kurve der passiven Investition. In diesem Fall entscheidet die Risikopräferenz des Investors über die Vorteilhaftigkeit der Option.

5 Schlussfolgerungen

Bei der Bewertung einer Investition müssen sowohl unsichere Cashflows als auch reale Optionen berücksichtigt werden. Unsichere Cashflows führen zu unsicheren Kapitalwerten und erst die Darstellung als Verteilung zeigt die Chancen und Risiken der Investition. Die Berücksichtigung realer Optionen bedeutet, dass diese Verteilung durch Handlungsoptionen optimiert werden kann.

Die hier vorgestellte Vorgehensweise berücksichtigt unsichere Cashflows und reale Optionen durch den Einsatz von modernen quantitativen Methoden, wie der Monte-Carlo-Simulation und Verfahren der Bewertung von realen Optionen. Ausgehend von der Berechnung eines einzelnen Kapitalwerts werden in der hier vorgestellten Vorgehensweise sukzessiv Unsicherheiten und reale Optionen berücksichtigt und in Risikoprofilen in Form von Value-at-Risk Diagrammen visualisiert. Dieser Prozess führt zu einem tieferen Verständnis der Chancen und Risiken einer Investition. Das hier vorgestellte Verfahren unterstützt ein aktives Management von Chancen und Risiken einer Investition. Der Ansatz ist insbesondere dann hilfreich, wenn eine Steuerung auf der Basis von zeitlich zurückliegenden Plandaten in Form eines klassischen Controllings nicht mehr zweckmäßig ist.

Besondere Bedeutung können diese Erweiterungen der klassischen Kapitalwertmethode bei der Bewertung von „Start-up“ – Unternehmen gewinnen. Als „Start-up“ wird eine Unternehmensgründung bezeichnet, die auf einer

innovativen Geschäftsidee basiert und ein hohes Wachstumspotential aufweist. Die Investoren in ein Start-up können im Laufe ihrer Beteiligung über Höhe und Zeitpunkt von Kapazitätserweiterungen entscheiden, sie können über Markteintritte und Marktaustritte entscheiden, sie können das Unternehmen, oder Teile davon, verkaufen. Diese Optionen sind in einem Start-up leichter zu realisieren als in einem etablierten Unternehmen. Die Berücksichtigung von realen Optionen in der Bewertung von Start-ups führt zu wesentlich höheren Bewertungen im Vergleich zu einer statischen Bewertung auf der Basis eines Kapitalwerts.

In der Lehre gilt es, den Studierenden über das einfache kapitaltheoretische Konzept hinaus, die Methoden zu vermitteln, die dieses Konzept optimieren. Dazu zählt neben der Vermittlung von Methoden auch die Lehre im Umgang mit Werkzeugen wie der Tabellenkalkulation, mittels derer die Methoden auch praktisch umgesetzt werden können.

Literaturverzeichnis

- Brealey, R., Myers, S. u. Allen, F. (2019): Principles of Corporate Finance. MacGraw-Hill, New York.
- Ross, S. A., Westerfield, R.W., Jaffe, J. u. Bradford, D. (2018): Corporate Finance. MacGraw-Hill, New York.
- Markowitz, H. M. (1952): Portfolio Selection. *Journal of Finance*, 7(1):77-91.
- Sharpe, W. F. (1964): Capital Asset Prices - A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, 19(3):425-442.
- Hertz, D. B. (1964): Risk Analysis in Capital Investments. *Harvard Business Review*, 46(1):95-106.
- Savage, S. (2002): Decision making with insight. Thomson, Belmont.
- Savage, S. (2012): The Flaw of Averages. Wiley, Hoboken.
- Schneider, D. (1994): Rechnungswesen. Oldenbourg, München.
- Copeland, T. u. Tufano, P. (2004): A Real-World Way to Manage Real Options. *Harvard Business Review* (82)3:90-99.
- Myers, S. (1977): Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2):147-175.

Dark Triad bei Mergers & Acquisitions

Extended Abstract

Ass.-Prof. Dr. Thomas M. Brunner-Kirchmair

Johannes Kepler Universität Linz, Institut für betriebliche Finanzwirtschaft, Linz/Österreich,
E-Mail: thomas.brunner-kirchmair@jku.at

o. Univ. Prof. Dr. Helmut Pernsteiner

Johannes Kepler Universität Linz, Institut für betriebliche Finanzwirtschaft, Linz/Österreich,
E-Mail: helmut.pernsteiner@jku.at

Abstract

Die Upper-Echelons-Theorie nimmt an, dass Persönlichkeitseigenschaften des Managements Einfluss auf die Entscheidungen des Unternehmens nehmen. Die vorliegende Studie analysiert dahingehend den Zusammenhang zwischen der dunklen Triade (Narzissmus, Machiavellismus und Psychopathie) und Entscheidungen bei Mergers & Acquisitions. Dafür wird ein experimenteller Ansatz verwendet und insgesamt 116 Probanden untersucht. Zuerst werden mit Hilfe der Short Dark Triad die Persönlichkeitsmerkmale gemessen, anschließend erfolgt die Bearbeitung einer Fallstudie. Erste Ergebnisse zeigen, dass insbesondere Machiavellismus und Psychopathie mit verschiedenen M&A-Entscheidungen zusammenhängen, bspw. machiavellistische Persönlichkeiten eher einen Standort auflösen und psychopathische Menschen Verhandlungen schneller abbrechen.

1 Theoretischer Bezugsrahmen und State-of-the-Art

Der Homo oeconomicus, Prämisse neoklassischer und neoinstitutioneller Finanzierungstheorien, wird in jüngster Vergangenheit immer häufiger in Frage gestellt. Die **Behavioral Finance** nimmt vielmehr an, dass Menschen gar nicht in der Lage dazu sind rational zu handeln. Demnach werden Entscheidungen von kognitiven Abkürzungen, Filtern, Bias und Heuristiken geprägt – die Komplexität der realen Welt kann vom menschlichen Gehirn nicht vollständig verarbeitet und berücksichtigt werden (Baker & Nofsinger, 2010, S. 3ff.). Die **Upper-Echelons-Theorie** nimmt diese begrenzte Rationalität zur Prämisse und geht davon aus, dass unternehmerische Entscheidungen (zumindest partiell) von den Persönlichkeitsmerkmalen des (Top-)Managements abhängig sind und dadurch erklärt werden können (Hambrick & Mason, 1984, S. 193ff.).

Zu den wichtigsten unternehmerischen Entscheidungen gehören **Mergers & Acquisitions** (Carline, Linn & Yadav, 2009, S. 1829). Ihre Bedeutung für die unternehmerische Praxis wird durch eine stetig steigende Anzahl von M&A-Transaktionen belegt (siehe diesbezüglich einschlägige Datenbanken wie jene von Bureau Van Dijk oder Refinitiv), die wissenschaftliche Aufmerksamkeit ist ebenso groß (Meglio & Risberg, 2010, S. 87). Eine relativ hohe Misserfolgsquote von Mergers & Acquisitions (vgl. bspw. Yaghoubi et al., 2016, S. 161ff.) lässt aber konsequenterweise die Frage zu, ob Persönlichkeitsmerkmale des CEOs Einfluss auf M&A-Entscheidungen nehmen.

Die vorliegende Arbeit konzentriert sich dabei auf die **dunkle Triade** (engl. dark triad). Dabei handelt es sich um eine Gruppe von Persönlichkeitsmerkmalen, einen Zusammenschluss von Narzissmus, Machiavellismus und Psychopathie (Paulhus/Williams, 2002, S. 556). Umgangssprachlich bezeichnet man einen **Narzissten** als jemanden, der *‘preoccupied with him- or her-self to the exclusion of everyone else’* ist (Lowen, 1985, S. 6). Merkmale narzisstischer Persönlichkeiten sind eine übertriebene Selbstliebe, ein mangelndes Interesse für andere und ein selbstzerstörerisches Verhalten. Sie suchen nach ständiger Bewunderung, Lob, Aufmerksamkeit und Applaus. Darüber hinaus halten sie sich für allwissend und mächtig. Neben diesen negativen Aspekten weisen Narzisst*innen aber auch positive Seiten auf, sind oft charmant, charismatisch und aufgrund ihrer visionären Haltung auch zum Teil recht erfolgreich (Brown, 1998, S. 1ff.; Raskin & Hall, 1979, S. 590).

Machiavellismus beschreibt zynische Menschen, welche mit manipulativen Strategien ihren persönlichen Nutzen befriedigen möchten und dabei auch vor unmoralischen oder rücksichtslosen Methoden nicht zurückschrecken (Externbrink & Keil, 2018, S. 10; Christie & Geis, 1970, S. 1ff.). Soziale Anerkennung und Bewunderung spielen für sie, im Gegensatz zu den Narzist*innen eine untergeordnete Rolle. Sie versuchen stattdessen auf manipulative Art und Weise zum Erfolg zu kommen (Furtner, 2017, S. 8ff.).

Menschen mit einer hohen **Psychopathie** sind durch ein Fehlen von Empathie und sozialer Verantwortung gekennzeichnet. Sie sind furchtlos, kalthertzig, skrupellos und fügen Schaden zu, ohne Reue oder Schuld zu empfinden. Moralische Grenzen haben für sie keine Bedeutung, welche in Kombination mit einer fehlenden Selbstkontrolle und Unberechenbarkeit besonders gefährlich werden kann (Externbrink & Keil, 2018, S. 11f.; Cleckley, 1964, S. 1ff.). Sie stellt die dunkelste Ausprägung der drei Konstrukte der dunklen Triade dar (Szabó, 2018, S. 355).

Die **empirische Studienlage** zum Zusammenhang zwischen der dunklen Triade und M&A-Entscheidungen ist äußerst dünn – eine Forschungslücke ist evident. Die meisten Arbeiten liegen zum Zusammenhang zwischen Narzissmus und M&A-Verhalten vor. Dabei wird ersichtlich, dass narzisstische CEOs mehr M&A-Deals durchführen als nicht-narzisstische CEOs (Aktas et al., 2016, S. 113ff.; Chatterjee & Hambrick, 2007, S. 351ff.). Das liegt einerseits darin, dass sie davon überzeugt sind das Zielunternehmen besser zu führen als das bestehende Management. Andererseits bevorzugen sie Mergers & Acquisitions, weil diese eine hohe Aufmerksamkeit von Medien und Investoren erhalten (Chatterjee & Hambrick, 2007, S. 360). Narzisst*innen brauchen Aufmerksamkeit, sie performen am besten, wenn die Welt zuschaut (Wallace & Baumeister, 2002, S. 819ff.). Weiters zeigen erste Ergebnisse, dass narzisstische CEOs schneller verhandeln und eine geringere Wahrscheinlichkeit für den Abschluss eines Geschäfts aufweisen (Aktas et al., 2016, S. 113ff.). Dies wiederum kann mit einer erhöhten Impulsivität einerseits (Campbell et al., 2011, S. 270) argumentiert werden, andererseits haben sie aufgrund der Selbstliebe grundsätzlich Schwierigkeiten das Gegenüber zu verstehen (Jeglic & Jeglic, 2006, S. 359). Die Bedeutung von Machiavellismus bei Mergers

& Acquisitions wird in einer Studie von Chandler et al. (2021, S. 93ff.) thematisiert. Sie zeigen, dass machiavellistischere Manager*innen häufiger strategische Allianzen eingehen, diese Kooperationen allerdings weniger nachhaltig sind. Sie begründen dies damit, dass sich hierbei gute Möglichkeiten für machiavellistische Persönlichkeiten ergeben, jemanden zur Befriedigung eigener Ziele auszunutzen.

2 Empirische Untersuchung

In einer empirischen Untersuchung soll nun festgestellt werden, ob es einen Zusammenhang zwischen den Eigenschaften des Entscheiders, konkret der dunklen Triade, und M&A-Entscheidungen gibt. Bei der Betrachtung realer Transaktionen besteht allerdings die Herausforderung diese Persönlichkeitsmerkmale zu messen. Ein direkter Zugriff auf CEOs ist im Regelfall kaum möglich, weswegen häufig auf indirekte Merkmale zur Messung dieser latenten Konstrukte zurückgegriffen wird. So wird Narzissmus anhand der Verwendung der 1. Person Singular in Reden gemessen (Aktas et al., 2016, S. 121) oder der Größe und Häufigkeit von Selbstdarstellungen in Geschäftsberichten (Chatterjee & Hambrick, 2007, S. 363). Machiavellismus wird beispielsweise durch Videoanalysen von CEOs gemessen (Chandler et al., 2021, S. 99f.). Diese Methoden sind durch eine Vielzahl an Problemen gekennzeichnet, weswegen in der vorliegenden Studie ein **experimenteller Ansatz** gewählt.

Im Juni 2020 wurden zufällig 116 Probanden, allesamt Studierende an der Johannes-Kepler-Universität Linz, ausgewählt. Sie wurden gebeten an einer Studie, welche aufgrund der COVID19-Pandemie digital durchgeführt wurde, teilzunehmen. Diese bestand aus einem Online-Fragebogen mit mehreren Teilbereichen:

- (1) **Demografie:** Zu Beginn beantworteten die Teilnehmer demographische Fragen (Alter, Geschlecht, usw.)
- (2) **Short Dark Triad:** Anschließend mussten die Probanden 27 Items beurteilen, welche die dunkle Triade operationalisieren. Dabei handelt es sich um den Short Dark Triad von Jonas & Paulhus (2014, S. 28ff.) bzw. der deutschen Version von Malesza et al. (2017, S. 855ff.). Jeweils 9 Aussagen sind dabei Narzissmus, Machiavellismus und Psychopathie zugeordnet und müssen auf einer Skala von 1 («Stimme überhaupt nicht zu») bis 5 («Stimme voll und ganz zu») beurteilt werden.
- (3) **Mergers & Acquisitions:** Schließlich standen die Probanden vor einem M&A-Fallbeispiel eines fiktiven Unternehmens. Sie wurden dabei vor mehrere Entscheidungen gestellt, bspw. zum Interesse an einer M&A-Transaktion, zum Einsatz eines Beratungsunternehmens, zur Kaufpreishöhe, zur Finanzierung oder Standortentscheidung. Alle Fragen waren so formuliert, dass es kein «richtig» oder «falsch» gab.

Abschließend wurden die Scores aus der dunklen Triade mit den M&A-Entscheidungen verbunden, wobei einfache Chi-Quadrat-Tests bzw. eine lineare Regression zum Einsatz kamen.

Die ersten **Resultate** zeigen, dass es keinen Zusammenhang zwischen Narzissmus und M&A-Entscheidungen gibt. Es zeigt sich jedoch, dass machiavellistische Persönlichkeiten signifikant weniger Interesse an Mergers & Acquisitions haben, stärker auf Reaktionen des Kapitalmarktes hören (bei negativen Kapitalmarktreaktionen Verhandlungen beenden) und trotz negativer Reaktionen der Öffentlichkeit eher einen Standort auflösen (Mitarbeiter*innen freistellen) um Synergieeffekte zu erreichen. Menschen mit einem höheren Psychopathie-Wert wiederum beenden Verhandlungen schneller, wenn ihren Idealvorstellungen nicht entsprochen wird.

Die verwendete Untersuchungsmethode weist selbstredend **Limitationen** auf, beispielsweise stellt sich bei experimentellen Setting die Frage nach der externen Validität (Kühl, 2009, S. 552). Trotz alledem liefert sie erste Erkenntnisse zu einem blinden Fleck der M&A-Forschung und könnte in weiterführenden Studien noch intensiver betrachtet werden. Besonders Unternehmensberater sowie Eigentümer können diese Ergebnisse in der Auswahl der richtigen Führungskräfte sowie der Formierung guter Verhandlungsteams brauchen und berücksichtigen.

Literaturverzeichnis

- Aktas, N et al. (2016): CEO Narcissism and the Takeover Process: From Private Initiation to Deal Completion. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 51(1):113-137.
- Baker, HK; Nofsinger, JR (2010): Behavioral Finance: An Overview. In: Baker, HK; Nofsinger, JR (Hrsg), *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*. Wiley, Hoboken.
- Brown, N (1998): The destructive narcissistic pattern. Praeger, Westport.
- Campbell, WK et al. (2011): Narcissism in organizational contexts. *Human Resource Management Review*, 21:268-284.
- Carline, NF; Linn, SC; Yadav, PK (2009): Operating performance changes associated with corporate mergers and the role of corporate governance. *Journal of Banking & Finance*, 33(10):1829-1841.
- Chandler, JA et al. (2021): CEO Machiavellianism and Strategic Alliances in Family Firms. *Family Business Review*, 34(1):93-115.
- Chatterjee, A; Hambrick, DC (2007): It's All about Me: Narcissistic Chief Executive Officers and Their Effects on Company Strategy and Performance. *Administrative Science Quarterly*, 52(3):351-386.
- Christie, R; Geis, FL (1970): *Studies in Machiavellianism*. Academic Press, New York.
- Cleckley, HM (1964): *The Mask Of Sanity: An Attempt To Clarify Some Issues About the So-Called Psychopathic Personality*, 4. Auflage. Saint-Louis, Mosby.
- Externbrink, K; Keil, M (2018): *Narzissmus, Machiavellismus und Psychopathie in Organisationen*. Springer, Wiesbaden.
- Furtner, M (2017): *Dark Leadership: Narzisstische, machiavellistische und psychopathische Führung*. Springer, Wiesbaden.
- Hambrick, DC; Mason, PA (1984): Upper Echelons: The Organization as a Reflection of Its Top Managers. *Academy of Management Reviews*, 9(2):193-206.
- Jeglic, EL; Jeglic, AA (2006): Negotiating with Disordered People. In: Kupfer Schneider, A; Honeyman, C. (Hrsg.), *The Negotiator's Fieldbook*. ABA, Washington.
- Jones, DN; Paulhus, DL (2014): Introducing the Short Dark Triad (SD3): A Brief Measure of Dark Personality Traits. *Assessment*, 21(1):28-41.
- Kühl, S (2009): Experiment. In: Kühl, S; Strodtholz, P; Taffertshofer, A (Hrsg), *Handbuch Methoden der Organisationsforschung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Lowen, A (1985): *Narcissism: Denial of the True Self*. Touchstone, New York.
- Malesza, M et al. (2019): The Adaptation of the Short Dark Triad Personality Measure – Psychometric Properties of a German Sample. *Current Psychology*, 38:855-864.
- Meglio, O; Risberg, A (2010): Mergers and acquisitions – Time for a methodological rejuvenation of the field? *Scandinavian Journal of Management*, 26(1):87-95.
- Paulhus, DL; Williams, KM (2002): The Dark Triad of personality: Narcissism, Machiavellianism, and psychopathy. *Journal of Research in Personality*, 36(6):556-563.
- Raskin, RN; Hall, CS (1979): A Narcissistic Personality Inventory. *Psychological Reports*, 45:590.
- Szabó, ZP et al. (2018): “The Darkest of all” The relationship between the Dark Triad traits and organizational citizenship behavior. *Personality and Individual Differences*, 134(1):352-356.
- Wallace, HM; Baumeister, RF (2002): The Performance of Narcissists Rises and Falls With Perceived Opportunity for Glory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(5):819-834.
- Yaghoubi, R et al. (2016): Mergers and acquisitions: a review. Part 1. *Studies in Economics and Finance*, 33(1):147-188.

Perspektiven einer digitalen Währung für Unternehmen – eine explorative Analyse

Extended Abstract

Prof. Dr. Arnd Wiedemann

Universität Siegen, Lehrstuhl für Finanz- und Bankmanagement, Siegen, E-Mail: arnd.wiedemann@uni-siegen.de

Michelle Graversen

Universität Siegen, Lehrstuhl für Finanz- und Bankmanagement, Siegen, E-Mail: michelle.graversen@uni-siegen.de

Abstract

Die Digitalisierung des Geldes schreitet kontinuierlich voran. Immer mehr private und öffentliche Institutionen analysieren, welche Möglichkeiten es gibt, digitales Geld zu emittieren. Kryptowährungen haben gezeigt, dass sich durch die Verwendung von Währungen, die auf einer Distributed-Ledger-Technologie (DLT) beruhen, neue Möglichkeiten für Unternehmen ergeben. Im Bereich des Internet of Things und der Machine-to-Machine-Zahlungen können beispielsweise völlig neue Automatisierungsmöglichkeiten realisiert werden. Eine digitale Währung stellt somit einen wichtigen Baustein im Rahmen der Digitalisierungsstrategie von Unternehmen dar. In der Literatur werden zunehmend Konzepte für digitale Währungen diskutiert, jedoch ohne die Möglichkeiten für Unternehmen aufzuzeigen. Auf Basis einer explorativen Fallstudie sollen Perspektiven für Unternehmen aufgezeigt werden, wie eine digitale Währung in das Geschäftsmodell integriert werden kann.

1 Einleitung

In einem zweistufigen Bankensystem wird das Geld von Geschäftsbanken und Zentralbanken emittiert. Dabei fungiert Geld als Tauschmittel, Wertaufbewahrungsmittel und Recheneinheit (Mankiw & Taylor, 2018, S. 805). Heutzutage beschäftigen sich nicht nur Zentralbanken und Geschäftsbanken mit der Geldschöpfung. Immer mehr private Unternehmen investieren in die Schaffung einer digitalen Währung. Hier geht es vor allem um sogenannte Kryptowährungen, wie beispielsweise Bitcoin (Sandner, Groß, Schulden & Grale, 2020, S. 47). Kryptowährungen stellen eine digitale Währung dar, die Transaktionen ohne Finanzintermediäre (Zentralbanken, Geschäftsbanken) ermöglichen. An die Stelle der Intermediäre tritt die Distributed-Ledger-Technologie (DLT). Bisher haben sich Kryptowährungen, im Gegensatz zum Bargeld und Buchgeld, nicht als Zahlungsmittel durchgesetzt, sondern werden hauptsächlich als Spekulationsobjekt verwendet. Damit Kryptowährungen sich als Zahlungsmittel durchsetzen, müssen sie einen Vorteil gegenüber den herkömmlichen Währungen bzw. Zahlungsmethoden bieten (Hanl & Michaelis, 2017, S. 365).

Eine wichtige Voraussetzung dazu ist die Wertstabilität. Die Schaffung einer gedeckten Kryptowährung (Stablecoin) soll das notwendige Vertrauen in die Währung erzeugen und dadurch die einen Einsatz als Zahlungsmittel ermöglichen (Seidemann, 2021, S. 40). Doch nicht nur private Institutionen setzen sich mit neuen Formen des Geldes auseinander. In jüngster Zeit beschäftigen sich auch Zentralbanken mit der Idee einer digitalen Zentralbankwährung (Central Bank Digital Currency – CBDC) (Boar & Wehrli, 2021, S. 6). Wenn eine Zentralbank als Emittent auftritt, könnten Wertschwankungen beseitigt werden und die CBDC könnte sich als Zahlungsmittel, Wertaufbewahrungsmittel und Recheneinheit am Markt etablieren (Baumgartner, 2021, S. 47).

Eine CBDC kann je nach Ausgestaltungsform näher am Bargeld oder am Buchgeld in Form von Zentralbankreserven angesiedelt sein (Hanl & Michaelis, 2019, S. 341). Eine zinslose CBDC, die für die breite Öffentlichkeit zugänglich ist und durch ein wertbasiertes System anonyme Zahlungen ermöglicht, wäre die digitale Form des physischen Bargeldes (Diehl & Winter, 2021, S. 38). Den Gegenpol würde eine zinstragende CBDC bilden, die nur Geschäftsbanken offensteht, die über ein Konto bei der Zentralbank eine Alternative zu den Zentralbankreserven hätten. Letzere Form einer CBDC würde das bestehende zweistufige Bankensystem nicht verändern (Hanl & Michaelis, 2019, S. 341). Daher sollen im Folgenden Perspektiven für Unternehmen aufgezeigt werden, die eine für die breite Öffentlichkeit zugängliche CBDC bieten würde.

2 Auswirkungen auf das Geschäftsmodell

Zunächst sollen die Perspektiven für die Banken aufgezeigt werden, denn die Einführung einer CBDC hat signifikante Auswirkungen auf das Geschäftsmodell und die Rentabilität der Banken (Sandner, Groß, Schulden & Grale, 2020, S. 51). Eine Disintermediation des Finanzsektors oder ein digitalen Bank Run sind nur zwei mögliche Konsequenzen. Disintermediation bezeichnet den Prozess, bei welchem es zu einem massiven Abfluss von Einlagen aus dem Bankensektor kommt (Klein, Groß & Sandner, 2020, S. 44). Die Bilanz der Geschäftsbanken würde sich verkürzen, wodurch die Möglichkeiten zur Kreditvergabe stark beeinflusst würden (Bank of England, 2020, S. 35). Im Extremfall kann es dazu führen, dass Banken nur noch als reine Intermediäre agieren und kein Geld mehr durch Kreditvergabe mehr schaffen können (Goß, Klein & Sandner, 2020, S. 44). Zwar können Banken durch eine entsprechende Verzinung auf Bankeinlagen oder eine Refinanzierung über den Kapitalmarkt einer Bilanzverkürzung entgegenwirken, jedoch würde sich dies in jedem negativ auf ihre Ergebnisse auswirken (Bank for International Settlements, 2018, S. 15; Hanl & Michaelis, 2019, S. 345)

Neben den Risiken, die sich für die Banken aus der Einführung einer CBDC ergeben, gibt es aber auch Chancen. Die Einführung von CBDC eröffnet den Banken die Möglichkeit, ihre bestehenden Geschäftsmodelle zu überdenken und Geschäftsmodelle mit neuen Dienstleistungen anzubieten (Sandner, Groß, Schulden & Grale, 2020, S. 50f.). Beispielsweise versucht der italienische Bankenverband im Projekt „Spunta Banca DLT“ die Blockchain-Technologie in den italienischen Bankensektor zu bringen. Die aufgebaute Infrastruktur könnte später auch zur Einführung einer CBDC verwendet werden (Stasi & Attanasio, 2021, S. 317 f.). Die Landesbank Baden-Württemberg konnte

auf Basis der DLT zusammen mit der Daimler AG ein Schuldscheindarlehen vollständig digital begeben. Durch die digitale Durchführung aller Vorgänge konnten der Aufwand und die Dauer minimiert werden (Daimler AG, 2020). Die beiden Ansätze stellen erste Ansätze für den Bankensektor dar, wie digitales, programmierbares Geld neue Geschäftsinnovationen ermöglicht.

Die Einführung einer CBDC stellt auch eine wichtige Grundlage für die Digitalisierung der Industrie dar. Eine digitale, programmierbare Währung, welche auf einer DLT beruht, kann durch die Anwendung von Smart Contracts zahlreiche Geschäftsprozesse automatisieren (Sandner, Groß, Schulden & Grale, 2020, S. 49). Ein Smart Contract bezeichnet einen Vertrag, welcher auf Wenn-Dann-Abläufen basiert. Sobald ein Auslöser vorliegt, werden vorab verknüpfte Aktionen selbsttätig ausgeführt. Dadurch könnten beispielsweise Zahlungsströme automatisch abgewickelt werden (Kosba, Miller, Shi, Wen & Papamanthou, 2016, S. 839). So bieten Smart Contracts die Möglichkeit, dass an die DLT angeschlossene Maschinen, Autos oder Sensoren, Dienstleistungen auf Pay-per-Use-Basis anbieten können (Klein, Groß & Sandner, 2020, S. 41). Weiter ermöglicht programmierbares Geld die vollautomatische Abrechnung zwischen Maschinen (M2M-Zahlungen). Beispielsweise könnte ein elektrisches Auto selbstständig die Ladesäule oder die Parkgebühr in einem Parkhaus zahlen (Bitkom, 2020, S. 11f.). Ein Unternehmen, welches bereits heute auf die Vorteile von Blockchain setzt, ist Lindner. Zusammen mit dem Start-Up CashOnLedger wurde mithilfe der DLT die Vermietung von Traktoren vollständig digitalisiert. Auf Basis eines Pay-Per-Use-Modells konnte die Vermietung von Traktoren effizienter gestaltet werden (Kaiser-Neubauer, 2020).

Die Einführung einer digitalen, programmierbaren Währung, welche als Zahlungsmittel akzeptiert wird, bietet Unternehmen neue Geschäftsmöglichkeiten. Jede Veränderung des Geschäftsmodells hat Auswirkungen auf die Stakeholder der Unternehmen. Um die Chancen und Risiken proaktiv zu analysieren, bietet sich das Konzept der Risk Governance an. Durch eine Stakeholder-orientierte, strategische Risikosteuerung können die Ziele und Interessen der Stakeholder im Geschäftsmodell berücksichtigt werden (Stein & Wiedemann, 2018, S. 100 f.). Mithilfe der Risk Governance kann die Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells unterstützt werden, wodurch sie einen funktionalen Beitrag zum Unternehmenserfolg schafft (Stein, Wiedemann & Bouten, 2018, S. 1295). Darüber hinaus fördert Risk Governance eine nachhaltige Risikokultur. Risk Governance ist somit ein geeignetes Konzept, um insbesondere die Risiken aus der digitalen Veränderung eines Geschäftsmodells adäquat zu adressieren (Hiebl, Baule, Dutzi, Menk, Stein & Wiedemann, 2018, S. 8).

3 Forschungsmethode

In der Literatur gibt es derzeit nur wenige Beiträge über die Möglichkeiten, welche sich für Banken und Unternehmen aus der Digitalisierung des Geldes ergeben. Mithilfe einer explorativen Fallstudie soll diese Forschungslücke geschlossen werden (Yin, 1981; Oh & Shong, 2017, S. 339). Das Konzept von digitalem, programmierbarem Geld ist aktuell noch technisch unausgereift, befindet sich daher in einem Anfangsstadium. Dennoch beschäftigen sich bereits heute Unternehmen mit den Möglichkeiten einer digitalen Währung. Mithilfe von Suchmaschinen sollen diese Unternehmen gefunden und im nächsten Schritt mithilfe von Zeitungsartikel und Unternehmensveröffentlichungen analysiert werden. Anschließend sollen Hypothesen aufgestellt und durch Experteninterviews validiert werden (Oh & Shong, 2017, S. 339).

Literaturverzeichnis

- Bank for International Settlements (2018): Central Bank Digital Currency.
- Bank of England (2020): Central Bank Digital Currency. Opportunities, Challenges and Design. Bank of England. <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design.pdf>. Abgerufen am 20.04.2021.
- Baumgartner, F. (2021): Bitcoin, Ethereum & Co. Wo neue Geschäftsmodelle entstehen. *Die Bank*, (03):44-49.
- Bitkom (2020): Digitaler Euro auf der Blockchain. Infopapier.
- Boar, C.; Holden, H.; Wadsworth, A. (2020): Impending arrival - a sequel to the survey on central bank digital currency. Bank for International Settlements, Monetary and Economic Department.
- Daimler AG (2020): Daimler begibt mit LBBW erstmals vollständig digitalen Schuldschein. <https://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Daimler-begibt-mit-LBBW-erstmalig-vollstaendig-digitalen-Schuldschein.xhtml?oid=45963567#prevId=45963613>. Abgerufen am 12.05.2021.
- Diehl, M.; Winter, H. (2021): Digitales Zentralbankgeld - CBDC I. Zwischen Koexistenz und Konkurrenz. *Die Bank*, (1):36-39.
- Groß, J.; Klein, M.; Sandner, P. (2020): Digitale Zentralbankwährungen: Chancen, Risiken und Blockchain-Technologie. *Wirtschaftsdienst*, 100(7): 545-549.
- Hanl, A.; Michaelis, J. (2017): Kryptowährungen - ein Problem für die Geldpolitik? *Wirtschaftsdienst*, 97(5):363-370.
- Hanl, A.; Michaelis, J. (2019): Digitales Zentralbankgeld als neues Instrument der Geldpolitik. *Wirtschaftsdienst*, 99(5):340-347.
- Hiebl, M. R. W.; Baule, R.; Dutzi, A.; Menk, M. T.; Stein, V.; Wiedemann, A. (2018): Risk Governance im Mittelstand: Eine Einführung der Gastherausgeber. *ZfKE – Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship*, 66(1):1-11.
- Kaiser-Neubauer, C. (2020): Voll automatisch. *Süddeutsche Zeitung*. <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/blockchain-technologie-voll-automatisch-1.5046412>. Abgerufen am 20.04.2021.
- Klein, M.; Groß, J.; Sandner, P. (2020): Der digitale Blockchain-Euro. Sind Central Bank Digital Currencies die Zukunft? *ifo Schnelldienst*, 73(3):39-47.
- Kosba, A.; Miller, A.; Shi, E.; Wen, Z.; Papamanthou, C. (2016): Hawk: The Blockchain Model of Cryptography and Privacy-Preserving Smart Contracts. *In 2016 IEEE symposium on security and privacy*, 839-858.
- Mankiw, N.G.; Taylor, M. P. (2018): Grundzüge der Volkswirtschaftslehre. Schäffer-Poeschel, Stuttgart
- Oh, J.; Shong, I. (2017): A case study on business model innovations using Blockchain: focusing on financial institutions. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 11(3):335-344.
- Sandner, P.; Groß, J.; Schulden, P.; Grale, L. (2020): Digitaler, programmierbarer Euro, Libra und CBDCs. Auswirkungen digitaler Zahlungsinitiativen auf europäische Banken. *ifo Schnelldienst*, 73(10):47-52.
- Seidemann, W. (2021): Digitale Zentralbankwährung - CBDC II. Die Frage ist nicht ob, sondern wann. *Die Bank*, (1):40-41.
- Stasi, R.; Attanasio, S. (2021): Moving an entire banking sector onto DLT: The Italian banking sector use case. *Journal of Digital Banking*, 5(4):313-320.
- Stein, V.; Wiedemann, A. (2018): Risk Governance: Basic Rationale and Tentative Findings From the German Banking Sector, in: Idowu, S. O.; Sitnikov, C.; Simon, D.; Bocean, C. G. (Hrsg.), *Current Issues in Corporate Social Responsibility: An International Consideration*.
- Stein, V.; Wiedemann, A.; Bouten, C. (2019): Framing Risk Governance. *Management Research Review*, 42(11):1224-1242.
- Yin, R.K. (1981): Case study crisis: some answers. *Administrative Science Quarterly*, 26(1):58-65.

Zum Potenzial von Decentralized Finance im Bereich Lending und Borrowing im Vergleich zum traditionellen Kreditmarkt

Research Paper

Prof. Dr. Thomas K. Birrer

Hochschule Luzern – Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug, thomas.birrer@hslu.ch

Ceyda Majcen

Bitcoin Suisse AG, ceyda.Majcen@bitcoinsuisse.com

Abstract

Die vorliegende Studie untersucht Vor- und Nachteile von Lösungen im Bereich Lending & Borrowing im Universum von Decentralized Finance (kurz DeFi) und vergleicht diese mit dem traditionellen Kreditmarkt. Anhand einer Stichtagsbetrachtung werden alle zu diesem Zeitpunkt auf DeFi Pulse im Lending aufgeführten Protokolle und Plattformen betrachtet. Zudem fließen die Ergebnisse von fünf qualitativen Experteninterviews in die Studie ein. Die Untersuchung führt zum Schluss, dass der grösste Vorteil von Lending und Borrowing in DeFi der sofortige, bewilligungs- und diskriminierungsfreie Zugang zu einem unabhängigen Finanzsystem ist. Dadurch ist die Kreditvergabe sowie die Allokation von Vermögenswerten in DeFi im Vergleich zum traditionellen Kreditmarkt effizienter, günstiger und transparenter. Durch die Disintermediation können neue Synergien freigesetzt werden, sodass die makroökonomische Stabilität und die finanzielle Inklusion von benachteiligten Individuen oder Regionen gefördert werden können. Die öffentlich jederzeit vorhandenen und einsehbaren Informationen schaffen einen im Gegensatz zum traditionellen Finanzmarkt transparenteren und effizienteren Markt. Die starke Vernetztheit und Interoperabilität im DeFi-Ökosystem hingegen stellen ein unberechenbares Systemrisiko dar.

1 Einleitung

Im folgenden Abschnitt werden zunächst die Ausgangslage und Problemstellung beschrieben und anschliessend die Ziele und Forschungsfragen vorgestellt.

1.1 Ausgangslage und Problemstellung

DeFi ist ein neuer und exponentiell wachsender Bereich in der Krypto-Finanzindustrie, welcher noch wenig erforscht ist. Alternative Ausdrücke sind «dezentrale Finanzwirtschaft» oder «offene Finanzierung» (Huber, 2020a). Der Bereich umfasst dezentrale Anwendungen und Dienstleistungen, die von Unternehmungen und Organisationen unter Verwendung von Blockchain-Technologien angeboten werden. Durch die Dezentralisierung wird erreicht, dass traditionelle Finanzdienstleistungen ohne die Notwendigkeit einer zentralen Instanz wie einem Finanzinstitut für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden können. In DeFi-Anwendungen werden zentrale Schnittstellen und Intermediäre durch sogenannte Smart Contracts ersetzt, die durch ihren Code die Einhaltung vordefinierter Regeln und Prozesse gewährleisten und folglich die Funktionsweise des jeweiligen Protokolls sicherstellen. Um die Grösse des DeFi-Marktes abbilden zu können, wird häufig der Total Value Locked (TVL) hinzugezogen. Dieser gibt das Total der Vermögenswerte an, die in den jeweiligen Protokollen und im gesamten Markt gebunden sind und wird in USD, ETH oder BTC ausgewiesen. Gemäss DeFi Pulse, einer Analyse- und Bewertungswebsite von DeFi-Anwendungen, lag der TVL des gesamten DeFi-Marktes per Anfang April 2021 bei USD 48.81 Mrd, während er Anfang des Jahres 2021 noch bei USD 15.81 Mrd. lag (DeFi Pulse (c), online). Die Marktkapitalisierung der hundert grössten DeFi-Coins stieg gemäss CoinGecko von USD 21.96 Mrd. am 1. Januar 2021 auf USD 96.53 Mrd. per 1. April 2021 (CoinGecko, online). Der DeFi-Markt kann in die Bereiche Lending und Borrowing, dezentrale Börsen (DEX) und Derivate, den dezentralen Zahlungsverkehr und die dezentrale Vermögensverwaltung unterteilt werden, wobei der Bereich Lending und Borrowing gemäss DeFi Pulse rund die Hälfte des gesamten TVL ausmacht und vergleichbar mit der Kreditvergabe im traditionellen Markt ist. Organisationen wie Compound Finance oder MakerDAO (Maker) ermöglichen es ihren Anwenderinnen und Anwendern, einerseits ihre Krypto-Vermögenswerte als Sicherheit zu hinterlegen, um einen Kredit aufzunehmen, und andererseits Krypto-Vermögenswerte auszuleihen und einen Zins zu erwirtschaften (Huber, 2020a). Gleichzeitig werden für die Teilnahme am Netzwerk sogenannte Governance-Token verteilt, die nebst den Governance-Rechten wiederum neue Ertragsmöglichkeiten und Strategien eröffnen. Die Zinssätze der Protokolle werden im Gegensatz zu traditionellen Zinssätzen automatisch und dynamisch vom jeweiligen Protokoll aufgrund von Nachfrage und Angebot bestimmt. Der DeFi-Markt verspricht Zentralisierungsnachteile wie Regulierung durch Behörden, Kontrolle und Machtmissbrauch zu beseitigen und durch Dezentralisierung, vollkommene Transparenz und effiziente Märkte freie Marktzugänglichkeit zu schaffen. Dank der Stabilität der zugrundeliegenden Blockchain Technologie wird eine robuste Infrastruktur mit uneingeschränkter Verfügbarkeit geschaffen. Demgegenüber stehen jedoch auch einige Risiken und Herausforderungen, beispielsweise die Gefahr von Fehlern in Smart Contracts, mögliche Systemrisiken aufgrund der hohen Interoperabilität im Ökosystem oder ungeklärte steuerrechtliche und regulatorische Fragen.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

In der vorliegenden Studie soll das noch wenig erforschte und an Bedeutung gewinnende Themengebiet Lending und Borrowing in DeFi untersucht werden, um den Einstieg in die zukünftige Forschung zu dieser Thematik zu erleichtern. Aus der unter 1.1 beschriebenen Problemstellung leitet sich die folgende Hauptforschungsfrage ab:

Was sind die Vor- und Nachteile von DeFi-Lösungen im Bereich Lending und Borrowing im Vergleich zum traditionellen Kreditmarkt?

Um der Komplexität des Themas gerecht zu werden und vertiefere Erkenntnisse zur Beantwortung der Forschungsfrage zu gewinnen, wurden zudem die folgenden zwei Nebenforschungsfragen formuliert:

- I. Welche Anforderungen müssen erfüllt sein, damit der DeFi-Markt für traditionelle Akteurinnen und Akteure zugänglich wird?
- II. Wie sehen die weitere Entwicklung und das zukünftige Marktpotenzial von DeFi-Plattformen im Bereich Lending und Borrowing aus?

Das Ziel ist es, in einem ersten Schritt die Entstehung und Funktionsweise des DeFi-Marktes und dessen technische Grundlagen darzulegen, um anschliessend die verschiedenen Anwendungsbereiche aufzuzeigen. Nachdem die Bausteine und die Interoperabilität des Ökosystems erklärt wurden, sollen das Potenzial und die Herausforderungen im Markt analysiert werden. Um einen Vergleich zum traditionellen Kreditmarkt ziehen zu können, wird dieser separat vorgestellt, indem die verschiedenen Arten von Krediten, die Komponenten eines Kreditzinssatzes und der Prozess der Kreditvergabe untersucht werden. Der Fokus der Arbeit liegt unter Berücksichtigung der Hauptforschungsfrage anschliessend im Bereich Lending und Borrowing in DeFi, weshalb dieser und die damit verbundenen Märkte und Plattformen sowie deren Funktionsweisen einzeln erläutert werden. Anhand einer Stichtagsbetrachtung per 14. März 2021 werden sämtliche zu diesem Zeitpunkt auf DeFi Pulse aufgeführten Protokolle im Bereich Lending untersucht. Aufgrund ihrer Relevanz werden hierbei die drei grössten Protokolle Maker, Compound Finance und Aave detaillierter betrachtet und anhand einer eigenen Projektbeschreibung, ihrer Token-Ökonomie und der jeweiligen markt- bzw. protokollrelevanten Begriffe beschrieben. Die darauffolgenden Protokolle und Projekte verfügen zwar über einen verhältnismässig kleinen TVL, werden aber aufgrund ihrer Neuheit und ihres Wachstumspotenzials als relevant erachtet. Aus diesem Grund und der Übersichtlichkeit halber werden sie ebenfalls kurz und anhand ihrer wichtigsten Spezifikationen und Schwerpunkte vorgestellt. Um zusätzliches, fundiertes Wissen über die beiden Märkte, deren Funktionsweisen und mögliche Interaktionen zu erlangen, werden zudem fünf Experten hinzugezogen und einzeln in Interviews befragt. Nachdem die gesammelten Erkenntnisse ausgewertet und zusammengetragen wurden, werden diese anschliessend zur Diskussion gestellt, sodass die Haupt- und Nebenforschungsfragen beantwortet werden und ein Ausblick gegeben werden kann.

1.3 Abgrenzung und Mehrwert der Arbeit

Die vorliegende Arbeit soll eine einfach verständliche und strukturierte Übersicht über das Thema DeFi schaffen und die Anwendungen im Bereich Lending und Borrowing mit dem traditionellen Kreditmarkt vergleichen. Um ausreichend tief in die Thematik eindringen zu können, wird zum Verständnis ein Vorwissen im Themengebiet der Distributed-Ledger-Technologie vorausgesetzt. Demnach werden die Funktionsweise einer Blockchain, die Handhabung von Private und Public Keys und die Konsensmechanismen wie Proof of Work und Proof of Stake in dieser Arbeit nicht behandelt. Auch wird nicht im Detail auf Token-Burning-Mechanismen und die resultierende Reduzierung des Gesamtangebotes eingegangen. Das Verständnis der Skalierung von Blockchains sowie der damit verbundenen Ansätze von Second-Layer-Technologien respektive Layer-2-Lösungen ist ebenfalls erforderlich. Auch wird ein Vorwissen zu derivativen Finanzprodukten vorausgesetzt, da dieser Bereich und dessen Abbild in DeFi in dieser Arbeit lediglich übersichtshalber beschrieben werden.

2 Theoretische Grundlagen

Das folgende Kapitel befasst sich zunächst mit der Einführung, dem Potenzial und den Herausforderungen von DeFi, bevor abschliessend der Traditionelle Kreditmarkt vorgestellt wird.

2.1 DeFi

In den folgenden vier Unterkapiteln werden zunächst der Begriff «DeFi» und dessen Entstehung erklärt. Um das Fundament von DeFi zu verstehen und es im grösseren Kontext einordnen zu können, werden anschliessend kurz die technischen Grundlagen wie Smart Contracts, Decentralized Applications (DApps) und Tokenisierung erläutert, um danach die fünf verschiedenen Bausteine von DeFi beschreiben und grafisch darstellen zu können. Das letzte Unterkapitel stellt die verschiedenen Anwendungen und Bereiche vor und fasst die wichtigsten Geschäftsmodelle zusammen.

2.1.1 Begriffsdefinition «DeFi» und Entstehung

Die Definition im folgenden Abschnitt ist für die gesamte vorliegende Studie gültig und soll ein einheitliches Verständnis als Grundlage schaffen. Die Abkürzung DeFi steht für Decentralized Finance und bedeutet auf Deutsch dezentrale Finanzwirtschaft. Der Begriff kann nicht als rechtlicher oder technischer Ausdruck bezeichnet werden, sondern wird vielmehr verwendet, wenn das zukünftige Finanzwesen und dessen Entwicklung und Regulierung diskutiert werden (Zetzsche et al., 2020, S. 3). Um die Bedeutung zu verstehen, müssen zunächst die beiden Begriffe «Decentralized» und «Finance» separat betrachtet werden. Das Wort «Decentralized» beschreibt in diesem Kontext das Konzept der Dezentralisierung und steht im Gegensatz zur jahrhundertealten und vorherrschenden zentralen Finanzwirtschaft – auch Centralized Finance genannt –, bei der Finanzdienstleistungen zentral organisiert und von einzelnen Einrichtungen wie einer Nationalbank kontrolliert werden (Huber, 2020a). «Finance» steht in diesem Zusammenhang für Finanzwirtschaft und umfasst sämtliche Finanzdienstleistungen, die im Markt angeboten werden.

DeFi ist ein neuer und exponentiell wachsender Bereich der Krypto-Finanzindustrie, der im Verlauf der letzten zwei Jahre entstanden ist und sich seither rasant weiterentwickelt hat. Die Motivation der DeFi-Bewegung besteht darin, ein von klassischen Infrastrukturen unabhängiges und neues, auf Blockchain-Technologie basierendes Finanzsystem zu schaffen, das Zentralisierungsnachteile wie Machtmissbrauch, Unzugänglichkeit und Korruption beseitigen soll. Das gemeinsame Ziel ist es, alle Arten von Finanzdienstleistungen auf eine transparente und effiziente Weise und ohne die Notwendigkeit von Intermediären wie beispielsweise Banken anbieten zu können (Grigo et al., 2020, S. 4).

2.1.2 Technische Grundlagen

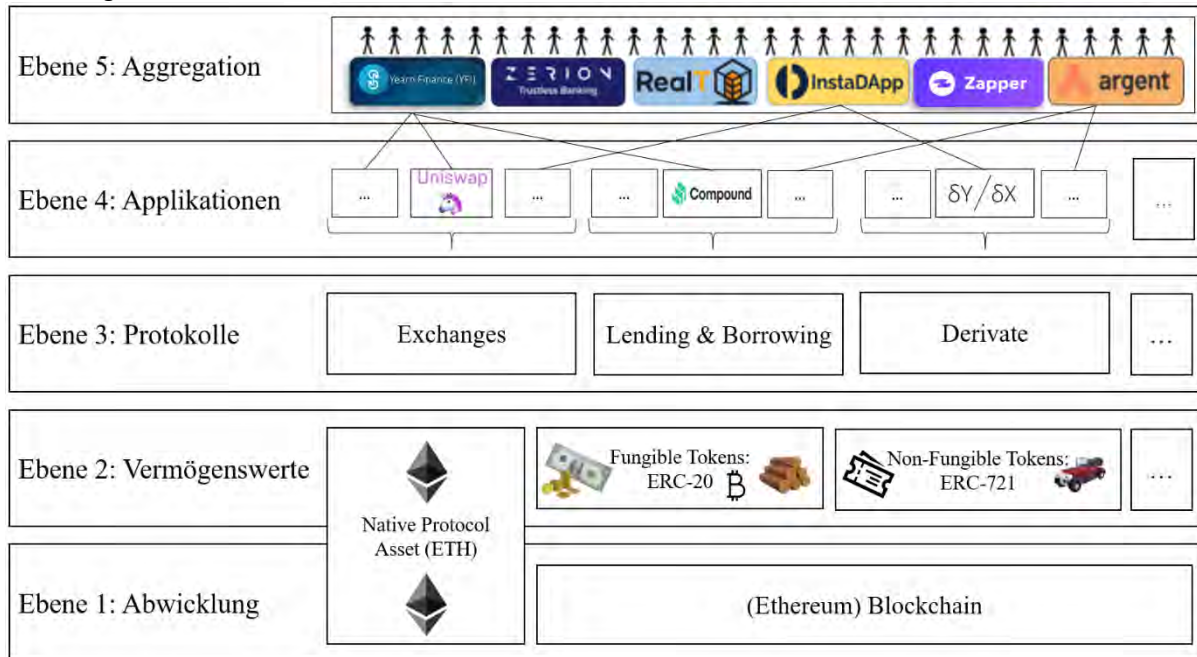
Dezentrale Finanzdienstleistungen und Plattformen können ausschliesslich auf einer Blockchain aufbauen, welche die Programmierung sogenannter Smart Contracts unterstützt, die das Fundament sämtlicher DeFi-Anwendungen bilden. Die aktuell grösste und bekannteste Blockchain ist die Ethereum Blockchain, die aus unzähligen Rechnern – den sogenannten Nodes – besteht und von diesen betrieben wird. Sie bilden die unterste von drei Ebenen (D’Aliessi, 2018) des gesamten Ethereum Netzwerkes und stellen sicher, dass Transaktionsdaten, bestehend aus Ether (ETH), der sogenannten Native Currency oder aus Code, verarbeitet, validiert, übertragen und aufbewahrt werden können. Auf dieser Blockchain-Ebene baut die sogenannte Software-Ebene auf, die verschiedene Programmiersprachen wie beispielsweise Solidity oder Vyper anbietet, die es Entwicklern ermöglichen, Smart Contracts zu schreiben. Diese sind somit vereinfacht gesagt Computerprogramme, die auf der Ethereum Blockchain ablaufen (Buterin, 2014, S. 1), wobei der Begriff «Contract» in diesem Kontext keine rechtliche Bedeutung hat. Vielmehr schreiben Smart Contracts in Form von Code die Bedingungen und Regeln des jeweiligen Contracts vor und stellen dessen Ausführung sicher, während sie jederzeit transparent und von jedem einsehbar sind. Sobald ein Smart Contract veröffentlicht wurde, kann dessen Code nicht mehr modifiziert werden (Antonopoulos & Wood, 2019, S. 127–128). Auf dieser Software-Ebene baut die sogenannte Application Ebene auf, die von Entwicklerinnen und Entwicklern verwendet wird, um darauf DApps zu programmieren. Mittlerweile gibt es zahlreiche DApps in verschiedenen Bereichen wie Gaming, Identität, Gesundheit, Eigentum und viele mehr, wobei der Bereich DeFi die Finanzkategorie von DApps repräsentiert (Henry, 2020). Die Architektur, auf der das DeFi-Universum aufbaut, ist demnach in der Lage, ein unveränderliches und hochgradig interoperables Finanzsystem mit gleichen Zugriffsrechten und beispielloser Transparenz zu schaffen und so Intermediäre, zentrale Clearingstellen oder Treuhanddienste durch Smart Contracts obsolet zu machen (Schär, 2021, S. 1).

Der Vorgang, neue Anlageklassen auf der Blockchain abzubilden, wird Asset-Tokenisierung genannt, wobei das Abbild der Anlage auf der Blockchain als Token bezeichnet wird (Schär, 2021, S. 4). Mit steigender Beliebtheit von Blockchain-basierten Projekten hat auch die Anzahl der Token zugenommen. Zum Zeitpunkt des Verfassens dieser Zeilen gibt es auf der Ethereum Blockchain 359’623 Token-Kontrakte (Etherscan, online). Token können viele verschiedene und meist mehrere Funktionen wie den Besitz eines zugrundeliegenden Assets, einer Währung, Stimm- oder Zugangsrechte übernehmen (Antonopoulos & Wood, 2019, S. 221–222). Der Vorteil von Asset-Tokenisierung besteht darin, dass verschiedene traditionelle Anlageklassen wie Gold, Aktien oder Kunstwerke zugänglicher gemacht und vor allem effizienter und innert Sekunden auf der ganzen Welt übertragen werden können. Darüber hinaus können diese tokenisierten Assets im DeFi-Ökosystem dafür verwendet werden, um in Smart Contracts deponiert zu werden (Schär, 2021, S. 4–5), was wiederum die unzähligen Möglichkeiten und die Reichweite von DeFi-Anwendungen verdeutlicht.

2.1.3 DeFi Bausteine

Das DeFi-Ökosystem setzt sich aus verschiedenen, hierarchisch angeordneten Ebenen zusammen, wobei jede höhere Ebene von den jeweils unteren abhängig ist. Abbildung 1 soll eine Übersicht über die verschiedenen Bausteine und Ebenen schaffen, bevor im nächsten Abschnitt die Erläuterungen folgen.

Abbildung 26: DeFi-Bausteine



Quelle: In Anlehnung an Schär, 2021, S. 4 und Hoffmann, 2019

Schär (2021, S. 155–156) unterscheidet zwischen fünf verschiedenen Ebenen, die im Folgenden detaillierter erklärt werden.

Ebene 1 - Abwicklung: Die Abwicklungsebene ist das Fundament sämtlicher darauf aufbauenden Bausteine und besteht jeweils aus einer Blockchain und dem jeweiligen nativen Token, was in den meisten Fällen die Ethereum Blockchain und ETH sind. Die Blockchain gewährleistet die Transparenz, Sicherheit und Dezentralisierung sämtlicher Transaktionen der darauf aufbauenden Ebenen.

Ebene 2 - Vermögenswerte: Auf dieser Ebene befinden sich neben dem nativen Token ETH auch sämtliche Token, die auf der Abwicklungsebene ausgegeben werden und somit die Token-Standards der Ethereum Blockchain erfüllen. Hier wird zwischen dem ERC-20- und dem ERC-721-Token-Standard unterschieden, wobei letzterer nicht austauschbare Objekte wie virtuelle Kunst oder Einzelobjekte repräsentiert.

Ebene 3 - Protokolle: Die Ebene der Protokolle kann als Repertoire von verschiedenen Bausteinen verstanden werden, die normalerweise Smart Contracts sind. Diese können für bestimmte Anwendungsfälle, beispielsweise DEX, Lending- und Borrowing-Märkte sowie Derivate verwendet und beliebig kombiniert werden, wodurch eine hohe Interoperabilität erzielt wird.

Ebene 4 - Applikationen: Auf der Applikationsebene stehen benutzerfreundliche Anwendungen, die es der Anwenderin oder dem Anwender ermöglichen, durch ein webbasiertes Interface einfach mit Smart Contracts der Protokollebene zu interagieren. Beispiele hierfür sind die DEX <Uniswap> oder die Lending- und Borrowing-Plattform <Compound Finance>.

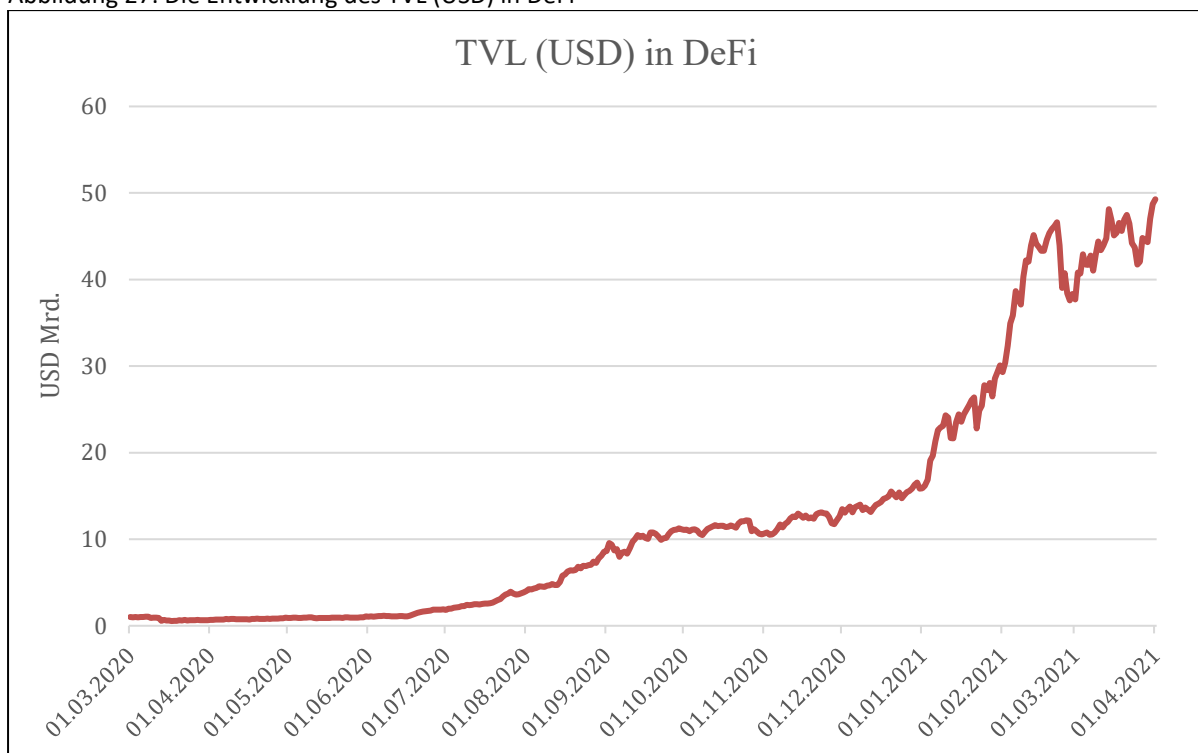
Ebene 5 - Aggregation: Die Aggregationsebene kann als Erweiterung der Applikationsebene verstanden werden. Die Plattformen und Anwendungen auf dieser Ebene verbinden sich mit mehreren Applikationen

und Protokollen der darunterliegenden Ebenen und ermöglichen es, verschiedene Anwendungen zu vergleichen. So analysiert die Plattform *Yearn Finance* unter anderem die Zinssätze auf unterschiedlichen DeFi-Anwendungen wie Compound Finance, Aave und dYdX und verschiebt anschliessend hinterlegtes Kapital automatisch zwischen den verschiedenen DeFi-Anwendungen, sodass stets die bestmögliche Rendite und eine automatisierte Ertragssteigerung erzielt werden kann. Diese Strategie wird auch als *Yield Farming* bezeichnet und in Kapitel 4.1 vertieft betrachtet.

2.1.4 Bereiche und Anwendungen

Das DeFi-Universum entwickelt sich stetig weiter, was sich auch im konstanten Anstieg des TVL wider spiegelt. Gemäss der folgenden Grafik liegt der TVL per 1. April 2021 bei USD 48.81 Mrd., während er am selben Datum vor einem Jahr noch bei USD 676 Mio. lag (DeFi Pulse (c), online).

Abbildung 27: Die Entwicklung des TVL (USD) in DeFi



Quelle: DeFi Pulse (DeFi Pulse (c), online)

Mit dem Anstieg der Beliebtheit und dem konstanten Wachstum dieses Sektors nimmt auch die Anzahl der Anwendungsbereiche und Geschäftsmodelle zu. Der aktuell grösste Anwendungsbereich mit einem TVL von USD 15.82 Mrd. per 1. März 2021 ist gemäss DeFi Pulse das dezentrale Lending und Borrowing, mit dem sich auch die Hauptforschungsfrage dieser Arbeit befasst. Daher wird diesem Bereich ein separates Kapitel gewidmet. Im nachfolgenden Abschnitt werden in Anlehnung an die Publikation von Huber et al. vier weitere, wichtige DeFi-Anwendungsbereiche, nämlich DEX, dezentrale Derivate, der dezentrale Zahlungsverkehr und die dezentrale Vermögensverwaltung vorgestellt und anhand ihres TVL per 01.03.2021 miteinander verglichen (2019).

Dezentrale Börsen (Decentralized Exchanges, kurz DEX)

Das Gegenteil von zentralen Börsen sind dezentrale Börsen. Mit einem TVL von rund USD 13.91 Mrd. (DeFi Pulse (c), online) gehören diese zum zweitgrössten Anwendungsbereich und gewinnen immer mehr an Beliebtheit. In einem Beitrag nennt Hosp zehn verschiedene Unterscheidungsmerkmale, die in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst werden (Hosp, 2020):

Tabelle 9: Unterschiede zwischen zentralen und dezentralen Börsen

Merkmal	Zentrale Börse	Dezentrale Börse
Private Key	Verwaltung durch die Exchange, keine eigene Kontrolle	Eigene Verwaltung, eigene Kontrolle
Geoblocking	Verwenden Geoblocking	Verwenden kein Geoblocking
Know your Customer (KYC)	KYC-Anforderungen aufgrund von staatlichen Regulierungen und Vorschriften	Keine KYC-Anforderungen
Infrastruktur	Zentrale Schnittstelle, Abhängigkeit von einer Firma	Keine zentrale Schnittstelle
Code	Nicht öffentlicher, privater Code	Öffentlicher Open-Source-Code
Order Matching	Zentrales Order Matching	Dezentrales Order Matching durch Liquidity Pools
Settlement	Zentrales Settlement	Dezentrales Settlement durch Liquidity Pools
Token Listings	Zentrale Genehmigung über Token Listings	Keine Genehmigung erforderlich, jeder Token kann gelistet werden
Notfälle	Kundendienst verfügbar, Emergency-Vorgänge vorhanden	Eigenverantwortung, keine Sicherheit gegen Hacks
Zensur	Ja	Nein

Quelle: Host, 2020

Während Krypto-Börsen wie Coinbase, Kraken und Binance zu den zentralen Börsen gehören, handelt es sich bei Plattformen wie 0x, Bancor, Kyber und Uniswap um DEX. Aufgrund deren Neuartigkeit sind die

dortigen Handelsvolumina verhältnismässig klein. Das Handelsvolumen von 0x im Jahr 2019 wird auf Total USD 200 Mio. geschätzt, was in etwa dem Handelsvolumen von einem Tag bei Coinbase entspricht (Huber et al., 2019, S. 2).

Dezentrale Derivate

Der Derivathandel über dezentrale Derivat-Handelsplattformen verfügt gemäss DeFi Pulse über einen verhältnismässig kleinen TVL von rund USD 2.84 Mrd.. Dennoch besitzt dieser Sektor ein ausgesprochenes Wachstumspotenzial, insbesondere weil nun neu durch Smart Contracts die Erstellung von Derivaten und folglich Finanzinstrumenten ermöglicht wird, welche für alle zugänglich sind. Die grösste Handelsplattform für den Handel von synthetischen Vermögenswerten ist das Protokoll Synthetix. Diese ermöglicht es ihren Userinnen und Usern durch die Hinterlegung des nativen Tokens SNX verschiedene synthetische Produkte wie sGold für Gold oder sTSLA für Tesla zu generieren, was automatisch die Teilnahme an der Kursentwicklung des eigentlichen Vermögenswertes zulässt (Synthetix, 2018). Weitere bekannte Plattformen im Bereich des Derivatehandels sind beispielsweise Augur, eine dezentrale Wettplattform für Prognosemärkte, oder die Derivatebörse dYdX, die Spekulationen auf steigende oder fallende Kurse ermöglicht, indem ein bis zu 25-facher Hebel eingesetzt werden kann.

Dezentraler Zahlungsverkehr

Mit einem TVL von rund USD 1.02 Mrd. ist der Bereich des dezentralen Zahlungsverkehrs der kleinste. Projekte in diesem Sektor fokussieren sich darauf, den Zahlungsverkehr durch Schnelligkeit, Kostenreduktion und Skalierbarkeit zu optimieren. Ein Beispiel hierfür ist die Wallet-App Flexa, die es ihren Anwenderinnen und Anwendern ermöglicht, verschiedene Vermögenswerte wie Kryptowährungen, Stablecoins und Treuepunkte sofort und kostenlos untereinander auszutauschen. Ein weiteres bekanntes Projekt in diesem Bereich ist das Bitcoin-(BTC)-Lightning-Network, das eine zweite Ebene auf dem BTC-Netzwerk ist und zum Ziel hat, die Skalierbarkeit von kleinen und vielzähligen Transaktionen zu ermöglichen (Huber, Hays, & Valek, 2019, S. 3).

Dezentrale Vermögensverwaltung

Der Bereich der dezentralen Vermögensverwaltung verfügt über einen TVL von USD 3.66 Mrd. Plattformen wie Harvest Finance und Yearn Finance haben sich darauf spezialisiert, die Produktivität und Zinsen verschiedener Plattformen zu analysieren, um anschliessend das hinterlegte Kapital ihrer Anwenderinnen und Anwender automatisch in die stets profitabelsten Möglichkeiten zu verschieben (Schär, 2021, S. 167–168).

Nachdem die Entstehung, Funktionsweise und die verschiedenen Anwendungsbereiche von DeFi vorgestellt wurden, widmet sich das nächste Kapitel dem Potenzial und den Herausforderungen, mit denen DeFi konfrontiert ist.

2.2 Potenzial und Herausforderungen von DeFi

Das mitunter grösste Wertversprechen von Kryptowährungen und Blockchain im Allgemeinen resultiert aus dem Konzept der Dezentralisierung und den damit einhergehenden Vorteilen wie Kosteneffizienz, Verfügbarkeit und Zensurresistenz. In DeFi zeigen sich diese Vorteile darin, dass sämtliche Anwendungen, Plattformen und Protokolle uneingeschränkt und offen für alle zur Verfügung stehen, sodass ohne Kontoregistrierung, Wartezeiten oder Restriktionen darauf zugegriffen werden kann. Voraussetzung für die Verwendung von DeFi-Dienstleistungen ist lediglich eine Internetverbindung sowie ein Wallet. DeFi ermöglicht Unternehmen, Regionen oder Individuen, die zuvor aufgrund von Mindestanforderungen, regulatorischen Gründen oder mangelhaften Grundrechten vom Finanzmarkt oder von Finanzprodukten ausgeschlossen wa-

ren, neue Möglichkeiten und Alternativen der Wertaufbewahrung und -generierung. Angesichts des eindeutigen Bedarfs und der Nachfrage nach einer stabilen Währung erstaunt es daher nicht, dass sich Maker's Stablecoin DAI in Lateinamerika, wo hohe Inflationsraten vorherrschen und die Regierung Restriktionen auf Währungswechsel verhängt hat, grosser Beliebtheit erfreut. Die Bevölkerung hat so eine Möglichkeit, die eigenen Ersparnisse zu schützen und sogar zinsbringend zu verleihen (Maker Blog, 2020). Dadurch, dass das in DeFi gebundene Vermögen innert kürzester Zeit weltweit transferiert werden kann, entstehen neue und innovative Möglichkeiten zur Verbesserung von Kapitalallokation und -effizienz. Zudem sind sämtliche Transaktionen und Informationen zur Solvenz einer DeFi-Plattform stets transparent für jeden einsehbar, was das Drittanbieterrisiko erheblich reduziert. Das jedoch grösste Potenzial in Verbindung mit DeFi ist womöglich die sogenannte Interoperabilität innerhalb des Ökosystems. Diese ermöglicht es, Informationen und Transaktionen über verschiedene Plattformen und Blockchain-Netzwerke hinweg zu teilen und auszuführen, ohne dass dafür eine zentrale Stelle notwendig ist. Dadurch entsteht eine Infrastruktur mit vielen einzelnen Bausteinen, wie in Kapitel 2.1.3 beschrieben. Diese können unterschiedlich kombiniert und weiterentwickelt werden, sodass das volle Potenzial einzelner Plattformen, Protokolle und Software bestmöglich ausgeschöpft werden kann. In einem kürzlich vom World Economic Forum (WEF) in Zusammenarbeit mit Deloitte veröffentlichten Bericht über Blockchain-Interoperabilität wird die Wichtigkeit von Interoperabilitäts- und Kompatibilitätsfragen eingehend diskutiert und das Potenzial von Blockchain-Interoperabilität aufgezeigt (World Economic Forum, 2020).

Dem Potential von DeFi stehen jedoch auch einige Risiken und Herausforderungen gegenüber. Obwohl die Benutzerfreundlichkeit der einzelnen Plattformen mittlerweile verbessert wurde, braucht es dennoch ein gewisses Vorwissen darüber, wie ein Krypto-Wallet aufzusetzen und zu verwenden ist und welchen Informationen vertraut werden kann. Eine weitere Einstiegsbarriere ist, dass Nutzerinnen und Nutzer zwingend Kryptowährungen benötigen, bevor sie in DeFi aktiv werden können, was wiederum die Notwendigkeit von zentralen Finanzintermediären und FIAT-Schnittstellen für den Vorgang des Währungswechsels bedeutet. Zudem ist es für viele abschreckend, dass es keinen Kundendienst oder Ähnliches gibt, an den man sich bei Problemen, Fehlern oder Fragen wenden könnte. Eine weitere grosse Herausforderung sind die Risiken von Fehlern in Smart Contracts und deren Angriffspunkte sowie das Fehlen von Risikomodellen, die eine standardisierte Risikoanalyse erlauben würden. Ein möglicher Ansatz, der die Sicherheit von Smart Contracts unter einer spieltheoretischen Betrachtungsweise beurteilt, wird von Huber in einem Research-Bericht mit dem Titel «Wie sicher sind Smart Contracts?» vorgestellt. Nebst der Möglichkeit qualitativ hochwertiger Audits durch anerkannte Unternehmen kann die Sicherheit von Smart Contracts gemäss Huber als Funktion seiner Laufzeit und des im Protokoll gesperrten Gesamtwertes ausgedrückt werden (2020b). Der Ansatz liefert eine einfache Möglichkeit einer ersten Sicherheitsbewertung, sollte jedoch aufgrund von mehreren Modellkompromissen trotzdem durch eine detailliertere Risikoanalyse erweitert werden. Weitere Herausforderungen ergeben sich aus regulatorischen und steuerrechtlichen Aspekten, die in den meisten Ländern noch mehrheitlich ungeklärt sind. Zudem stellt sich die Frage, welche möglichen makroökonomischen Implikationen das rasante Wachstum des DeFi-Marktes für das traditionelle Finanzsystem und die Volkswirtschaft als solche haben könnte. Nachdem die theoretischen Grundlagen von DeFi erarbeitet wurden, wird im nächsten Kapitel der traditionelle Kreditmarkt vorgestellt.

2.3 Traditioneller Kreditmarkt

Das vorliegende Kapitel befasst sich mit dem traditionellen Kreditmarkt und dessen Unterscheidung von anderen Teilmärkten des Finanzmarktes. Nebst der Begriffsdefinition des Kredites und des Kreditmarktes selbst werden die verschiedenen Arten von Krediten vorgestellt und die für die Zinshöhe relevanten Faktoren wie Laufzeit und Risiko diskutiert. Um ein besseres Verständnis dafür zu entwickeln, inwiefern sich ein Zinssatz in DeFi von einem Zinssatz eines konventionellen Kredites unterscheidet, werden im Nachfolgenden

den die Komponenten des traditionellen Kreditzinssatzes untersucht. Zudem werden die Prozesse der Kreditvergabe und der Bonitätsprüfung vorgestellt, sodass anschliessend die Unterschiede zu den Mechanismen in DeFi dargestellt werden können.

2.3.1 Begriffsdefinition und Abgrenzung

Die Teilmärkte Geld-, Kapital- und Kreditmarkt bilden gemeinsam den sogenannten Finanzmarkt. Während am Geldmarkt vorwiegend Zentral- und Geschäftsbanken teilnehmen und untereinander Kontrakte mit Laufzeiten von bis zu einem Jahr handeln, werden mittel- bis langfristige Finanzprodukte wie Aktien und Obligationenanleihen am Kapitalmarkt gehandelt. Der Kreditmarkt umfasst Kreditverträge von Kreditinstituten, weshalb der Begriff Kredit häufig mit Bankkredit gleichgesetzt wird. Bankkredite umfassen Darlehen und Kontokorrentkredite mit kurz-, mittel-, und langfristigen Laufzeiten (Borchert, 2010, S. 36). Im Gegensatz zu den Finanzierungen auf den anderen Teilmärkten ist der Bankkredit aufgrund seiner individuellen Eigenschaften wie Zinssatz, Laufzeit und Besicherung wenig standardisiert und daher schlecht handelbar (Lütolf et al., 2018, S. 472).

Abgeleitet von dem lateinischen Verb *credere*, das mit *vertrauen* übersetzt werden kann, bedeutet der Begriff Kredit die befristete Überlassung von Geldmitteln gegen eine Zinszahlung. Kreditgebende vertrauen hierbei auf die Zahlungsfähig- und Willigkeit der Kreditnehmenden (Heermann, 2003, S. 308). Durch den Kredit wird die vorzeitige Investition und Verwendung von Geldmitteln ermöglicht, die ansonsten erst durch Sparen in der Zukunft verfügbar wären. Der Kreditmarkt kann folglich definiert werden als Markt, auf dem Sparerinnen und Sparer ihre Ersparnisse anlegen und Schuldnerinnen und Schuldner ihre Kredite erhalten können (Mankiw & Taylor, 2018, S. 750).

2.3.2 Arten von Krediten

Finanzinstitute verfügen über ein breites Angebot von unterschiedlichen Krediten, die sich meist in Bezug auf die Zinssätze, Laufzeiten und Kredithöhe oder die Verwendung des Kredites unterscheiden. Zudem gibt es unbesicherte und besicherte Kredite, wobei unterschiedliche Arten von Sicherheiten akzeptiert werden. Während Privatpersonen am häufigsten Konsumenten-, und Dispositionskredite sowie Baufinanzierungen nachfragen, verwenden Unternehmen in erster Linie Betriebs- und Investitionskredite. In der folgenden Tabelle werden einige bekannte Kreditarten dargestellt:

Tabelle 10: Auswahl an Kreditarten

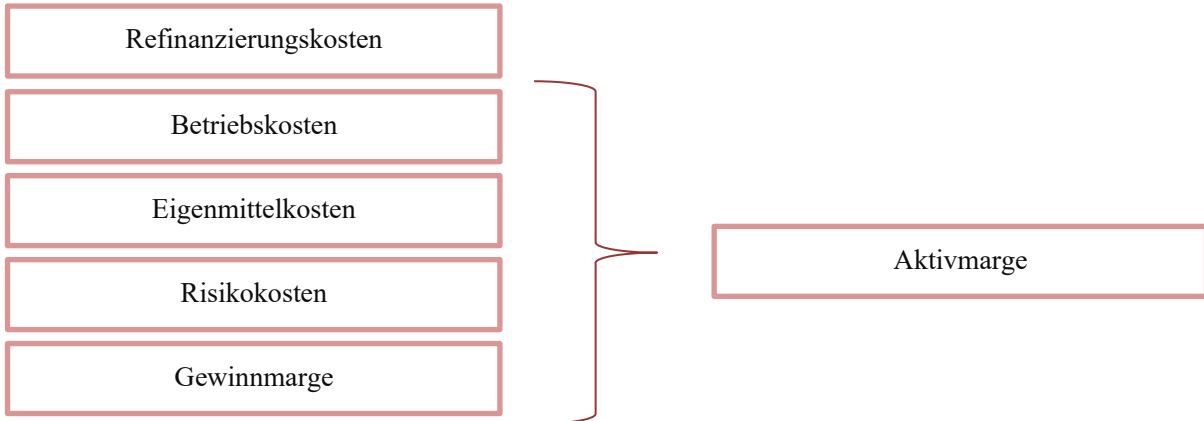
Kreditart	Kurzbeschreibung	Sicherheit	Empfänger
Ausbildungskredit	Kredit, der eine Aus- oder Weiterbildung finanziert.	Unbesichert	Privatkundinnen und -kunden
Autokredit	Form des Ratenkredites, welcher der Finanzierung eines Fahrzeuges dient.	Fahrzeuge	Privatkundinnen und -kunden
Baukredit	Anfallende Rechnungen in Zusammenhang eines Baus werden bis zu einem vereinbarten Rahmen durch die Bank beglichen.	Gebäude, Mobilien	Privatkundinnen und -kunden
Dispositionscredit	Vordefinierter Betrag, bis zu welchem das Bankkonto überzogen werden darf.	Unbesichert	Privatkundinnen und -kunden
Hypothekarkredit	Finanzierung, die Kauf oder Bau von Wohneigentum dient.	Immobilien, Liegenschaften	Privat- und Geschäftskundinnen und -kunden
Lombardkredit	Durch ein Wertschriftendepot besicherter Kredit, dessen Höhe vom Wert des Depots abhängt.	Wertschriften	Privat- und Geschäftskundinnen und -kunden
Konsumentenkredit	Form des Ratenkredites, der für die Finanzierung allgemeiner Anschaffungen dient.	Sparguthaben, Wertpapiere	Privatkundinnen und -kunden
Kontokorrentkredit	Dispositionscredit für Geschäftskundinnen und -kunden, wobei ein Konto bis zu einer vereinbarten Limite überzogen werden kann.	Meistens unbesichert	Geschäftskundinnen und -kunden
Investitionskredit	Finanzierung von erforderlichen Investitionen, wobei der Kreditbetrag zu einem späteren Zeitpunkt zurückbezahlt wird.	Angeschaffte Investitionsgüter	Geschäftskundinnen und -kunden
Zessionskredit	Offene Forderungen aus Lieferungen und Leistungen können an die Bank abgetreten werden.	Forderungen	Geschäftskundinnen und -kunden

Quellen: Finance Scout24 (Finance Scout24, 2015) und Lütolf et al. (Lütolf et al., 2018, S. 475–479)

2.3.3 Kreditzinssätze

Gemäss Lütolf et al. (2018, S. 502–507) besteht ein Kreditzinssatz aus den fünf Komponenten Refinanzierungskosten, Betriebskosten, Eigenmittelkosten, Risikokosten und Gewinnmarge. Diese in der folgenden Abbildung 3 dargestellten Komponenten werden nachfolgend im Detail beschrieben. Die Summe aller Komponenten abzüglich der Refinanzierungskosten entspricht der sogenannten Aktivmarge, also der Differenz zwischen dem auf Krediten verlangten Zins und einem Marktzins mit derselben Laufzeit.

Abbildung 28: Komponenten des Kreditzinssatzes



Quelle: in Anlehnung an Lütolf et al., 2018, S. 503

Refinanzierungskosten

Unter Refinanzierung wird der in Kreditinstituten für die Kreditvergabe notwendige Prozess der Kapitalbeschaffung verstanden. Während die Passivseite einer Bankbilanz mehrheitlich aus kurzfristigen Kundeneinlagen in Form von Sicht- oder Sparkonten besteht, befinden sich auf der Aktivseite eher langfristige Kundenausleihungen wie Hypothekar- oder Kreditforderungen zu meist fixierten Zinssätzen. Die unterschiedlichen Fristigkeiten führen dazu, dass ein steigendes Zinsniveau eine höhere Verzinsung auf der Passivseite zur Folge hätte, während die Verzinsung auf der Aktivseite aufgrund der Langfristigkeit nur langsam angepasst werden könnte. Aus diesem Grund müssen sich Kreditinstitute gegen Zinsänderungsrisiken durch Zins-swap-Geschäfte am Zinsderivatemarkt absichern. Die dabei entstehenden Kosten werden als Refinanzierungskosten bezeichnet (Lütolf et al., 2018, S. 504).

Betriebskosten

Die durch den Kreditvergabeprozess verursachten Betriebskosten sind in erster Linie Personal- und Infrastrukturkosten (Lütolf et al., S. 505). Da ein Grossteil der Erträge eines Kreditinstitutes auf Zinszahlungen zurückzuführen sind, ist es naheliegend, die Betriebskosten als Prozentsatz mit dem Kreditzinssatz zu verrechnen (Reichling et al., 2007, S. 178).

Eigenmittelkosten

Die unter Basel II bekannten und in der Eigenmittelverordnung für Schweizer Banken und Wertpapierhäuser relevanten Richtlinien schreiben vor, dass Kredite nebst dem bereits unter Basel I verlangten Eigenmittelfaktor von 8 % nun zusätzlich mit einem Risikogewicht hinterlegt werden müssen (Eigenmittelverordnung, ERV, 2012). Der internationale Standardsatz SA-BIZ stützt sich bei der Beurteilung des Kreditrisikos auf ein externes Rating, beispielsweise Moody's. Die Eigenmittelhinterlegung kann gemäss folgender Formel berechnet werden (Lütolf et al., 2018, S. 505):

$$\text{Eigenmittelhinterlegung} = \text{Kredithöhe} \times \text{Risikogewicht} \times 8 \%$$

Nachdem die Eigenmittelhinterlegung berechnet wurde, kann diese mit der von den Eigenkapitalgebenden der Bank erwarteten Rendite, dem Eigenkapitalkostensatz, multipliziert werden, was wiederum die Eigenmittelkosten als Zinskomponente ergibt.

Risikokosten

Die Risikokosten entsprechen der Entschädigung der Ausfallwahrscheinlichkeit und können gemäss Lütolf et al. (2018, S. 490-507) wie folgt berechnet werden:

$$\text{Risikoprämie} = \text{Ausfallwahrscheinlichkeit} \times \text{Verlustquote}$$

$$\text{Risikokosten} = \text{Risikoprämie} \times \text{Höhe der Forderung bei Ausfall}$$

Um die Ausfallwahrscheinlichkeit eines Kredites kalkulieren zu können, verwenden Kreditinstitute verschiedene, auf mathematischen Systemen basierende Ratingmodelle. Diese ermöglichen eine Kategorisierung der Kreditnehmenden in verschiedene Ratingklassen, die wiederum deren Bonität widerspiegeln. Die Verlustquote kann durch die Hinterlegung von Sicherheiten reduziert werden, da diese im Ausfall verwertet werden können, woraus eine tiefere Risikoprämie resultiert.

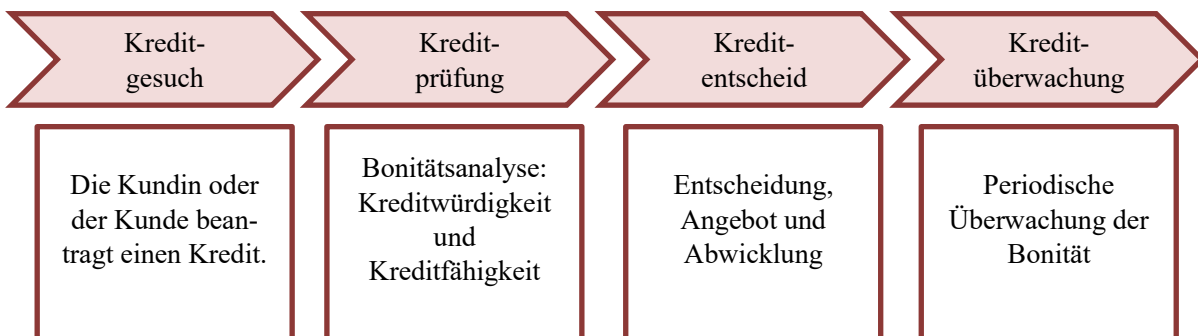
Gewinnmarge

Um eine Wertgenerierung zu erzielen, wird zusätzlich zu den Refinanzierungs-, Betriebs, Eigenmittel- und Risikokosten eine Gewinnmarge in den Zins einkalkuliert, damit das Kreditgeschäft für das Kreditinstitut gewinnbringend und wertschaffend ist.

2.3.4 Kreditprozess

Der Prozess der Kreditgewährung kann in die in Abbildung 4 dargestellten Phasen Kreditgesuch, Kreditprüfung, Kreditentscheid und Kreditüberwachung unterteilt werden.

Abbildung 29: Kreditprozess



Quelle: in Anlehnung an Lütolf et al., 2018, S. 484–486

Existiert bei der Kundin oder dem Kunden ein Finanzierungsbedürfnis, so kontaktiert diese oder dieser die zuständige Ansprechperson bei der Bank und reicht die für das Kreditgesuch notwendigen Informationen wie den Verwendungszweck, die Höhe des Kredites und eventuelle Sicherheiten ein. Die Kreditprüfungsabteilung der Bank analysiert anschliessend im Rahmen der Bonitätsanalyse die Kreditwürdigkeit und Kreditfähigkeit der Kundin oder des Kunden. Die Kreditwürdigkeit beurteilt die finanzielle Vertrauenswürdigkeit

von Kreditnehmenden und untersucht nebst dem Zahlungsverhalten in der Vergangenheit auch die persönliche Situation anhand von Risikofaktoren wie Alter und Wohnort. Die Kreditfähigkeit untersucht qualitative Faktoren, um Aussagen darüber treffen zu können, ob der oder die Kreditnehmende finanziell in der Lage ist, einen Kredit zurückzubezahlen. Das Risiko des Finanzierungsbegehrens und die damit verbundene Ausfallwahrscheinlichkeit des Kredites kann anschliessend klassifiziert werden, sodass ein Kreditentscheid gefällt werden kann. Fällt ein Kreditentscheid positiv aus, kommt es zu einem Angebot und der Abwicklung des Kredites. Da sich die Bonität von Kreditnehmenden laufend ändern kann, gehört es anschliessend zu den Kontrollaufgaben der Bank, Kredite zu überwachen und diese periodisch neu zu beurteilen (Lütolf et al., 2018, S. 485-486).

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass sich die Prozesse der Kreditvergabe im traditionellen Markt fundamental von denjenigen in DeFi unterscheiden, was für das Verständnis der weiteren Arbeit grundlegend ist.

3 Methodik

In diesem Abschnitt wird nach dem methodischen Vorgehen die Auswahl der Experten erläutert.

3.1 Methodisches Vorgehen

Da zur Thematik noch wenig Literatur existiert und aufgrund der hohen Interoperabilität innerhalb des DeFi-Ökosystems komplexe Zusammenhänge bestehen, wurde in der vorliegenden Arbeit eine qualitative Herangehensweise gewählt. Um die Forschungsfragen zu beantworten, wurden nebst dem Studium von Fachliteratur in Form von Publikationen und Whitepapers, alle per 14. März 2021 auf DeFi Pulse aufgeführten Protokolle im Bereich Lending und Borrowing analysiert. Hierbei wurden die drei grössten Protokolle aufgrund ihrer Wichtigkeit in einem stärkeren Detaillierungsgrad und anhand von theoretisch hergeleiteten Kriterien untersucht und beschrieben. Bei den restlichen Protokollen wurde auf die jeweiligen Besonderheiten und Spezifikationen eingegangen. Um zusätzliche, qualitativ wertvolle Einblicke in die Thematik zu erhalten, wurden im Zeitraum vom 29.03.2021–20.04.2021 insgesamt fünf Experteninterviews durchgeführt. Das Experteninterview ist eine spezielle Variante des leitfadengestützten Interviews und befasst sich mit der Befragung von Interviewpartnerinnen oder -partnern mit besonders relevantem Wissen über ein spezifisches Forschungsgebiet (Zurbriggen et al., 2018, S. 30). Es stellt demnach eine geeignete Variante für das qualitative Interview dar. Auf die Auswahl der Experten wird im Kapitel 3.2 näher eingegangen. Bei der Interviewform wurde aufgrund der Offenheit und höheren Flexibilität während der Befragung ein semistrukturiertes Interview gewählt. Für die Entwicklung der Fragen wurden vorgängig die folgenden vier Themenblöcke definiert, die zudem als Hilfestellung für die anschliessende Auswertung dienen sollten: DeFi generell, Lending und Borrowing, traditioneller Kreditmarkt und Ausblick. Um genügend Freiheit bei der Beantwortung der Fragen gewährleisten zu können, wurden ausschliesslich offene Meinungsfragen formuliert. Nach der Ausarbeitung der zehn Fragen und der Entwicklung eines Interviewleitfadens wurden die Fragen in einem einseitigen Fragebogen mit kurzer Beschreibung des Themas zusammengefasst und vor dem Interviewtermin an die Experten zugestellt. Die Interviews wurden digital via Teams oder Telegram durchgeführt und nach mündlicher Einverständniserklärung der Experten aufgezeichnet. Von sechs angefragten Experten haben sich fünf zu einem Interview bereit erklärt, von denen keiner ein anonymes Interview gewünscht hat. Die Durchführung der Interviews dauerte durchschnittlich 30 Minuten und verlief in allen Fällen ohne technische Komplikationen, sodass die Qualität der Audiodateien zufriedenstellend war. Die Aufzeichnungen wurden anschliessend für die Transkription an die Firma Traducta Schweiz übermittelt, eine Agentur für professionelle Sprachdienstleistungen. Daraufhin wurden die einzelnen Transkripte gemäss der strukturierenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) und anhand eines Kodierleitfadens ausgewertet. Hierfür wurden aus dem vorhandenen Datenmaterial deduktiv Kategorien abgeleitet, sodass anschliessend jedes Transkript in einem separaten Word-Dokument tabellarisch kodiert und mit den relevanten Textabschnitten dargestellt werden

konnte, wobei nur die für die Beantwortung der Forschungsfragen als wesentlich erachteten Aussagen berücksichtigt wurden. Die Erkenntnisse aus den Experteninterviews wurden anschliessend anhand der acht identifizierten Kategorien im Kapitel 5 der Arbeit zusammengefasst. Das konkrete Vorgehen und die einzelnen Schritte der Forschung wurden nachvollziehbar und transparent dargelegt. Zudem kann festgehalten werden, dass ein einheitlicher Fragebogen verwendet wurde, sodass ein identisches Interview mit einem weiteren Experten aus der Branche zu ähnlichen Resultaten führen würde und folglich die Reichweite gegeben ist. Die aus den Experteninterviews gezogenen Erkenntnisse wurden im Anschluss zur Diskussion gestellt, sodass Intersubjektivität gewährleistet ist und folglich die drei Gütekriterien Transparenz, Intersubjektivität und Reichweite qualitativer Forschung eingehalten wurden.

3.2 Auswahl der Experten

Im Folgenden werden die fünf Interviewpartner sowie die Begründung der Auswahl kurz vorgestellt.

Giles Keating, Former Global Chief Economist, Credit Suisse

Giles Keating ist ein Vordenker und Marktkommentator mit aussergewöhnlicher Erfahrung. Er war 30 Jahre für die Credit Suisse tätig, zuerst als Global Chief Economist im Investment Banking und später als Global Head of Research für die Division Private Banking und Wealth Management der Bank. Seit 2020 ist Giles Keating zudem im Verwaltungsrat der Bitcoin Suisse und verfügt über umfangreiches Wissen in den Bereichen Kapitalmärkten, Investment Banking und Wirtschaftsanalyse. Zu dieser Arbeit wurde er aufgrund seiner langjährigen Erfahrung und seines Wissens in Bezug auf traditionelle Finanzmärkte hinzugezogen und soll durch seine Betrachtungsweise vor allem makroökonomische Zusammenhänge innerhalb des Forschungsgebietes beleuchten.

Rune Christensen, Founder of Maker

Rune Christensen ist Gründer und Chief Executive Officer von Maker, einem der drei grössten Lending-Protokolle im DeFi-Markt, das im Jahr 2015 gegründet wurde. Maker gibt den 1:1 an den USD gebundenen Stablecoin DAI heraus, der aufgrund seiner Stabilität eine der meistverwendeten Währungen in DeFi ist. Christensen ist Pionier und Vorreiter seiner Zeit, weshalb es ein grosses Privileg ist, seine Erwartungen an die Zukunft von DeFi zu erfahren und in diese Arbeit mitaufzunehmen zu können.

Nick Martitsch, Business Development, Compound Finance

Nick Martitsch ist seit Anfang 2020 bei Compound Finance beschäftigt, einem der drei grössten und ältesten Lending-Protokolle im DeFi-Bereich. In seiner Rolle im Business Development von Compound Finance befasst er sich mit der strategischen und operativen Weiterentwicklung des Protokolls und ist gemäss des Leaderboards von Compound Finance auf Platz 53 der gewichteten Stimmrechte. Martitsch verfügt daher über umfassende Fachkenntnisse in Bezug auf den DeFi-Markt und dessen bisherige und zukünftige Entwicklung, weshalb er bedeutende Einblicke einbringen kann.

Christoph Lüscher, Product Owner Crypto & DeFi, Bitcoin Suisse AG

Mit über 20 Jahren Erfahrung in Technik und Wirtschaft verfügt Christoph Lüscher über vielseitige Fachkenntnisse. Als Product Owner DeFi bei Bitcoin Suisse, einem der grössten Krypto-Finanzdienstleister in Europa, ist er mit dem Auf- und Ausbau des Angebots der Unternehmung im Bereich dezentraler Finanzdienstleistungen betraut. Zuvor war er am Aufbau der DeFi-Protokollvergleichsseite DeFi Pulse und des dezentralen Austausch-Aggregators Dex.ag beteiligt. Dadurch, dass er sich in seiner aktuellen Position grösstenteils mit DeFi-Anwendungen und deren Anbindung an die traditionelle Finanzwelt befasst, schaffen auch seine Ansichten qualitativ wertvolle Einblicke in die Thematik.

Dr. Raffael Huber, Head of Research, Bitcoin Suisse

Bevor Dr. Raffael Huber bei Bitcoin Suisse anfang, schloss er sein Doktorat in Chemie an der Eidgenössische Technische Hochschule Zürich ab. Seit Ende 2016 ist er sowohl aus technischer als auch aus wirtschaftlicher und spieltheoretischer Sicht von der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen fasziniert und führt seit 2019 das Research Department der Bitcoin Suisse. In seiner Rolle erforscht er marktrelevante Entwicklungen sowie aktuelle Marktbedingungen und bietet Einblicke in die Grundlagen von Kryptowährungen. Seine Berichte werden regelmässig in den periodisch erscheinenden Forschungspublikationen «Decrypt» und «Fundamentals» von Bitcoin Suisse veröffentlicht. Durch seinen wissenschaftlichen Hintergrund und sein fundiertes Fachwissen ist auch er ein ideal geeigneter Interviewpartner.

4 DeFi-Anwendungen im Bereich Lending und Borrowing

Der grösste Anwendungsbereich in DeFi mit einem TVL von rund USD 14.45 Mrd. ist das Lending und Borrowing (DeFi Pulse (c), online). Im nachfolgenden Abschnitt werden vorgängig die markt- und protokollrelevanten Begrifflichkeiten erläutert und anschliessend alle per 14. März 2021 existierenden Lending-Protokolle und -Plattformen vorgestellt. Aufgrund ihrer Relevanz werden hierbei die drei grössten tiefergehend analysiert und die restlichen zwecks Übersicht nur kurz erklärt. Im Grundsatz ermöglichen alle vorgestellten Plattformen ihren Anwenderinnen und Anwendern, Krypto-Vermögenswerte gegen einen Zins zu verleihen oder als Sicherheiten zu hinterlegen, um so einen Kredit aufzunehmen. Die Kreditnehmenden und Kreditgebenden werden einander hierbei automatisch zugewiesen und die Höhe des Zinses wird durch das Angebot und die Nachfrage determiniert (Huber, 2020a). Um die Unterschiede der vorgestellten Plattformen besser darstellen zu können, folgt abschliessend eine Übersicht, die diese gemäss ihren Spezifikationen kategorisiert.

4.1 Begriffsdefinitionen

Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Begrifflichkeiten im Zusammenhang mit Lending und Borrowing in DeFi erklärt, bevor anschliessend die verschiedenen Protokolle und Plattformen im Einzelnen vorgestellt und zusammengefasst werden.

Lending

Lending ermöglicht den Verleih von Krypto-Vermögenswerten auf dezentralen Lending-Plattformen, um so einen Zins auf der Position zu erzielen, der durch die Kreditnehmenden (Borrowers) bezahlt wird. Charakteristisch für DeFi-Lending ist, dass Kreditgebende (Lenders) – anders als bei zentralen Dienstleistungen – die Kontrolle über ihre Private Keys behalten und somit stets die volle Verfügungsmacht über die Vermögenswerte haben (Huber, 2019).

Borrowing

Beim Borrowing respektive der Kreditaufnahme müssen Kreditnehmende ihre Krypto-Vermögenswerte als Collateral, sprich Sicherheit in einem Smart Contract hinterlegen, um anschliessend einen Kredit zu erhalten (Huber, 2020a). Die Gründe für die Aufnahme eines solchen Kredites sind verschieden: Zum einen ermöglicht sie den Kreditnehmenden, beispielsweise verschiedene Trading-Strategien wie Margin Trading durch Hebelwirkung oder Leerverkäufe zu tätigen. Zum anderen werden Kredite aufgrund eines kurzzeitigen Liquiditätsbedarfs aufgenommen, wobei Kreditnehmende mit steigenden Preisen rechnen und somit Vermögenswerte nicht verkaufen müssen.

Collateral

Da Kreditgebende in DeFi keine Angaben über Kreditnehmende erfahren, beispielsweise deren Kreditwürdigkeit, verlangen die Plattformen, dass der Wert der hinterlegten Sicherheiten bei einer Kreditaufnahme, also die Besicherung des Kredites, gesamthaft über 100 % liegt. Wenn also beispielsweise eine Besicherung von mindestens 150 % verlangt wird, werden bei Unterschreitung dieser Limite die Vermögenswerte automatisch liquidiert. Im Fall einer Liquidation erheben die meisten Protokolle zudem eine Strafgebühr, die bei Maker beispielsweise 13 % beträgt (DeFi Pulse (e), online). Dies steht im Gegensatz zum traditionellen Kreditgeschäft, bei dem die Ausfallwahrscheinlichkeit von Krediten durch regelmässige Überwachung und Überprüfung der Bonität der Kreditnehmenden reduziert wird. Da die Preisvolatilität von Kryptowährungen grundsätzlich sehr hoch ist, kann diese Mindestbesicherung in Phasen der Marktkorrektur teilweise sehr schnell unterschritten werden, was in gewissen Fällen wiederum eine Abwärtsspirale auslösen kann, da immer mehr Positionen liquidiert werden, woraus ein weiteres Sinken der Preise resultiert. Dadurch sind Kreditnehmende in DeFi generell dazu incentiviert, aufgenommene Kredite wo möglich über dem Minimum zu besichern und sich dadurch mehr Reaktionszeit und Schutz vor Marktkorrekturen zu schaffen. Gemäss DeFi Rate betrug die durchschnittlich gewichtete Rate der Besicherung von fünf untersuchten Plattformen rund 348 % (DeFi Rate (a), online).

Governance

Governance-Token werden grundsätzlich kostenlos als Belohnung für die Teilnahme an einem Protokoll ausgeschüttet, beispielsweise für die Zuführung von Liquidität. Sie können auch mit einer Art Bonus- oder Loyalitätsprogramm verglichen werden. Ursprünglich wurde diese Art von Anreizsystem von der Plattform Compound Finance lanciert, worauf anschliessend zahlreiche Plattformen die Idee kopierten, was wiederum zum Aufkommen des im Nachfolgenden erläuterten Trends des Yield Framings führte. Den Inhaberinnen und Inhabern von Governance-Token wie COMP, MKR oder ALPHA steht es zu, aktiv an Beschlüssen im jeweiligen Protokoll teilzunehmen, um so beispielsweise Zinssätze, Liquiditätsstrafen und Wertverhältnisse mitzubestimmen. Je nach Protokoll haben die Token nebst der Governance-Funktion auch einen Nutzencharakter und ermöglichen dadurch zum Beispiel das Freischalten von Interoperabilitätsfunktionen zwischen verschiedenen Produkten.

Yield Farming und Liquidity Mining

Die beiden Begriffe Yield Farming und Liquidity Mining werden synonym verwendet und umfassen strategisch komplexe Vorgehensweisen für die Bereitstellung von Liquidität in einem Pool, wofür Token als Belohnung ausbezahlt werden. Die sogenannten Yield Farmer maximieren hierbei ihre Erträge, indem sie ihre Positionen zwischen den verschiedenen Protokollen verschieben, um so stets von den höchsten Zinsen zu profitieren (Huber, 2020c). Da dieses Konzept zu einer Art Megatrend im Blockchain-Bereich wurde und die Optimierung von Strategien und Ertragsmöglichkeiten fokussiert wurden, entstanden zahlreiche Plattformen und Protokolle auf der Ebene der Aggregation, die vorgängig im Kapitel 2.1.3 beschrieben wurden. Diese interagieren protokollübergreifend, übernehmen in erster Linie die automatische Allokation der Vermögenswerte und versprechen dadurch verbesserte Strategien und bessere Ertragsmöglichkeiten. Beispiele solcher Aggregatoren sind die Plattformen Yearn Finance oder Alpha Homora, die in Abschnitt 4.2.5 genauer erklärt werden.

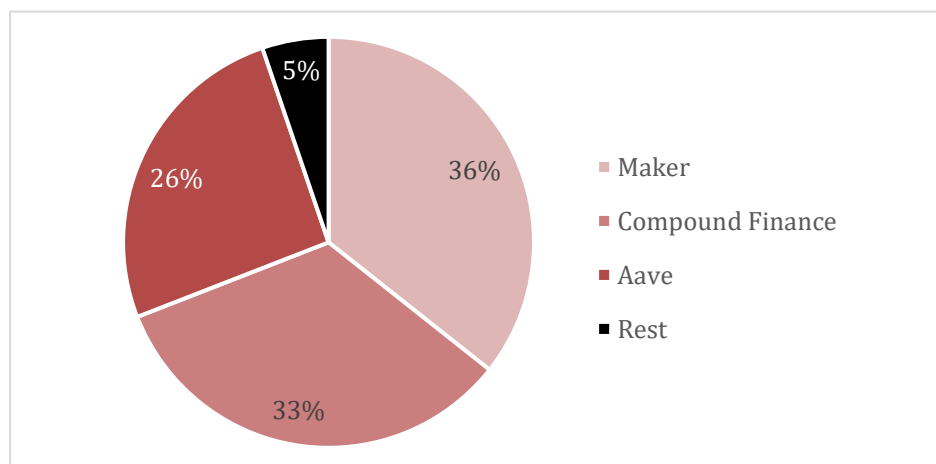
Staking

Beim Staking werden Krypto-Vermögenswerte, deren Blockchain Proof of Stake Algorithmen folgen, im Netzwerk gesperrt, um so einerseits an dem Konsens der Blockchain teilzunehmen und andererseits mit neuen Token aus dem Netzwerk belohnt zu werden. Die Staker werden auch «Validator» genannt (Bitcoin Suisse, 2020).

4.2 Märkte, Mechanismen und Plattformen

Per 14. März 2021 gibt es gemäss DeFi Pulse (DeFi Pulse (c), online) gesamthaft 19 Lending- und Borrowing-Plattformen, die total einen TVL von rund USD 20.67 Mrd. aufweisen. Dabei sind 95 % respektive USD 19.59 Mrd. in den Smart Contracts der drei grössten Plattformen Maker, Compound Finance und Aave angelegt, während sich auf die restlichen 16 Plattformen lediglich USD 1.08 Mrd. verteilen, was einem Anteil von 5 % entspricht. Die nachfolgende Grafik soll die Anteile am TVL illustrativ darstellen:

Abbildung 30: Anteile am TVL im Bereich Lending und Borrowing per 14. März 2021



Quelle: DeFi Pulse (DeFi Pulse (c), online)

Der Vollständigkeit halber werden im Folgenden alle 19 Plattformen und ihre Funktionsweisen vorgestellt, wobei aufgrund ihrer Wichtigkeit die Protokolle Maker, Compound Finance und Aave vertiefter analysiert und erklärt werden. Als Datengrundlage werden die von DeFi Pulse veröffentlichten Werte vom 14. März 2021 herangezogen. Da die restlichen 16 Protokolle, die rund 5 % des TVL ausmachen, eher jüngere Protokolle mit kleineren Marktanteilen sind, wird nicht im Detail auf sie eingegangen. Im Sinne einer wissenschaftlichen Kurzübersicht und aufgrund ihres Wachstumspotenzials werden sie jedoch anhand ihrer Besonderheiten und Spezifikationen kurz vorgestellt und anschliessend in einer Übersicht zusammengefasst.

4.2.1 Maker

Maker ist das grösste, bekannteste und älteste Projekt im Bereich von dezentralen Kreditplattformen. Es wurde im Jahr 2015 von Rune Christensen gegründet und verfügt über einen TVL von USD 7.37 Mrd.

Projektbeschreibung

Die dezentrale Kreditplattform Maker baut auf der Ethereum Blockchain auf und ermöglicht den Nutzerinnen und Nutzern die Aufnahme von DAI, einem Stablecoin, der 1:1 an den USD gebunden ist, indem eine der aktuell 27 unterstützten Krypto-Vermögenswerte wie ETH, BAT (Basic Attention Token), USDC (USD Coin) oder wBTC (Wrapped BTC) als Sicherheit hinterlegt wird. Im Vergleich zu den anderen dezentralen Kreditplattformen, sowie zum traditionellen Kreditmarkt, benötigt Maker keine Kreditgebenden, um Kredite zu vergeben, da die bei einem Kredit herausgegebenen DAI jeweils neu generiert werden. Durch die Hinterlegung einer Sicherheit im Maker-Protokoll wird eine sogenannte Collateralized Debt Position (CDP) eröffnet, die neu auch als Maker-Vault bezeichnet wird. Die DAI werden anschliessend durch die vom Smart Contract definierten Regeln neu geschürft und als Kredit herausgegeben. Wird ein Kredit in DAI wieder rückbezahlt und die Position somit geschlossen, werden die DAI automatisch vernichtet (MakerDAO, online). Die für die Aufnahme eines DAI-Kredites notwendige Interaktion mit dem Protokoll geschieht über eine webbasierte Schnittstelle, die sich Oasis nennt und wie folgt aussieht:

Abbildung 31: Generierung von DAI durch Hinterlegung von ETH

The screenshot shows the 'GENERATE DAI' step of the MakerDAO Oasis interface. The main heading is 'Deposit Ethereum and Generate Dai'. The interface is divided into two main sections: input fields on the left and a summary table on the right.

Input Fields:

- How much ETH would you like to lock into your Position?** (The amount of ETH you deposit determines how much Dai you can generate.)
Input: 1 ETH
YOUR BALANCE: 5.490 ETH
- How much DAI would you like to generate?** (Generate an amount that is safety above the liquidation ratio.)
Input: 200 DAI
MAX AVAILABLE TO GENERATE: 343.90 DAI

Summary Table:

Collateralization	0%
Liquidation Price	\$122
Current Price	\$150.44
Stability Fee	5.85%
Liquidation Ratio	150.00%
Liquidation Penalty	13.00%

At the bottom, there are two buttons: 'Back' and 'Continue'.

Quelle: Oasis, online

Token

Im Maker Ökosystem stehen neben den als Sicherheiten akzeptierten, die folgenden zwei Token im Vordergrund:

- **DAI:** DAI ist der erste dezentrale Stablecoin, der 1:1 an den USD gebunden ist und der entweder durch Hinterlegung von Sicherheiten als Kredit ausleihbar oder auf Handelsplattformen direkt erworben werden kann. Das Verhältnis zum USD wird durch das Angebot und die Nachfrage von DAI reguliert.
- **MKR:** Der MKR-Token ist der Governance-Token von Maker, der einerseits die aktive Teilnahme an Entscheidungen rund um das Protokoll ermöglicht und andererseits Liquidität im Falle von Ausfällen sicherstellt (MakerDAO, online). Der Preis von MKR liegt per 14. März 2021 bei 2'174 MKR/USD (Coinmarketcap (f), online).

Markt- und protokollrelevante Begriffe

Die folgende Auflistung dient als Übersicht der Begrifflichkeiten im Maker Ökosystem und soll die wichtigsten Mechanismen vorstellen.

- **Maker Vault:** Dieser verwahrt die Sicherheiten, die für die Aufnahme des Kredites hinterlegt werden, und überwacht deren Wert. Für jede Kreditaufnahme wird ein neuer, individueller Vault eröffnet (Huber, 2020d).
- **Stability Fee:** Die Stability Fee steht für den jährlichen prozentualen Zins, der für die Kreditaufnahme von DAI bezahlt werden muss. Sie ist unterschiedlich für verschiedene Sicherheiten und muss in DAI bezahlt werden, sobald die Schuld reduziert oder geschlossen wird. Im Unterschied zum traditionellen Kreditmarkt wird die Höhe des Zinses durch die Maker Community respektive die MKR-Token-Besitzer festgelegt und laufend angepasst. Die Hauptfunktion der Stability Fee ist es, die Angebotsseite von DAI zu regulieren, um so die 1:1-Bindung von DAI an den USD zu gewährleisten. Dies geschieht durch einen simplen Mechanismus im System, der zur Veränderung der Anreize führt. Wenn beispielsweise die Marktnachfrage nach DAI steigt und mehr Kredite über Maker-Vaults in DAI bezogen werden, fällt der Preis von DAI unter USD 1. Die Erhöhung der Stability Fee kann dem entgegenwirken und den Preis stabilisieren, da mit der Erhöhung der Gebühr automatisch die Nachfrage nach neuen Krediten sinkt, während gleichzeitig offene Kredite aufgrund der höheren Kosten zurückbezahlt werden. Das Gegenteil ist bei einer Reduktion der Stability Fee der Fall, da dies dazu führt, dass wiederum mehr Maker Vaults eröffnet und DAI bezogen werden (MakerDAO, online).
- **DAI Savings Rate (DSR):** Die DSR wurde 2019 als neues Konzept und ergänzend zur Stability Fee eingeführt und ermöglicht es DAI-Token-Besitzerinnen und -Besitzern, ihre DAI über Oasis im DSR-Protokoll zu sperren, um so einen variablen Zins auf der Position zu verdienen, der bisher zwischen 0 % und 8.75 % lag (DeFi Rate (c), online). Während die Stability Fee die Angebotsseite von DAI reguliert, steuert die DSR die Nachfrageseite nach DAI, um so ebenfalls zur Stabilisierung des DAI/USD-Verhältnisses beizutragen. Ein Anstieg der DSR führt dazu, dass mehr DAI über Börsen gekauft und anschließend im Protokoll zinsbringend gesperrt werden, was wiederum einen Anstieg des DAI-Preises zur Folge hat. Im Umkehrschluss führt die Reduktion der DSR dazu, dass DAI nicht gespart, sondern verkauft werden und der Preis folglich sinkt. Auf diese Weise ist es möglich, die Nachfrage zu steuern und so die Stabilität von DAI zu gewährleisten. Im Unterschied zum Lending-Protokoll Compound Finance, das im nachfolgenden Abschnitt erklärt wird, werden die zum Sparen hinterlegten DAI jedoch

nicht für die Vergabe von Krediten verwendet, sondern sind lediglich im Smart Contract gesperrt. Die Höhe der DSR wird wie die Stability Fee durch die MKR-Token-Besitzerinnen und -Besitzer bestimmt und laufend angepasst (MakerDAO, online).

- **Liquidation Ratio:** Diese bestimmt das Verhältnis von Sicherheiten zu Schulden und kann nicht unterschritten werden. Die Verhältnisse werden von den MKR-Token-Besitzerinnen und -Besitzern für jede als Sicherheit akzeptierte Währung individuell bestimmt (MakerDAO, online).
- **Liquidation Penalty:** Falls der Wert der hinterlegten Sicherheiten unter die Liquidation Ratio fällt, kommt es zu einer automatischen Liquidation der Sicherheiten, wobei als Strafe eine Liquidationsgebühr belastet wird. Diese wird bei Eröffnung eines Maker Vaults angezeigt und kann gemäss dem Maker Whitepaper anhand der folgenden Formel berechnet werden (MakerDAO, online):

$$\text{Liquidation Ratio} = \frac{(\text{Collateral Amount} \times \text{Collateral Price})}{\text{Generated DAI}} \times 100$$

Nachdem die wichtigsten Mechanismen im Maker Ökosystem vorgestellt wurden, befasst sich der nächste Abschnitt mit Compound Finance, der zweitgrössten Lending-Plattform in DeFi.

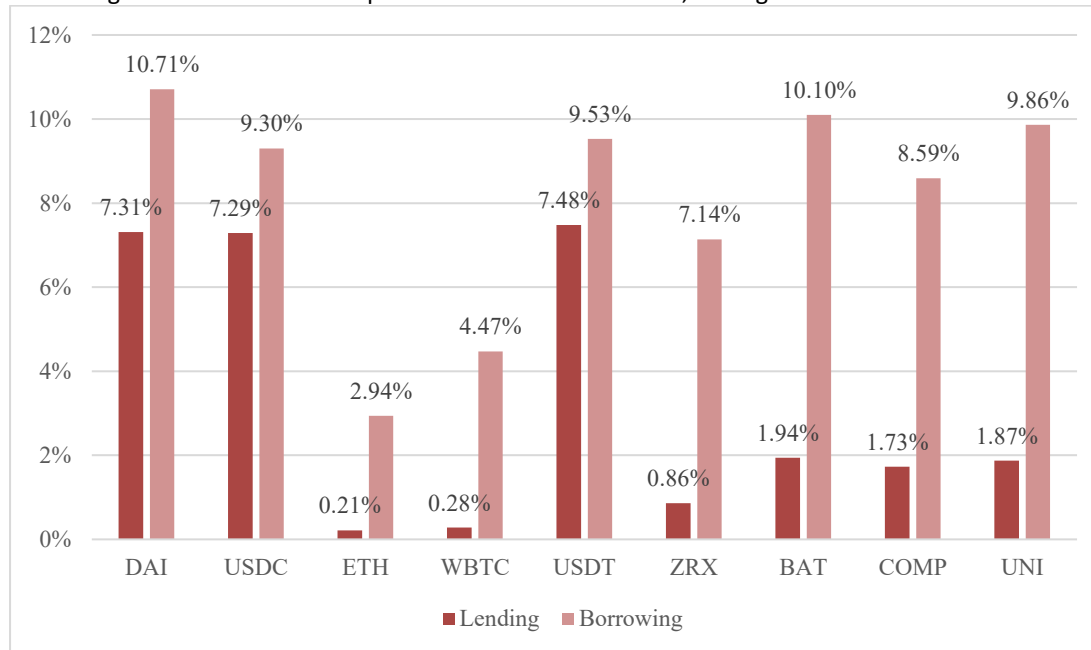
4.2.2 Compound Finance

Mit einem TVL von rund USD 6.91 Mrd. ist Compound Finance die zweitgrösste Plattform im Bereich Lending und Borrowing und wurde 2017 von Robert Leshner gegründet.

Projektbeschreibung

Das Compound Finance Protokoll funktioniert in seinen Grundzügen ähnlich wie eine Bank. Es ermöglicht seinen Anwenderinnen und Anwendern, verschiedene Kryptowährungen zuzuführen und auszuleihen, um so einen Zins auf der Position zu verdienen und gleichzeitig COMP-Token als Belohnung für die Teilnahme im Protokoll zu erhalten. Die hierfür nötigen Interaktionen finden direkt mit einem auf der Ethereum Blockchain basierenden Smart Contract statt. Im Gegensatz zu einer Bank bleibt die Verfügungsmacht über die Vermögenswerte stets bei der Nutzerin oder dem Nutzer, sodass es weder Verhandlungen über Zinssätze, Belehnungsquoten oder Fälligkeiten noch einer Registrierung oder Abklärungen zur Kreditwürdigkeit bedarf. Compound Finance bietet aktuell neun verschiedene Märkte, wobei der Zins respektive der jährliche prozentuale Ertrag (APY) für jede Währung einem individuellen Algorithmus folgt und durch Angebot und Nachfrage bestimmt wird (Leshner & Hayes, 2019, S. 8). Die folgende Grafik zeigt die verschiedenen Märkte und den 30-Tage-Durchschnitt für die Lending- und Borrowing-Zinssätze pro Markt.

Abbildung 32: Zinssätze von Compound Finance im März 2021, 30-Tage-Durchschnitt



Quelle: DeFi Rate (DeFi Rate (b), online)

Token

Im Compound Finance Protokoll werden die folgenden Token verwendet:

- **COMP-Token:** Der ERC-20-Token COMP ist die Governance-Währung von Compound Finance und ermöglicht die aktive Teilnahme am Netzwerk, indem Vorschläge zur weiteren Entwicklung oder aktuellen Funktionsweise von Compound Finance gemacht werden können und über Entscheidungen abgestimmt werden kann. Zudem werden bei jedem neuen Ethereum-Block automatisch COMP an die Kreditnehmenden und -gebenden verteilt (Campbell, 2020). COMP ist an verschiedenen Börsen handelbar, der Kurs liegt per 14.03.2021 bei 439.60 COMP/USD (Coinmarketcap (a), online).
- **cToken:** cToken sind eine Verbriefung des zur Verfügung gestellten Vermögenswertes und des Anspruchs auf den Zins. Der cToken Wechselkurs – also wie viele ETH ein cETH wert ist – beginnt bei 0.02 cETH/ETH und steigt mit einer Rate, die dem Zinsseszinssatz des jeweiligen Marktes entspricht. Die cToken werden demnach durch ihren Wechselkurs verzinst, da die Anzahl der cToken jeweils gleich bleibt (Compound Finance, online). Da es sich bei allen cToken um ERC-20-Token handelt, sind diese einfach und schnell zwischen verschiedenen Plattformen und Börsen verschiebbar, was für gewisse DeFi-Strategien essenziell ist (Leshner & Hayes, 2019, S. 3).

Markt- und protokollrelevante Begriffe

Nachfolgend werden die wichtigsten Begriffe und Funktionen von Compound Finance zusammengefasst.

- **Lending:** Für die Zuführung von Liquidität in die jeweiligen Liquiditätspools («supply») verdienen Kreditgebende den APY der jeweiligen Währung und den Governance-Token COMP. Dadurch, dass die Liquidität effizient im Pool gesammelt wird, können Vermögenswerte jederzeit wieder abgezogen werden, ohne auf allfällige Fälligkeiten achten zu müssen.
- **Borrowing:** Um einen Kredit aufzunehmen, müssen vorab Vermögenswerte als Sicherheit hinterlegt werden. Je nachdem, welche Währung bezogen wird, gilt ein anderer APY. Für die Teilnahme am Netzwerk werden COMP verdient.
- **Market Liquidity:** Die Marktliquidität gibt Auskunft über das gesamte verfügbare Volumen im jeweiligen Markt.
- **Reserve Factor:** Der Reserve Faktor bestimmt, welcher prozentuale Anteil an dem von Kreditnehmenden bezahlten Zins in den sogenannten Reserve-Pool eingeht. Dieser schützt Kreditgebende vor Kreditausfällen oder allfälligen Fehlern im Liquidationsprozess.
- **Collateral Factor:** Dieser bestimmt den maximalen Kreditbetrag pro Vermögenswert, der anhand der bereitgestellten Sicherheiten aufgenommen werden kann (Leshner & Hayes, 2019, S. 2–3).

Nachdem die beiden Plattformen Maker und Compound Finance behandelt wurden, wird im nächsten Abschnitt Aave als drittgrösstes Lending-Plattform in DeFi vorgestellt.

4.2.3 Aave

Gemessen am TVL ist die Plattform Aave die drittgrösste dezentrale Lending- und Borrowing-Plattform und zurzeit eines der beliebtesten DeFi-Projekte.

Projektbeschreibung

Das Unternehmen wurde im Jahr 2017 durch Stani Kulechov gegründet und durch den Verkauf von LEND-Token finanziert. Das Projekt war damals bekannt unter dem Namen ETHlend und betrieb einen Peer-to-Peer-Marktplatz, bevor es im Jahr 2020 in Aave umbenannt wurde. Ähnlich wie bei Compound Finance können Anwenderinnen und Anwender ihre externen Wallets über die Aave-Website mit dem Protokoll verbinden, um so ihre Kryptowährungen dem Pool auszuleihen und einen Zins zu generieren. Die Hauptunterschiede zwischen Compound Finance und Aave sind, dass Aave 23 verschiedene Währungen unterstützt, während Compound Finance lediglich neun anbietet. Zudem bietet Aave die Möglichkeit, höhere Beträge für die hinterlegten Sicherheiten auszuleihen, und hat demnach einen tieferen Collateral Factor. Ein weiteres Merkmal, das Aave von anderen Protokollen unterscheidet, ist, dass es sogenannte Flash Loans anbietet, die auch Blitzkredite genannt und nachfolgend genauer erklärt werden.

Token

Das Aave-Protokoll verwendet die folgenden Token:

- **Aave-Token:** Der frühere LEND-Token konnte in einem 100:1-Verhältnis durch den Aave-Token ersetzt werden. Für 100 LEND-Token wurde demnach ein Aave-Token ausgegeben (Aave, 2021b). Durch die Migration und die Verwendung der neuen Token können Nutzerinnen und Nutzer aktiv an der Governance des Aave-Protokolls teilnehmen oder ihre Token staken, um so Belohnungen (Rewards) zu

■ Finanzen

erhalten. Der Preis des Aave-Token liegt per 14.03.2021 bei 381.080 Aave/USD (Coinmarketcap (d), online).

- **aToken:** Die aToken funktionieren ähnlich wie die cToken bei Compound Finance. Sie repräsentieren 1:1 die hinterlegten Vermögenswerte und haben ebenfalls den Vorteil, dass sie aufgrund der ERC-20-Token-Eigenschaften flexibel aufbewahrt, versendet und gehandelt werden können. Die aToken werden automatisch vom Smart Contract erstellt, sobald eine Sicherheit hinterlegt wird, und vernichtet, wenn diese wieder abgezogen wird. Während die hinterlegten Sicherheiten im Pool an andere Teilnehmende verliehen werden, bleiben die aToken im Wallet der Lender und generieren so den Zins in Echtzeit (Aave, 2020a, S. 6).

Markt- und protokollrelevante Begriffe

- **Flash Loans:** Bei diesen unbesicherten Krediten können beliebig grosse Beträge in Kryptowährungen ohne die Hinterlegung einer Sicherheit ausgeliehen werden. Die einzige Bedingung hierbei ist, dass der Betrag innerhalb der gleichen Blockchain-Transaktion zurückbezahlt wird. Der Zweck eines solchen Blitzkredites ist es, in kürzester Zeit Profit zu erwirtschaften. Dies ist beispielsweise durch Arbitrage-Handel möglich, indem Preisunterschiede zwischen verschiedenen Plattformen ausgenutzt werden. Weitere Anwendungsbeispiele sind der Tausch von Sicherheiten oder der Versuch, Liquidationen aufzuhalten (Aave, 2020b, S. 1). Grundsätzlich sind derartige Transaktionen jedoch komplex und bedürfen Programmierkenntnisse für die Interaktion mit dem Smart Contract. In der Vergangenheit wurde diese Art von Krediten auch häufig von Hackern eingesetzt, um Flash-Loan-Angriffe auf Protokolle zu tätigen, wodurch Schadenssummen in Millionenhöhe entstanden.
- **Loan-to-Value-(LTV)-Ratio:** Diese repräsentiert, welcher maximale Betrag für die hinterlegte Sicherheit ausgeliehen werden kann. Ein LTV von 60 % für ETH bedeutet demnach, dass bis zu 60 % des ETH-Gesamtwertes ausgeliehen werden können.
- **Liquidation Threshold:** Diese Kennzahl bezeichnet die Untergrenze für den Wert der Sicherheiten, bevor diese liquidiert werden.
- **Liquidation Penalty:** Wenn es zur Liquidation der Sicherheiten kommt, muss eine Strafgebühr bezahlt werden. Diese ist abhängig vom jeweiligen Vermögenswert und liegt in der Regel zwischen 5 % und 10 %.
- **Stable and Variable Borrowing:** Es besteht die Möglichkeit, für jeden Vermögenswert zwischen einem fixen und einem variablen Zinssatz zu wählen. Während die variablen Zinssätze durch die Nachfrage und das Angebot im Protokoll bestimmt werden, sind die fixen Zinssätze in der kurzen Frist stabil, können langfristig jedoch je nach Marktgegebenheiten angepasst werden.
- **Utilisation Rate (U):** Setzt das Total der ausgeliehenen Vermögenswerte ins Verhältnis der gesamthaft verfügbaren Liquidität:

$$U = \frac{\text{Total Borrows}}{\text{Total Liquidity}}$$

Je mehr U sich 100 % nähert, desto stärker sinkt die Liquidität der jeweiligen Währung (Aave, 2021a).

Nachdem die drei grössten und relevantesten Protokolle vorgestellt wurden, folgen im nächsten Abschnitt vollständigshalber diejenigen 16 Protokolle, die per 14. März 2021 die restlichen 5 % vom TVL, also rund USD 1.08 Mrd. ausmachten.

4.2.4 InstaDApp

InstaDApp ist eine Plattform, die der fünften Ebene im DeFi-Ökosystem zugeordnet werden kann, da sie verschiedene Protokolle wie Maker, Compound Finance und Uniswap auf einem Portal aggregiert. Durch das übersichtlich gestaltete Webinterface können Nutzerinnen und Nutzer ihre Positionen aus den verschiedenen Protokollen zentral in einem Dashboard verwalten, ohne zwischen den Plattformen wechseln zu müssen. Die Funktion «bridge» ermöglicht, dass protokollübergreifende Transaktionen wie die Migration einer Compound Finance Collateral Position in einen Maker Vault schneller und effizienter ausgeführt werden können (DeFi Rate (d), online). InstaDApp verfügt zum aktuellen Zeitpunkt über einen Governance-Token namens INST-Token (Jain, 2021).

4.2.5 Alpha Homora

Die Plattform Alpha Homora ist ein Produkt von Alpha Finance, das sich auf die Maximierung von Erträgen fokussiert, indem es seinen Benutzerinnen und Benutzern ermöglicht, Liquidity Mining mittels Hebelwirkung zu betreiben. Yield Farmer können daher durch das Bereitstellen von Liquidität in einem der unterstützten Alpha Homora Pools eine bis zu 2.5-fache Hebelwirkung erzielen und so ihre Erträge steigern (Sergeenkov, 2021). Als Belohnung wird der sogenannte ALPHA-Token ausgeschüttet, der wiederum verwendet werden kann, um an der Governance des Ökosystems teilzunehmen.

4.2.6 Reflexer

Reflexer ist eine dezentrale Plattform, die ähnlich wie das im Kapitel 4.2.1 vorgestellte Protokoll Maker funktioniert. Nutzerinnen und Nutzer können ihre ETH als Sicherheit in einem sogenannten Safe hinterlegen und erhalten dafür neu emittierte RAI, einen dezentralen Stablecoin. Im Gegensatz zu DAI, deren Preis an den USD gebunden ist, handelt es sich bei RAI um einen ungebundenen Vermögenswert, der durch ETH gesichert ist. RAI wurde im Februar 2021 lanciert (Ionescu, 2021) und verfolgt das Ziel, durch eine autonome On-chain-Geldpolitik im Netzwerk den Preis von RAI unabhängig von anderen Währungen stabil zu halten (DeFi Pulse (d), online).

4.2.7 dYdX

Das Protokoll von dYdX wurde im Jahr 2017 von Antonio Juliano, einem ehemaligen Coinbase- und Uber-Ingenieur, gegründet. Es baut auf Ethereum auf und ermöglicht ähnlich wie Compound Finance die dezentrale Aufnahme oder Vergabe von Krediten. Was dYdX einzigartig macht, ist, dass es zusätzlich zum Lending-Bereich über eine dezentrale Handelsplattform verfügt, die eine breite Palette von Finanzstrategien ermöglicht (Juliano, 2017, S. 3). Dadurch können beispielsweise auf dYdX geliehene DAI direkt auf derselben Plattform gehandelt werden, ohne vorher zwischen den Plattformen wechseln zu müssen. Die Plattform unterstützt dezentrale Peer-to-Peer-Leerverkäufe sowie Margin-, und Derivat Handelsaktivitäten, bei denen eine teils bis zu 25-fache Hebelwirkung erzielt werden kann (dYdX, online). Da solche Instrumente im Zusammenhang mit Kryptowährungen zuvor ausschliesslich von zentralen Börsen angeboten wurden, gewann dYdX schnell an Beliebtheit.

4.2.8 Cream Finance

Das Projekt Cream Finance (Cream) entstand durch eine Abspaltung von Compound Finance und Balancer Labs, auf deren Codes im Cream-Protokoll aufgebaut wurde. Als dezentrale Peer-to-Peer-DeFi-Plattform ermöglicht Cream die Kreditvergabe und -aufnahme, Swaps, Tokenisierung und Zahlungen (Coinmarketcap (b), online). Mit der Lancierung der sogenannten Iron Bank Anfang 2021 verfolgen sie als erstes Projekt das Ziel, Lending und Borrowing zwischen verschiedenen Protokollen zu ermöglichen und dadurch den traditionellen Bereich der Unternehmenskredite im DeFi-Ökosystem abzubilden (C.R.E.A.M., 2021).

4.2.9 Idle Finance

Idle ist eine Plattform, die andere Protokolle aggregiert und eine automatische Vermögensallokation anbietet. Nachdem Anwenderinnen und Anwender ihre Vermögenswerte in das Protokoll einbringen, werden die Mittel automatisch auf die verschiedenen DeFi-Protokolle verteilt, um so einerseits Zinsen und andererseits die jeweiligen Governance-Token zu generieren. Das Dashboard bietet hierbei einen simplifizierten Überblick über die Verteilung und die Einnahmen. Aktuell kann zwischen den beiden Strategien «Best Yield» und «Risk-Adjusted» ausgewählt werden, wobei die Risk-Adjusted-Strategie eine optimale Verteilung zwischen Risikowerten und Erträgen anstrebt. Der Governance-Token von Idle wird IDLE genannt (Idle, 2021).

4.2.10 TrueFi

Im Gegensatz zu den meisten Protokollen, bei denen die Kreditnehmenden eine Sicherheit überproportional zur Kreditsumme hinterlegen müssen, können bei TrueFi unbesicherte Krypto-Kredite aufgenommen werden. Die Kreditgebenden bringen hierbei den Stablecoin TrueUSD in den sogenannten TrueFi-Pool und erhalten dafür einen Zins und den nativen Token TRU. Kreditnehmende wie Börsen, Protokolle oder Privatpersonen können anschließend eine Kreditanfrage stellen, deren Spezifikationen wie Betrag, Zins und Kreditdauer via Smart Contract an die TRU-Token-Besitzerinnen und -Besitzer übermittelt werden, die ihre TRU-Token staken. Diese überprüfen anschließend die Kreditwürdigkeit und Kredithistorie und stimmen ab, ob ein Kreditantrag genehmigt wird. Im Falle eines Kreditausfalles werden diejenigen Staker bestraft, die den Antrag genehmigt haben, was ein automatisierter Kreditbewertungsprozess ermöglicht (TrustToken, 2020).

4.2.11 B. Protocol

B. Protocol ist ein Liquiditätssicherungsprotokoll, das sich mit den Liquidierungsprozessen verschiedener DeFi-Lending-Plattformen wie Maker, Compound Finance und Cream befasst und diese zu stabilisieren versucht. Im Grundsatz sind die Liquidierungsmechanismen für alle Plattformen gleich: Wenn der Wert der hinterlegten Sicherheiten unter ein bestimmtes Niveau fällt und der Kredit nicht zurückbezahlt wird, werden die Sicherheiten verkauft, um die ausstehende Schuld zu decken. Die Stabilität dieser Plattformen ist daher massgeblich davon abhängig, dass gefährdete Positionen liquidiert werden, damit es zu keiner Unterdeckung im Protokoll kommt, da dies deren Insolvenz bedeuten würde. Durch Liquidationsdiscounts oder -prämien schaffen die Plattformen Anreize für Liquidatorinnen und Liquidatoren, die dann die Sicherheiten zu besseren Preisen übernehmen und die Schuld bezahlen können. Da es sich bei den meisten Liquidatorinnen und Liquidatoren jedoch um sogenannte Arbitrage Bots respektive Computerprogramme handelt, werden die Sicherheiten häufig auf dezentralen Exchanges wie beispielsweise Uniswap verkauft, die nur limitierte Volumen abwickeln können. Aus diesem Grund kann es sein, dass bei weniger günstigen Marktkonditionen oder Flashcrashes die Liquidatorinnen und Liquidatoren nicht am Markt partizipieren und folglich die DeFi-Lending-Plattformen nicht skalierbaren Gefahren aussetzen, die wiederum das gesamte DeFi-Ökosystem instabil machen. B. Protocol wirkt dem entgegen, indem es eine Plattform mit Handels- und Absicherungsmöglichkeiten für Liquidatorinnen und Liquidatoren bietet und seinen Nutzerinnen und Nutzern ermöglicht, am Liquidationsprozess der Lending-Plattformen teilzunehmen (Velner, 2020).

4.2.12 bZx

bZx ist ein auf Ethereum basierendes Finanzprimitiv, das Lending und Borrowing im Zusammenhang mit Margin-Handel ermöglicht (bZeroX, LLC, 2018, S. 2). Das Protokoll ist daher ähnlich wie jenes der zuvor vorgestellten Plattform dYdX – mit dem Unterschied, dass es drei Token verwendet, die iToken und pToken sowie den Governance-Token BZRX. Wenn Kreditgebende Vermögenswerte in den Liquiditätspool einbringen, erhalten sie im Gegenzug iToken, die den Anspruch repräsentieren. Bei der Kreditaufnahme erhalten Kreditnehmende hingegen pToken, die wiederum die Long- oder Short-Seite einer Margin-Handels-Position abbilden. Ein weiterer Unterschied ist, dass bZx eher als Backend-Infrastruktur zu verstehen ist, auf der

andere Applikationen aufbauen können. Aktuell gibt es die beiden Plattformen Fulcrum und Torque, die das bZx-Protokoll verwenden (Coinmarketcap (e), online).

4.2.13 88mph

88mph ermöglicht es Benutzerinnen und Benutzern, durch die Hinterlegung ihrer Vermögenswerte Erträge mit festem Zinssatz zu generieren. Durch den Smart Contract werden diese Einlagen anschliessend verwendet, um mit anderen Plattformen wie Aave, Compound Finance oder Yearn Finance zu interagieren und Yield Farming zu betreiben. Um Liquidität anzuziehen, vergibt auch dieses Protokoll Anreize in Form von MPH-Token, die zur Abstimmung an Governance-Entscheidungen befähigen (DeFi Pulse (a), online).

4.2.14 Notional Finance

Das Projekt Notional Finance (Notional) konnte im Mai 2021 seine Finanzierungsrunde abschliessen, in der es USD 10 Mio. einnahm und von Marktführern wie Coinbase und Pantera unterstützt wurde (Gans, 2021). Das auf Ethereum aufbauende Protokoll ermöglicht ähnlich wie die zuvor vorgestellten Plattformen das Verleihen und Leihen von Krypto-Vermögenswerten, jedoch mit der Besonderheit, dass bei Notional ein fester Zinssatz mit fester Laufzeit möglich ist. Dies wird durch das neuartige Finanzinstrument fCash ermöglicht, einem übertragbaren Token, der einen Anspruch auf einen positiven oder negativen Geldfluss zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft darstellt (Notional, online).

4.2.15 QIAN

QIAN ist ein Stablecoin-Protokoll, das sowohl auf der Ethereum Blockchain als auch auf der Binance Smart Chain basiert. In seinen Grundzügen ist das Protokoll ähnlich aufgebaut wie Maker. Durch die Hinterlegung von Vermögenswerten wird der Stablecoin QUSD generiert. In Zukunft möchte das Protokoll auch andere Stablecoins wie den QHKD oder QEUR herausgeben. Der Governance-Token KUN wird nebst den Governance-Abstimmungen auch verwendet, um die Preisstabilität der Stablecoins zu gewähren (QIAN Stablecoin Governance Committee, online, S. 7).

4.2.16 ForTube

ForTube ist eine Lending-Plattform, die auf dem Force-Protokoll aufbaut, wobei beide den Governance-Token FOR verwenden. Das Force-Protokoll selbst ist ein auf der Binance Smart Chain und auf der Ethereum-Blockchain basierendes DeFi-Serviceprotokoll. Zurzeit bietet ForTube die beiden Produkte ForTube Bank, ein Lending-Protokoll mit fixen und variablen Ertragsätzen, sowie ForTube Bond an, ein Bond-Finanzierungsprotokoll mit fixen Zinssätzen und Laufzeiten (Binance Research, 2020).

4.2.17 DDEX

DDEX ist eine dezentrale Margin-Handels- und Kreditplattform, die Ähnlichkeiten mit dYdX aufweist. Die Plattform ermöglicht einen bis zu fünffachen Margin-Hebel und bietet ausserdem einen Pro-Modus für die Möglichkeit von Markt-, Limit- und Stop-Limit-Aufträgen an. Die Zinssätze werden jeweils algorithmisch auf der Grundlage von Angebot und Nachfrage festgelegt, wobei ein Prozentsatz der Zinsen in einem Versicherungspool gesichert wird, um mögliche Verluste zu vermeiden. Unterschreitet der Wert, der von den Kreditgebenden als Sicherheiten hinterlegten Vermögenswerte die Schwelle von 110 %, werden diese automatisch liquidiert (DeFi Pulse (b), online).

4.2.18 RAY

Die Abkürzung RAY steht für «Robo-Advisor for Yield» und wurde im September 2019 lanciert. RAY ist ein Smart Contract, der verschiedene Preisorakel dazu verwendet, um die im Smart Contract gesperrten Vermögenswerte automatisch an das Lending-Protokoll mit den höchsten Ertragsmöglichkeiten zu verschieben. Dadurch verspricht es, höhere Erträge als beispielsweise Compound Finance zu erzielen. Neben den

Plattformen Compound Finance, dYdX, bZx und Aave unterstützt es zudem ETH, DAI und USDC über die zuvor im Kapitel 4.2.1 vorgestellte DSR. Sobald ein Benutzer Vermögenswerte im Smart Contract sperrt, wird ein einzigartiger RAY-Token gemäss dem ERC-721-Token-Standard generiert, der das Eigentum an den Sicherheiten inklusive der generierten Zinsen darstellt (Staked, online).

4.2.19 DeFiner

Per 14.03.2021 war DeFiner das auf DeFi Pulse gelistete Protokoll mit dem vergleichsweise tiefsten TVL von USD 474'300. Es handelt sich um ein auf Ethereum basierendes Netzwerk für Lending und Borrowing, das ähnlich funktioniert wie beispielsweise Compound Finance. Der Lending-SmartContract von DeFiner hat eine eingebaute Aggregator-Funktion, um ungenutztes Kapital effektiv zuzuweisen. Der Governance-Token der Plattform heisst FIN (Wu, 2018).

4.3 Zusammenfassung

Obwohl die soeben vorgestellten Protokolle zwar alle Lending- und Borrowing-Funktionalitäten aufweisen, sind diese nicht immer ausschliesslich diesem Bereich zuzuordnen. Die nachfolgende Tabelle soll die skizzierten Protokolle nochmals übersichtlich darstellen und zum besseren Verständnis beitragen. Hierfür wurde analysiert, wodurch sich die einzelnen Protokolle auszeichnen und worin jeweils deren Spezifikationen liegen. Somit können die 19 Protokolle in die sechs Bereiche dezentrales Lending, Ertragsaggregation, dezentrale Exchanges, Asset-Management-Werkzeuge, DeFi-Infrastruktur und Entwicklungswerkzeuge sowie andere eingeteilt werden.

Tabelle 11: Kategorisierung der 19 Lending-Protokolle gem. DeFi Pulse nach Funktionalität

Schwerpunkt	Protokoll
Dezentrales Lending	Aave, Maker, Compound Finance, Cream Finance, TrueFi, 88mph, Notional, ForTube, DeFiner
Ertragsaggregation	Alpha Homora, Idle, RAY
Dezentrale Exchanges	dYdX, DDEX
Asset-Management-Werkzeuge	InstaDApp
DeFi-Infrastruktur und Entwicklerwerkzeuge	bZx
Andere	Reflexer (Ähnlichkeit mit Maker und Stablecoin RAI), B. Protocol (Stabilisierung von Liquidationsprozessen) und QIAN (ähnlich Maker und Stablecoin QUSD)

5 Erkenntnisse aus den Experteninterviews

Nachdem die 19 Lending-Protokolle analysiert wurden, werden im nachfolgenden die qualitativ erhobenen Erkenntnisse vorgestellt. Hierzu wurden fünf Experten aus der Finanz- und Krypto-Industrie einzeln und in semistrukturierten Interviews befragt. Der Fragebogen umfasste zehn Fragen, die dazu beitrugen, neue Erkenntnisse über den DeFi-Markt im Vergleich zum traditionellen Kreditmarkt zu gewinnen. Nach der Durchführung und professionellen Transkription der Interviews wurden anhand einer strukturierenden Inhaltsanalyse die Aussagen der Experten ausgewertet, kodiert und kategorisiert, wobei nur die als relevant erachteten Aussagen berücksichtigt wurden. Aufgrund der Auswertung konnte eine klare Übersicht über die gesammelten Informationen erstellt werden. Es wurden insgesamt acht Themengebiete identifiziert, anhand derer die Ergebnisse im Nachfolgenden dargestellt werden.

5.1 Wachstum des DeFi-Marktes

Alle Interviewpartner ausser Keating begründen das rasante Wachstum des DeFi-Marktes im vergangenen Jahr in erster Linie damit, dass durch die Herausgabe des kostenlosen Governance-Tokens COMP durch Compound Finance erstmals ein neues Anreizsystem geschaffen worden sei, das Nutzerinnen und Nutzer dazu incentivierte, das Protokoll zu verwenden und ihr Kapital in Compound Finance zu binden. Dieses Design sei anschliessend schnell von anderen Protokollen kopiert worden, was wiederum zum Aufkommen von Yield Farming geführt habe, dem eigentlichen Katalysator für das explosionsartige Wachstum des DeFi-Marktes. Gemäss Christensen kam es anschliessend zu einer Art selbsterfüllenden Prophezeiung, da Spekulation zu mehr Nutzerinnen und Nutzern, einem Anstieg der Bewertung und der Umsätze und folglich des TVL führte (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 25–30). Zudem betont Christensen, dass sich der DeFi-Markt grundlegend betrachtet in den letzten Jahren während mehrerer Stresstests bewährt und dadurch einen Reifegrad erreicht habe, der es dem Ökosystem erlaube, sich weiter zu etablieren (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 19–25). Huber und Lüscher sprechen zudem den starken Netzwerkeffekt und die Interoperabilität im Markt an, wonach sich die Protokolle gegenseitig verstärken und steigende Liquidität automatisch mehr Liquidität anziehe (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 33–35 und Interview 4, 01.04.2021, Zeile 19–26). Keating argumentiert mit einer ganzheitlicheren Betrachtungsweise, indem er darauf hinweist, dass einerseits die generelle Beteiligung von institutionellen Anlegern am Krypto-Finanzmarkt gestiegen und andererseits die Verfügbarkeit von Instrumenten und Möglichkeiten, durch DeFi Geld zu verdienen, zugenommen habe, was wiederum zu grösserer Experimentierfreude im gesamten DeFi-Markt geführt habe (Interview 1, 06.04.2021, Zeile 16–27). Weiter weist er darauf hin, dass die Wachstumsrate und der Anstieg des TVL zwar beeindruckend seien, jedoch beachtet werden müsse, dass dieses Wachstum im DeFi-Markt gleichzeitig auch mit dem aussergewöhnlichsten Krypto-Bullenmarkt aller Zeiten zusammengefallen sei (Interview 1, 06.04.2021, Zeile 162–163). Martitsch ist der Meinung, dass das Tiefzinsumfeld im traditionellen Finanzumfeld in Verbindung mit den fallenden Zinsen, ausgelöst durch die Corona-Pandemie, dazu geführt hätten, dass im März 2020 DeFi eine im Markt existierende Nachfrage bedienen und so seinen Product-Market-Fit finden konnte. Die Zinssätze im DeFi-Ökosystem seien verhältnismässig stabil geblieben, hauptsächlich weil die Nachfrage nach Stablecoins für Liquiditäts- oder Hebelzwecke durch Trading-Firmen oder Hedge Funds angestiegen sei. Dies wiederum habe Kreditgebende angezogen, die ihrerseits von den im Vergleich zum traditionellen Finanzumfeld äusserst attraktiven Zinssätzen profitieren wollten (Interview 3, 20.04.2021, Zeile 37–44).

5.2 Potenzial und Vorteile von dezentralen Kreditplattformen

Der von den Experten am häufigsten genannte Vorteil von DeFi ist die sofortige und bewilligungsfreie Zugänglichkeit zu einem transparenten Finanzsystem. Christensen und Keating sehen das grösste Potenzial von dezentralen Lending-Plattformen in der Disintermediation von teils hochgradig fremdfinanzierten Institutionen und der damit verbundenen Kosteneffizienz. Christensen weist zudem darauf hin, dass im traditionellen Kreditmarkt ein Grossteil der Gebühren nicht das Risiko des Kredites selbst betreffen würden, sondern auf den damit verbundenen administrativen Aufwand zurückzuführen seien (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 35–42). Weiter ergänzt er, dass Kreditnehmende und -gebende in DeFi aufgrund der globalen und uneingeschränkten Zugänglichkeit von überall auf der Welt agieren könnten, was neue und interessante Synergien freisetze. So sei es in Argentinien beispielsweise sehr beliebt, Ersparnisse in DAI zu halten, die wiederum vom Rest der Welt günstig ausgeliehen werden könnten (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 55–62). Martitsch sieht das grösste Potenzial darin, dass eine fundamentale Basisinfrastruktur für ein neues, offenes Finanzsystem erschaffen worden sei, das effizientere und transparentere Ertragsmöglichkeiten biete (Interview 3, 20.04.2021, Zeile 50–52). Wie auch Lüscher betont er, dass aufgrund der Transparenz im Ökosystem die Solvenz eines Protokolls und das mit der Verwendung einhergehende Risiko jederzeit eingesehen und abgeschätzt werden könne. Dies stehe im starken Kontrast zum traditionellen Kreditmarkt, auf dem es aufgrund von fehlenden Informationen zu Liquiditätsrisiken und Solvenz der Institute schwierig sei, ein vollständiges Marktbild zu erhalten (Interview 3, 20.04.2021, Zeile 65–68). Lüscher fügt dem hinzu, dass die Erzeugung starker Spekulationsblasen aufgrund der Automatisierung der Protokolle sehr viel schwieriger sei, da diese klar vorgegebene Regeln wie Liquidationsmargen befolgen und es daher auch keiner hochkomplexen und teuren Institutionen für deren Einhaltung bedürfe (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 59–64). Huber betont, dass dezentrale Kreditplattformen enorm wichtige Bausteine in DeFi seien, da ein Kreditmarkt zum Kern eines jeden, funktionierenden Finanzsystems gehöre (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 66–68). Als Hauptvorteil für Endnutzerinnen und -nutzer sieht er vor allem, dass die Protokolle globalem Wettbewerb standhalten müssen, was wiederum keinen grossen Spielraum für die Gestaltung von Margen zulasse, wie dies im traditionellen Finanzsystem üblich sei (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 66–68). Aus einer spieltheoretischen Betrachtungsweise argumentiert er, dass es zu einem globalen Koordinationsspiel zwischen verschiedenen Ländern kommen werde, das dazu führen werde, dass diejenigen Länder, die auf diese globale Infrastruktur zugreifen, einen komparativen Vorteil gegenüber denjenigen haben würden, die dies nicht tun (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 97–103).

5.3 Massenadoption von dezentralen Kreditplattformen

Bei der Frage nach den Voraussetzungen zur Massenadoption von DeFi-Lösungen im Bereich Lending und Borrowing werden unterschiedliche Faktoren genannt. Keating betont die Wichtigkeit von zuverlässigen und korrekten Informationen über die Teilnehmenden im Ökosystem, da die Kreditvergabe bei vollständiger Information immer effizienter sei. Seiner Meinung nach werden in der langen Frist ein Grossteil der realwirtschaftlichen Aktivitäten auf eine Blockchain migrieren, was wiederum die Verfügbarkeit und Qualität von Informationen verbessern und folglich die Kreditentscheidungen vereinfachen werde (Interview 1, 06.04.2021, Zeile 120–135). Huber ist der Meinung, dass zuerst die Sicherheit der Protokolle gewährleistet werden müsse, bevor eine Massenadoption verantwortungsbewusst durchgeführt werden könne. Gleich wie Lüscher hebt auch er hervor, dass sich kleinere Transaktionen aufgrund der hohen Transaktionsgebühren aktuell nicht lohnten, weshalb zwingend die technische Skalierbarkeit durch beispielsweise Second-Layer-Technologien verbessert werden müsse (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 117–130). Lüscher ergänzt, dass obwohl die Benutzererfahrung bei den meisten Protokollen verbessert und deren Anwendung dadurch einfacher geworden sei, die Herausforderungen der Blockchain-Technologie wie die Verwendung von Metamask oder das Verständnis für die Funktionsweise einer Transaktion aber immer noch eine grosse Einstiegschürde darstellten (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 69–74). Aus diesem Grund sieht er grosses Entwicklungspotenzial in diesem Bereich und erwartet, dass professionelle Zwischendienstleistende entstehen würden,

welche die verschiedenen Services den Konsumentinnen und Konsumenten vereinfacht zur Verfügung stellen und ähnlich wie im traditionellen Finanzmarkt die Normalverbraucherinnen und -verbraucher mit den Geldmärkten wie Aave verbinden würden, um so wiederum ihre Margen beziehen zu können (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 93–97). Er fügt jedoch hinzu, dass dies noch einige Zeit dauern werde:

«Es wird Jahre oder Jahrzehnte dauern und der Markt wird viele weitere Bären- und Bullenphasen durchlaufen, bevor das volle Potenzial eines neuen, effizienteren Finanzsystems ausgenutzt werden kann» (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 120–123).

Auch Martitsch ist der Meinung, dass Finanzinstitute und Fintechs durch die Erweiterung ihres Angebots um DeFi-Dienstleistungen und -Produkte die Anbindung an das traditionelle Finanzsystem und folglich die Massenadoption vorantreiben werden. Er betont, dass hierbei die Benutzererfahrung so mühelos wie möglich gestaltet werden müsse, sodass den Konsumentinnen und Konsumenten die Möglichkeit geboten werde, lukrative Zinsen zu verdienen, ohne sich dabei selbst mit der Preisvolatilität, der Aufbewahrung von Private Keys oder der Währungsumrechnung beschäftigen zu müssen (Interview 3, 20.04.2021, Zeile 83–89). Christensen teilt die Meinung, dass die Benutzererfahrung im Vordergrund stehe und daher so einfach wie möglich sein sollte. Er geht in seinen Ausführungen noch einen Schritt weiter und vertritt die Ansicht, dass die Massenadoption für Endnutzerinnen und -nutzer nicht bemerkbar sein werde. Vielmehr würden traditionelle Akteurinnen und Akteure und vor allem Fintech-Unternehmen beginnen, Blockchain und DeFi in ihren Backend-Prozessen und -Systemen zu integrieren, und so ihre Endkundinnen und -kunden, die nach wie vor normale Finanzkundinnen und -kunden sein werden, indirekt mit DeFi in Verbindung zu bringen:

«So I think it will happen slowly and happen on the backend, and basically it is already happening. So like it's just going to one day people will all be using blockchain without really knowing it» (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 67–80).

5.4 Sicherheit

Um zu erfahren, als wie sicher und ausgereift die Experten die drei bekanntesten Protokolle Maker, Compound Finance und Aave empfinden, wurden sie gebeten, diese auf einer Skala von 0 %–100 % zu kategorisieren. Huber und Martitsch schätzen die Sicherheit aller drei Protokolle bei rund 90 % ein (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 165 und Interview 3, 20.04.2021, Zeile 102), Lüscher stuft diese zwischen 95 %–100 % ein (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 150). Keating enthält sich bei der Bewertung. Christensen bewertet Maker bei 90 %, Compound Finance bei 80 % und Aave bei 70 % und führt als Begründung an, dass das Alter und die Innovations- und Integrationsgeschwindigkeit für die Sicherheit eines Protokolls ausschlaggebend seien (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 117–126). Martitsch erklärt seine Bewertung damit, dass sich alle drei Protokolle in den letzten Jahren bewährt und einigen Stresstests erfolgreich standgehalten hätten. Vor allem das Compound Finance Protokoll sei äusserst robust, da es seit September 2018 existiere und bereits über USD 100 Mrd. in Supply-Volumen ohne einen einzigen Angriff abgewickelt habe (Interview 3, 20.04.2021, Zeile 98–101). Seine Ausführungen überschneiden sich mit denjenigen von Lüscher und Huber, die beide mit der in Kapitel 2.2 vorgestellten Formel von Huber argumentieren. Diese multipliziert den Wert, des in einem Protokoll verwahrten Betrages mit der Dauer, über die der Wert im Protokoll verwahrt war und ist ein Mass für die verhältnismässige Sicherheit eines Protokolls (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 128–131). Hinzu komme, dass diese Protokolle aufgrund ihres Open-Source-Designs ein Bug-Bounty-Programm betreiben, wodurch die Sicherheit von einem Smart Contract mit jedem Tag zunehme, an dem dieser keinem Hackerangriff erliege (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 166–170).

5.5 Risiken

Die Experten identifizierten unterschiedliche Systemrisiken in Bezug auf das gesamte DeFi-Ökosystem, von denen am häufigsten das Kompatibilitätsrisiko, die starke Vernetztheit und die Interdependenzen zwischen den Protokollen genannt werden. Als mögliches Szenario führen Huber, Martitsch und Lüscher das Versagen der grossen, zugrunde liegenden Protokolle wie Ethereum oder Maker selbst auf, was wiederum verheerende Folgen für das gesamte Netzwerk hätte (Interview 3, 20.04.2021, Zeile 115–117 und Interview 4, 01.04.2021, Zeile 187–188). Lüscher sieht zudem eine Ungewissheit in Bezug auf die Abhängigkeit von Stablecoins, die teilweise wie der USDC zentral gesteuert sind. Durch massive Regierungsintervention über beispielsweise die United States Securities and Exchange Commission (SEC) wäre es möglich, dass plötzlich Beträge im Wert von Mrd. USD gesperrt wären. Es sei unklar, wie die Protokolle und die Nutzerinnen und Nutzer in einem solchen Szenario reagieren würden (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 173–179). Zudem können unerwartete technische Entwicklungen, beispielsweise die Implementierung von Flash Loans bei Aave, andere Protokolle und Ideen plötzlich unbrauchbar machen. Daher bestehe dort, wo Entwicklerinnen und Entwickler sowie Programmiererinnen und Programmierer Annahmen treffen, stets ein Risiko, dass diese ausgenutzt würden (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 133–141). Als Ergänzung führt Christensen auf, dass zum Beispiel die Möglichkeit, auf Aave Kredite von Maker aufzunehmen, automatisch das Sicherheitsrisiko für Maker selbst erhöhe (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 128–139). Durch die Vernetztheit der Protokolle untereinander können die vom einen Protokoll erhaltenen Governance-Token wiederum in einem anderen Protokoll als Sicherheit hinterlegt werden, wodurch die Hebelwirkung im System verstärkt werde. Dies könne gemäss Lüscher zur Entstehung einer kleinen Kreditblase führen und ein gewisses Systemrisiko darstellen (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 165–170). Dieser Ansicht ist auch Huber, jedoch relativiert er die Gefahr des Absturzrisikos aufgrund der Hebelwirkung im Ökosystem, da dieses wegen der Überbesicherung der Kredite nicht so kritisch sei (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 191–195). Als weiteres systemisches Risiko nennt Christensen, dass es im gesamten Ökosystem erst eine sogenannte Orakellösung, nämlich Chainlink gebe. Chainlink versorgt verschiedene Blockchains durch sogenannte Oracles mit Daten wie Preisen und Marktkursen und schafft somit eine Verbindung zwischen Smart Contracts und externen Datenquellen. Bis auf Compound Finance und Maker verwenden alle Protokolle Chainlink als Datenquelle, was wiederum ein grosses systemisches Risiko darstelle, da die verhältnismässig kleine Anzahl an Firmen und Personen hinter Chainlink theoretisch sehr viel Schaden anrichten könne. Daher bedürfe es längerfristig deutlich mehr als einer Orakellösung (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 139–146). Martitsch sieht ein Risiko in einem sogenannten «Infinite Mint»-Szenario. Ein solches Szenario beschreibt die Gefahr, dass von einer im Protokoll als Sicherheit akzeptierten Währung plötzlich unendlich viel geschürft werden könne. Dieser unendliche Betrag könne anschliessend im Protokoll dazu verwendet werden, jeden Vermögenswert auszuleihen und nie wieder zurückzubezahlen. Als Beispiel dazu nennt er Tether (USDT), einen unregulierten Stablecoin. Daher betont Martitsch die Wichtigkeit der Governance eines Protokolls und dass Entscheidungen darüber, ob eine neue Währung als Sicherheit akzeptiert werde, stets gemeinschaftlich zu treffen seien (Interview 3, 20.04.2021, Zeile 117–125). Aus einem ganzheitlichen Betrachtungswinkel sieht Keating vor allem die von ihm als makroökonomische Übergangsproblematik bezeichnete Phase als kritisch. Werde der Geldabfluss aus dem traditionellen Bankensektor zu gross, während gleichzeitig die Reife und Grösse des DeFi-Marktes nicht gegeben sei, könne dies dazu führen, dass das Bankensystem nicht mehr in der Lage wäre, der breiten Wirtschaft Kredite zu geben, was wiederum zu einer tiefen Rezession führen würde. Er ergänzt, dass historisch betrachtet vor allem Umstellungen im Bereich der Finanztechnologie immer wieder zu Depressionen und Rezessionen geführt hätten:

«And history is littered with depressions and recessions that are caused by kind of bad switchovers from one technology to the next, and that is particularly true in switchovers of financial technology» (Interview 1, 06.04.2021, Zeile 83–103).

5.6 Nachhaltigkeit

Bei der Frage danach, ob das Konzept des Yield Farmings nachhaltig sei, waren die Experten ähnlicher Meinung. Gemäss Christensen seien die Erträge, die aktuell erzielt werden, nicht nachhaltig, da längerfristig durch das steigende Angebot an Kapital die Erträge sinken würden. Die Konzepte würden dann wohl eher mit Bonus- und Loyalitätsprogrammen vergleichbar sein, mit dem Ziel, loyale und langfristige Nutzerinnen und Nutzer anzuziehen (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 149–160). Auch Lüscher ist der Meinung, dass Yield Farming nur so lange nachhaltig sei, wie der DeFi-Markt noch wachse und sich ausdehne. Sobald es zu einer Stagnation oder einem Bärenmarkt komme, würden die Ertragsmöglichkeiten fallen (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 202–213). Martitsch sieht darin eine hervorragende Methode, um die Stimmrechte an die Personen zu verteilen, die das System aktiv verwenden und an Governance-Entscheidungen teilnehmen. Dadurch könne langfristig eine starke Gemeinschaft aufgebaut werden, was wiederum zusätzliche Liquidität anziehe. Jedoch erkennt er auch, dass die Vergabe von Gratis-Token zwangsläufig auch immer diejenigen anlocken werde, die lediglich an hohen Ertragsmöglichkeiten interessiert seien (Interview 3, 20.04.2021, Zeile 128–135). Huber ist der Ansicht, dass Yield Farming zwar nicht nachhaltig sei, es jedoch mit einer Art Marketingprogramm vergleichbar sei, wodurch die Protokolle eine erste Grundliquidität anziehen können (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 48–50). Es sei denkbar, dass diese Konzepte zu einem Standardmechanismus würden, um die anfänglich nötigen Netzwerkeffekte auszunutzen und neue Protokolle lancieren zu können. Zudem weist Huber darauf hin, dass beispielsweise Uniswap kürzlich damit aufgehört habe, die Teilnahme am Protokoll zu incentivieren, ohne dass dadurch der TVL grossartig beeinflusst worden sei. Er geht in seinen Ausführungen noch etwas weiter und hinterfragt, wer im Endeffekt für diese Erträge bezahle. Schlussendlich seien dies häufig diejenigen Menschen, die diese Governance-Token auf dem Sekundärmarkt kaufen, da die Yield Farmer selbst eher dazu tendierten, diese zu verkaufen (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 207–222).

5.7 Traditioneller Kreditmarkt

Die Meinungen darüber, was es bräuchte, damit in Zukunft traditionelle, institutionelle Akteure wie beispielsweise Pensionskassen oder Banken im Bereich DeFi aktiv werden, waren sehr vielseitig. Bevor traditionelle Akteurinnen und Akteure in den Markt einsteigen könnten, müssten zuerst das regulatorische Umfeld geklärt und die verschiedenen Sicherheitsfragen beantwortet werden können, sagt Huber. Grundsätzlich müsse zuerst ein einheitliches Verständnis aufgebaut und laufend verbessert werden, bevor sinnvolle Entscheidungen über das Gebiet getroffen werden können (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 227–245). Lüscher teilt diese Ansicht und ergänzt, dass es aktuell beispielsweise unklar sei, ob Governance-Token als Security-Token respektive als Effekte zu kategorisieren seien, oder ob DeFi-Plattformen selbst vom Financial Action Task Force on Money Laundering (FATF) als Virtual Asset Provider eingestuft würden, was aus regulatorischer Sicht einige Herausforderungen mit sich brächte. Nebst dem regulatorischen Umfeld würden institutionelle Akteure vor allem aber auch die Möglichkeit benötigen, die Risiken anhand von Risikomodellen einschätzen zu können. Beides sei in DeFi aktuell nicht gegeben, da das Wissen und die Methoden noch nicht vorhanden seien (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 250–270). Martitsch meint, dass verschiedene, auf DeFi aufbauende Mehrwertdienstleistungen, beispielsweise die Absicherung von Protokollrisiken oder das Tranchieren der Risiken, dazu beitragen könnten, risikoaverse Institutionen anzuziehen (Interview 3, 20.04.2021, Zeile 140–149). Es brauche in erster Linie mehr Zeit, meint Christensen. Es fänden jedoch bereits erste Einschätzungen und Recherchen statt, beispielsweise durch die Citibank und die Federal Reserve Bank von St. Louis, in denen erforscht werde, wie mit DeFi in einer Art und Weise Geld verdient werden könne, die zum Risikoprofil traditioneller Akteurinnen und Akteure passe. Er ist der Auffassung, dass der Markt für institutionelle Akteure vor allem dann interessant würde, wenn DeFi mit der realen Welt verbunden und eine Interaktion zwischen DeFi und traditionellen Vermögenswerten ermöglicht würde (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 84–98). Keating ist der Meinung, dass der DeFi-Markt noch einigen Belastungstests standhalten müsse und noch so manche Wachstums- und Problemlösungsphasen zu erwarten seien. Einige risikofreudigere Institutionen wie beispielsweise Family Offices würden die Möglichkeiten in DeFi bereits für sich testen

und je nach Entwicklung würden im Laufe der Zeit auch Institutionen wie Pensionskassen den Markt wahrscheinlich nicht mehr meiden können (Interview 1, 06.04.2021, Zeile 167–182).

5.8 Ausblick

Die Experten wurden einerseits gefragt, ob sie sich vorstellen können, dass das dezentrale Kreditgeschäft das traditionelle ablösen könnte, und andererseits, wie die weitere Entwicklung im Bereich DeFi aussehe respektive was in nächster Zeit zu erwarten sei. Keating betonte, dass hochgradig fremdfinanzierte Kredit- und Darlehensinstitutionen, die gleichzeitig den Zahlungsverkehr regulieren und leistungsstarkes Geld erzeugen würden, trotz der neuen regulatorischen Vorschriften zu Kapitalquoten und Einlagenschutz immer noch ein hohes Risiko darstellen würden. Er erinnert an die Finanzkrise, die Gefahr eines Bankensturms, die Intervention von Staaten und deren Folgen. Blockchain und DeFi würden eine Möglichkeit bieten, um das Zahlungs- und Kreditgeschäft sicherer zu machen. Dies könne durch die Separierung der beiden Bereiche erreicht werden, sodass das eigentliche Geld und die Zahlungsfunktionen auf hochsicheres, digitales Zentralbankgeld übertragen und die Kredit- und Leverage-Prozesse der Banken über DeFi abgewickelt werden. Obwohl er in der langen Frist nach wie vor eine Rolle für bankähnliche Institutionen sehe, sei die logische Folge, dass das traditionelle Kreditgeschäft zumindest teilweise durch dezentrale Kreditplattformen abgelöst werden würde (Interview 1, 06.04.2021, Zeile 207–209 und Zeile 222–241). Christensen sieht dies anders; er ist der Meinung, dass die Blockchain-Technologie keinen signifikanten Einfluss darauf haben wird, wie Konsumentinnen und Konsumenten mit einem Finanzprodukt oder einer Finanzdienstleistung interagieren. Bei DeFi gehe es vielmehr darum, wie die Finanzierung im Hintergrund ablaufe. Daher würden wohl eher die aktuelle Infrastruktur und deren Prozesse mit DeFi verbunden und ausgebaut werden, sodass diese effizienter, schneller und günstiger würden (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 98–113). Das DeFi-Ökosystem verfüge zwar über viel gebundenes Geld und reichlich Aktivität, sei aktuell aber nur mit sich selbst verbunden. Daher sehe er den nächsten grossen Schritt darin, DeFi mit dem restlichen Finanzmarkt und der realen Welt zu verbinden. Der aktuelle Wert von DeFi komme im Grunde vom spekulativen Wert der Assets in DeFi selbst, was an sich nicht nachhaltig sei. Damit dieser spekulative Wert in der langen Frist realisiert werden könne, brauche es zwingend eine Art von realer Geschäftstätigkeit, die reale Einkommen und Zahlungsströme erzeuge. Bei Maker werde diese Thematik daher seit Längerem priorisiert, und so konnte ein Tag vor diesem Interview der allererste Finanzkredit über USD 5 Mio. von Maker an eine Firma namens New Silver vergeben werden, die Überbrückungsfinanzierungen im Immobilienbereich anbietet (Interview 2, 18.04.2021, Zeile 163–187). Hierfür habe New Silver in Zusammenarbeit mit Centrifuge – einem Tokenisierungs-Anbieter – die eigenen realen Vermögenswerte wie Immobilien tokenisiert und könne diese so jederzeit in einem Maker Vault sperren und einen immobilienbesicherten Kredit in DAI beziehen (Schmitt, 2021). Auch Martitsch spricht die Tokenisierung an und ergänzt, dass ein robustes Tokenisierungs- und Preissystem benötigt werde, bevor konventionelle Finanzprodukte wie Hypotheken im DeFi abgebildet und angeboten werden können. Die Zeit werde zeigen, ob es zu einer Spezialisierung in verschiedenen Gebieten oder einer Konvergenz zwischen traditioneller Welt und DeFi kommen werde (Interview 3, 20.04.2021, Zeile 155–164). Bei Compound Finance werde aktuell an einem sogenannten Gateway gearbeitet, das auch als «Cross-Chain-Brücke» bezeichnet werden könne, ergänzt Martitsch. Dadurch seien DeFi-Anwendungen zukünftig Blockchain-agnostisch und es könnten Blockchain-übergreifende Interaktionen wie mit Polkadot oder Solana stattfinden. Insbesondere im Hinblick auf die Integration von zukünftigen Arten von Vermögenswerten, beispielsweise von digitalem Zentralbankengeld, würden sich unzählige neue Möglichkeiten ergeben (Interview 3, 20.04.2021, Zeile 177–185). Huber geht vor allem auf die Aspekte der Kreditwürdigkeit und -fähigkeit ein, für deren Überprüfung es in DeFi aktuell noch keine Mechanismen gebe. Eine Möglichkeit, um die traditionelle Kreditvergabe in DeFi abbilden zu können, sei über ein Netzwerk von globalen Unternehmen, welche die Kreditwürdigkeitsüberprüfungen durchführen würden, um anschliessend unterbesicherte Kredite zu gewährleisten. Das Ausfallrisiko könne auf ein grösseres Portfolio von Kreditrisiken aufgeteilt, tokenisiert und handelbar gemacht werden. Obwohl der Zins auf solchen tokenisierten Kredit-

portfolios wahrscheinlich höher wäre, könne dies trotzdem eine Möglichkeit sein, wie grosse Teile des traditionellen Kreditmarktes ersetzt und die Infrastruktur angepasst werden könne. Für die Zukunft sieht er vor allem viel Potenzial in der Replikation von traditionellen Produkten in DeFi und in der Kombination dieser verschiedenen Bausteine. Nebst der technischen Skalierbarkeit sei dies ein äusserst spannender Bereich für Innovation (Interview 5, 29.03.2021, Zeile 254–263 und Zeile 288–298). Es werde zuerst der flüchtigere Teil der Finanzwelt durch DeFi angegriffen, meint Lüscher, da beispielsweise das Handelsgeschehen, handelsbezogene Kredite für Hebelzwecke oder Finanzinstrumente wie Optionen und Derivate leichter in das vertrauenslose und doch vertrauensvolle Umfeld von DeFi übertragen werden können. Die traditionelle Kreditvergabe an Normalverbraucherinnen und -verbraucher hingegen basiere stark auf der Institutionalisierung konventioneller Finanzinstitutionen und brauche daher viel länger (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 300–306). Die aktuelle Explosion im DeFi-Markt führe zu einer hohen Experimentierbereitschaft und der laufenden Entwicklung neuer Ideen, auf die eine Phase der Korrektur folgen werde:

«Und ich glaube auch für DeFi wird [...] irgendwann die Bubble geboren und aus der Bubble wird dann der Bärenmarkt und aus dem Bärenmarkt entstehen dann die guten Produkte und die echte Disruption» (Interview 4, 01.04.2021, Zeile 316–327).

6 Schlussbetrachtung

Im vorliegenden Kapitel werden die Ergebnisse zur Diskussion gestellt und kritisch reflektiert, bevor das Kapitel mit einem Ausblick schliesst.

6.1 Diskussion

Das Ziel dieser Untersuchung war es, die Vor- und Nachteile von DeFi-Lösungen im Bereich Lending und Borrowing zu untersuchen und mit dem traditionellen Kreditmarkt zu vergleichen. Anhand von zwei Nebenforschungsfragen wurde ergänzend analysiert, welche Anforderung erfüllt sein müssten, um den Markt für traditionelle Akteurinnen und Akteure zugänglich zu machen, und wie die weitere Entwicklung und das zukünftige Marktpotenzial von DeFi-Plattformen im Bereich Lending und Borrowing aussehen könnte.

Die Erkenntnisse aus den Experteninterviews zeigen, dass der wohl grösste Vorteil von Lending und Borrowing in DeFi die sofortige, bewilligungs- und diskriminierungsfreie Zugänglichkeit zu einem transparenten Finanzsystem ist. Dies wiederum ermöglicht, dass neue Synergien freigesetzt werden können, sodass die makroökonomische Stabilität und die finanzielle Inklusion von benachteiligten Individuen oder Regionen gefördert werden können. Durch die Disintermediation und Automatisierung in den Prozessen der dezentralen Kreditvergabe wird eine hohe Kosteneffizienz erzielt, wobei der globale Wettbewerb der Protokolle und die Transparenz im Markt keinen Gestaltungsspielraum von Margen zulassen. Dies wird im Gegensatz zum traditionellen Kreditsatz, der sich aus den verschiedenen in Abschnitt 2.3.3 vorgestellten und für die Endkundinnen und -kunden meist intransparenten Kostenkomponenten zusammensetzt, als grosser Vorteil erachtet. Zudem sind die Solvenz und die relevanten Kennzahlen eines Protokolls jederzeit und für alle einsehbar, was im starken Kontrast zur traditionellen Finanzwelt steht, in der es aufgrund von fehlenden und intransparenten Informationen oftmals schwierig ist, ein umfassendes Marktbild zu erhalten. Als weiterer Vorteil geht aus den Ergebnissen hervor, dass das dezentrale Lending und Borrowing eine unabhängige und von geldmarktpolitischen Entscheidungen unbeeinflussbare Alternative darstellt. Da fremdfinanzierte Kreditinstitutionen und vor allem systemrelevante Banken trotz der neuen regulatorischen Vorschriften zu Kapitalquoten und Einlagenschutz immer noch ein hohes Risiko für den Finanzmarkt und die Volkswirtschaft aufweisen, ist dies eine wichtige Erkenntnis. Es gilt jedoch zu beachten, dass insbesondere die Schnittstellen zwischen den beiden Märkten, beispielsweise der Währungswechsel von FIAT in Kryptowährungen, von regulatorischen Vorschriften oder Empfehlungen, etwa durch das SEC oder die FATF, abhängig sind. All-

gemein kann festgehalten werden, dass der Bereich dezentrales Lending und Borrowing der wichtigste Baustein in DeFi ist, da die Existenz eines Kreditmarktes die Grundvoraussetzung für jedes funktionsfähige Finanzsystem darstellt.

Werden die Nachteile betrachtet, so geht aus den Resultaten hervor, dass vor allem die starke Vernetztheit und Interoperabilität im DeFi-Ökosystem zum aktuellen Zeitpunkt ein unberechenbares Systemrisiko darstellen. Da die Protokolle, wie vorgängig in Kapitel 2.1.3 vorgestellt, über verschiedene Ebenen aufeinander aufbauen und miteinander interagieren, entsteht nebst dem starken Netzwerkeffekt auch eine Hebelwirkung im Ökosystem. Zudem resultiert aus der Tatsache, dass die Mehrheit der Protokolle Chainlink als einzige Orakellösung verwenden, ebenfalls ein Nachteil und ein relevantes Systemrisiko. Aufgrund der Ergebnisse kann festgehalten werden, dass die aktuellen Trends des Yield Farmings respektive Liquidity Minings nicht nachhaltig sind und in der langen Frist eher mit Bonus- und Loyalitätsprogrammen vergleichbar sein werden. Aufgrund der Neuartigkeit und hohen Marktdynamik herrscht noch grosse Ungewissheit darüber, wie neue Entwicklungen den Markt beeinflussen und von diesem aufgenommen werden. Die zurzeit vorherrschende grosse Experimentierfreude und das rasante Wachstum des Marktes führen dazu, dass auch qualitativ weniger gute Projekte entstehen, die es erst noch zu überdauern gilt.

Damit der Markt für traditionelle Akteurinnen und Akteure interessant wird, benötigt es neben dem Faktor Zeit vor allem Klarheit in Bezug auf regulatorische und sicherheitstechnische Fragen. Zudem muss das mit der Verwendung eines Protokolls einhergehende Risiko kalkulierbarer gemacht werden, indem es durch neue Instrumente wie Versicherungen oder die Möglichkeit, Risiken zu tranchieren, aufgefangen werden kann. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass vor allem die Anbindung an die traditionelle Welt und die Erzeugung von realen Geldflüssen für das weitere Wachstum von dezentralen Kreditplattformen entscheidend sind. Sobald die Interaktionen mit der traditionellen Welt steigen, indem beispielsweise tokenisierte Vermögenswerte in einem Protokoll als Sicherheiten hinterlegt werden können, wird der Markt automatisch mehr Aufmerksamkeit auf sich ziehen und auch für traditionelle Akteurinnen und Akteure interessanter werden. Zudem wird erwartet, dass immer mehr Zwischendienstleistende entstehen werden, die ihren Endnutzerinnen und -nutzern gegen eine Marge die Möglichkeiten von DeFi in einer benutzerfreundlichen Art und Weise anbieten werden. Damit sich solche Zwischendienstleistende jedoch etablieren können, muss zuerst ein einheitliches Verständnis aufgebaut und das regulatorische Umfeld geklärt werden. Abschliessend kann festgehalten werden, dass dezentrales Lending und Borrowing durch technologische Fortschritte wie Cross-Chain-Brücken, die Verbesserung der Skalierbarkeit durch Second-Layer-Technologien sowie durch das Bestehen weiterer Stresstests auch zukünftig grosses Marktpotenzial haben wird.

6.2 Ausblick

Folglich ist auch zukünftig mit einem stetigen Wachstum und einer graduellen Weiterentwicklung des DeFi-Marktes zu rechnen, wodurch die Relevanz und Notwendigkeit für weitere Forschung auf diesem Gebiet gegeben ist. Durch neue Anwendungsfälle und Verbindungen zum traditionellen Markt sowie die Entstehung weiterer Zwischendienstleistungen und Dienstleistungen werden neue Synergien zwischen den Märkten entstehen, die äusserst spannend für das weitere Verständnis und die Entwicklung sein werden. Da der Markt noch sehr jung ist, kann damit gerechnet werden, dass weiterhin neue Protokolle und Projekte in den Markt eintreten und andere diesen wieder verlassen werden. Aus diesem Grund ist es lohnenswert, deren Entwicklung über den weiteren Zeitraum zu beobachten und ergänzend zu erforschen. Die gewonnenen Erkenntnisse in Bezug auf die regulatorische und rechtliche Situation liessen sich durch eine vertiefte Analyse von länderspezifischen Ansichten und Interpretationen oder die Beobachtung von FATF-Richtlinien weiterführend untersuchen. Zu erwartende technische Fortschritte wie Second-Layer-Technologien oder Weiterentwicklungen, beispielsweise die Implementation von Cross-Chain-Brücken, werden dazu führen, dass DeFi-Anwendungen zukünftig Blockchain-übergreifend interagieren können, was wiederum unzählige neue Möglichkeiten im gesamten Ökosystem eröffnen wird, die ergänzend erforscht werden könnten. Abschliessend bleibt es offen, zu beurteilen, welche Herausforderungen und Konsequenzen die steigende Marktpräsenz von DeFi für den traditionellen Markt bedeuten wird und welche Chancen sich daraus ergeben werden.

Literaturverzeichnis

- Aave . (Januar 2020a). *Aave Protocol Whitepaper V1*. Abgerufen am 5. May 2021 von https://github.com/aave/aave-protocol/blob/master/docs/Aave_Protocol_Whitepaper_v1_0.pdf
- Aave . (Februar 2021b). *Migration and Staking*. Abgerufen am 28. April 2021 von Aave: <https://docs.aave.com/faq/migration-and-staking>
- Aave. (2020b). *Aave Protocol Whitepaper V2*. Abgerufen am 16. Mai 2021 von <https://github.com/aave/protocol-v2/blob/master/aave-v2-whitepaper.pdf>
- Aave. (Januar 2021a). *Historical Utilisation*. Abgerufen am 28. April 2021 von Aave Risk: <https://docs.aave.com/risk/liquidity-risk/historical-utilization>
- Antonopoulos, A. M., & Wood, G. (2019). *Mastering Ethereum*. Sebastopol: O'Reilly.
- Binance Research. (17. November 2020). *ForTube (FOR) A DeFi Service Protocol on Binance Smart Chain and Ethereum*. Abgerufen am 03. June 2021 von Binance Research: <https://research.binance.com/en/projects/the-force-protocol>
- Bitcoin Suisse. (27. Oktober 2020). *Was ist Staking? Eine neue Art, Kryptowährungen zu verdienen*. Abgerufen am 17. April 2021 von Bitcoin Suisse: <https://www.bitcoinsuisse.com/de/fundamentals/was-ist-staking>
- Borchert, M. (2010). *Geld und Kredit*. München: De Gruyter Oldenbourg.
- Buterin, V. (2014). *Ethereum: A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform*. o. O. Abgerufen am 20. März 2021
- bZeroX, LLC. (2018). *bZx Margin Decentralized Litepaper*. online: bZeroX, LLC. Abgerufen am 02. June 2021 von https://bzx.network/pdfs/bZx_lite_paper.pdf
- C.R.E.A.M. (14. Januar 2021). *Introducing The Iron Bank*. Abgerufen am 08. April 2021 von C.R.E.A.M: <https://creamdotfinance.medium.com/introducing-the-iron-bank-bab9417c9a>
- Campbell, L. (28. Mai 2020). *Compound Shares COMP Governance Token Details & Distribution Model*. Abgerufen am 02. Juni 2021 von DeFi Rate: <https://defirate.com/comp-distribution-model/>
- Coingecko. (online). *Top 100 Währungen der Dezentralisierten Finanzen (DeFi) nach Marktkapitalisierung*. Abgerufen am 30. März 2021 von Coingecko: <https://www.coingecko.com/de/defi>
- Coinmarketcap (a). (online). *Coinmarketcap Compound*. Abgerufen am 30. März 2021 von Coinmarketcap: <https://coinmarketcap.com/de/currencies/compound/>
- Coinmarketcap (b). (online). *Coinmarketcap Cream Finance*. Abgerufen am 04. April 2021 von Coinmarketcap: <https://coinmarketcap.com/de/currencies/cream-finance/>
- Coinmarketcap (d). (online). *Coinmarketcap Aave*. Abgerufen am 30. März 2021 von <https://coinmarketcap.com/de/currencies/aave/>
- Coinmarketcap (e). (online). *Coinmarketcap bZx Protocol*. Abgerufen am 20. Juni 2021 von Coinmarketcap: <https://coinmarketcap.com/de/currencies/bzx-protocol/>
- Coinmarketcap (f). (online). *Coinmarketcap Maker*. Abgerufen am 30. März 2021 von Coinmarketcap : <https://coinmarketcap.com/de/currencies/maker/historical-data/>
- Compound Finance. (online). *cTokens*. Abgerufen am 06. Juni 2021 von Compound Finance: <https://compound.finance/docs/ctokens#key-events>
- D'Aliessi, M. (11. Februar 2018). *How Does Ethereum Work?* Abgerufen am 03. June 2021 von Medium: <https://medium.com/@micheledaliessi/how-does-ethereum-work-8244b6f55297>
- DeFi Pulse (a). (online). *88mph*. Abgerufen am 03. June 2021 von DeFi Pulse : <https://defipulse.com/88mphhttps://defipulse.com/88mph>
- DeFi Pulse (b). (online). *DDEX*. Abgerufen am 03. June 2021 von DeFi Pulse: <https://defipulse.com/ddex>
- DeFi Pulse (c). (online). *DeFi Pulse*. Abgerufen am April 2021 von DeFi Pulse: <https://defipulse.com/>

- DeFi Pulse (d). (online). *DeFi Pulse Reflexer*. Abgerufen am 09. April 2021 von DeFi Pulse: <https://defipulse.com/reflexer>
- DeFi Pulse (e). (online). *Maker*. Abgerufen am 05. Juni 2021 von DeFi Pulse: <https://defipulse.com/maker>
- DeFi Rate (a). (online). *Collateralized Loans in DeFi*. Abgerufen am 03. April 2021 von DeFi Rate: <https://defirate.com/>
- DeFi Rate (b). (online). *Crypto Lending Interest Rates for March 2021*. Abgerufen am 08. April 2021 von DeFi Rate: https://defirate.com/lend/?exchange_table_type=borrow
- DeFi Rate (c). (online). *Dai Savings Rate Review*. Abgerufen am 09. April 2021 von DeFi Rate: <https://defirate.com/dai-savings-rate/>
- DeFi Rate (d). (online). *InstaDapp Review*. Abgerufen am 30. März 2021 von DeFi Rate: <https://defirate.com/instadapp/>
- dYdX. (online). *dYdX*. Abgerufen am 18. Juni 2021 von dYdX: <https://dydx.exchange/>
- Eigenmittelverordnung, ERV. (01. Juni 2012). *Verordnung über die Eigenmittel und Risikoverteilung der Banken und Wertpapierhäuser*. Abgerufen am 28. März 2021 von Fedlex Die Publikationsplattform des Bundesrechts: <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2012/629/de>
- Etherscan. (online). *Etherscan Token Tracker*. Abgerufen am 02. März 2021 von Etherscan: <https://etherscan.io/tokens>
- Finance Scout24. (03. Juni 2015). *Kreditarten und ihre Einsatzbereiche*. Abgerufen am 04. May 2021 von Finance Scout24: <https://www.financescout24.de/wissen/ratgeber/kreditarten#ausfuehrliche-liste-an-kreditarten>
- Gans, N. (05. Mai 2021). *Coinbase-Backed DeFi Protocol, Notional Finance, Attracts \$10M Funding Round Led By Pantera Capital*. *Forbes*. Abgerufen am 03. June 2021 von <https://www.forbes.com/sites/nicholasgans/2021/05/05/coinbase-backed-defi-protocol-notional-finance-attracts-10m-funding-round-led-by-pantera-capital/?sh=6139398a4530>
- Grigo, J., Hansen, P., Patz, D., & von Wachter, V. (2020). *Decentralized Finance (DeFi) – A new Fintech Revolution?* Abgerufen am 24. April 2021 von Bitkom: https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-07/200729_whitepaper_decentralized-finance.pdf
- Heermann, P. W. (2003). *Geld und Geldgeschäfte*. o. O: Mohr Siebeck.
- Henry, C. L. (2020). *DeFi on Ethereum Explained - Decentralized Finance (Ultimate Beginners' Guide)*. Abgerufen am 30. April 2021 von <https://www.youtube.com/watch?v=MhZ8Ev67TZc>
- Hoffman, D. (25. Juli 2019). *Medium*. Abgerufen am 04. April 2021 von Ethereum: The Digital Finance Stack: <https://medium.com/pov-crypto/ethereum-the-digital-finance-stack-4ba988c6c14b>
- Hosp, J. (12. November 2020). *Dr. Julian Hosp*. Abgerufen am 17. April 2021 von 10 Kriterien, eine dezentrale Exchange zu bewerten: <https://julianhosp.com/de/10-kriterien-eine-dezentrale-exchange-zu-bewerten/>
- Huber, R. (26. November 2019). *On-Chain-Derivate und Versicherungen*. Abgerufen am 20. Mai 2021 von Bitcoin Suisse: <https://www.bitcoinsuisse.com/de/research/decrypt/on-chain-derivatives-and-insurance-2>
- Huber, R. (27. Oktober 2020a). *Was ist DeFi? Das Versprechen einer dezentralisierten Finanzwirtschaft*. Abgerufen am 27. März 2021 von Bitcoin Suisse: <https://www.bitcoinsuisse.com/de/fundamentals/was-ist-defi>
- Huber, R. (09. November 2020b). *Wie sicher sind Smart Contracts?* Abgerufen am 09. Mai 2021 von Bitcoin Suisse: <https://www.bitcoinsuisse.com/research/decrypt/wie-sicher-sind-smart-contracts>
- Huber, R. (10. November 2020c). *Token-Anreize in der Decentralized Finance*. Abgerufen am 27. März 2021 von Bitcoin Suisse: <https://www.bitcoinsuisse.com/research/decrypt/token-anreize-in-der-decentralized-finance>
- Huber, R. (20. Dezember 2020d). *What is MakerDao? A pioneer in decentralised finance*. Abgerufen am 20. April 2021 von Bitcoin Suisse: <https://www.bitcoinsuisse.com/fundamentals/what-is-makerdao>
- Huber, R., Hays, D. K., & Valek, M. J. (8. Oktober 2019). *Leveraging Blockchain for Decentralized Finance*. *Bitcoin Suisse Decrypt*, S. 4. Abgerufen am 20. März 2021 von https://files.bitcoinsuisse.com/assets/pdf/BTCS_Decrypt_S1E12.pdf

- Idle. (April 2021). *Introduction*. Abgerufen am 28. March 2021 von Idle: <https://developers.idle.finance/>
- Ionescu, S. (17. Februar 2021). *RAI is Live*. Abgerufen am 02. April 2021 von Reflexer Labs: <https://medium.com/reflexer-labs/rai-is-live-f151490b1b02>
- Jain, S. (2021. April 2021). *Instadapp Protocol & Governance*. Abgerufen am 31. März 2021 von Blog InstaDApp: <https://blog.instadapp.io/protocol-and-governance>
- Juliano, A. (2017). *dYdX: A Standard for Decentralized Margin Trading and Derivatives*. Abgerufen am 30. May 2021 von <https://whitepaper.dydx.exchange/>
- Leshner, R., & Hayes, G. (2019). *Compound: The Money Market Protocol*. Abgerufen am 18. April 2021 von <https://compound.finance/documents/Compound.Whitepaper.pdf>
- Lütolf, P., Rupp, M., & Birrer, T. K. (2018). *Handbuch Finanzmanagement*. Zürich: NZZ Libro.
- Maker Blog. (21. May 2020). *How Dai Became A Favorite Crypto in Latin America*. Abgerufen am 05. Mai 2021 von Maker Blog: <https://blog.makerdao.com/how-dai-became-a-favorite-crypto-in-latin-america/>
- MakerDAO. (online). *The Maker Protocol: MakerDAO's Multi-Collateral Dai (MCD) System*. Abgerufen am 15. April 2021 von MakerDAO: <https://makerdao.com/en/whitepaper/>
- Mankiw, N. G., & Taylor, M. P. (2018). *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre*. Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse*. o. O: Julius Beltz GmbH & Co. KG.
- Notional. (online). *Notional Basics*. Abgerufen am 03. June 2021 von Notional: <https://docs.notional.finance/traders/>
- Oasis. (online). *Oasis Borrow*. Abgerufen am 09. April 2021 von Oasis: <https://oasis.app/borrow>
- QIAN Stablecoin Governance Committee. (online). *QIAN A crypto assets backed stablecoin protocol*. Abgerufen am 03. June 2021 von https://qian.finance/qian_whitepaper_en.pdf
- Reichling, P., Bietke, D., & Henne, A. (2007). *Praxishandbuch Risikomanagement und Rating*. o. O: Gabler.
- Schär, F. (2021). *Decentralized Finance: On Blockchain- and Smart Contract-Based Financial Markets*. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Second Quarter 2021. Abgerufen am 04. April 2021 von <https://doi.org/10.20955/r.103.153-74>
- Schmitt, L. (21. April 2021). *DeFi 2.0 — First Real World Loan is Financed on Maker*. Abgerufen am 30. May 2021 von Medium: <https://medium.com/centrifuge/defi-2-0-first-real-world-loan-is-financed-on-maker-fbe24675428f>
- Sergeenkov, A. (03. April 2021). *Was ist Alpha Homora im DeFi?* Abgerufen am 08. April 2021 von Binance Academy: <https://academy.binance.com/de/articles/what-is-alpha-homora-in-defi>
- Staked. (online). *Earn the Highest Yield in Defi*. Abgerufen am 06. June 2021 von Staked: <https://staking.staked.us/en-us/ray>
- Syntheticx. (06. Dezember 2018). *Syntheticx Overview*. Abgerufen am 13. Mai 2021 von Syntheticx: <https://blog.syntheticx.io/syntheticx-overview/>
- TrustToken. (5. November 2020). *Introducing TrueFi, the DeFi Protocol for Uncollateralized Lending*. Abgerufen am 01. June 2021 von TrustToken on TrueFi: <https://blog.trusttoken.com/introducing-truefi-the-defi-protocol-for-uncollateralized-lending-9bfd6594a48>
- Velner, Y. (03. Juli 2020). *Medium*. Abgerufen am 08. April 2021 von B.Protocol — A Decentralized Backstop Liquidity Protocol: <https://medium.com/b-protocol/b-protocol-b6dd4e3bf9c0>
- World Economic Forum. (2020). *Inclusive Deployment of Blockchain for Supply Chains: Part 6 - A Framework for Blockchain Interoperability*. Abgerufen am 02. Juni 2021 von http://www3.weforum.org/docs/WEF_A_Framework_for_Blockchain_Interoperability_2020.pdf
- Wu, J. (2018). *DeFiner: A Next-Generation Decentralized Lending Platform*. DeFiner. Abgerufen am 03. June 2021 von <https://github.com/DeFinerOrg/whitepaper/wiki/DeFiner-Whitepaper#definer-define-the-future-of-digital-lending>

Zetsche, D. A., Arner, D. W., & Buckley, R. P. (03. März 2020). *Decentralized Finance (DeFi)*. Germany: European Banking Institute (EBI) Research Paper Series. Abgerufen am 12. April 2021 von SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3539194

Zurbriggen, L., Kohler, F., Dröge, K., & Hodel, M. (2018). *Qualitative Interviews Grundlagen und Anwendung*. Luzern: Hochschule Luzern Wirtschaft. Abgerufen am 30. 05 2021 von https://elearning.hslu.ch/ilias/goto.php?target=file_3613309_download&client_id=hslu

Virtuelle Hauptversammlung als Phänomen der COVID-19-Pandemie – eine vergleichende Analyse der rechtlichen, organisatorischen und technischen Umsetzung in Österreich und Deutschland

Research Paper

FH-Prof. Mag. Monika Kovarova-Simecek

FH St. Pölten, Department Digital Business und Innovation, St. Pölten, E-Mail: monika.kovarova-simecek@fhstp.ac.at

Alena Klinz, BA

Fachhochschule St. Pölten, Department Digital Business und Innovation, St. Pölten, E-Mail: wf191503@fhstp.ac.at

Lisa Loidl, BA

Fachhochschule St. Pölten, Department Digital Business und Innovation, St. Pölten, E-Mail: wf191515@fhstp.ac.at

Abstract

Die Hauptversammlungssaison 2020 war stark durch die COVID-19-Pandemie geprägt. Gesetzgeber, Unternehmen sowie Drittdienstleister mussten schnell auf die geänderten Rahmenbedingungen reagieren und gewohnte Prozesse neu denken. Die vorliegende Studie beleuchtet die COVID-bedingte Praxis virtueller Hauptversammlungen in Deutschland und Österreich und zieht einen länderspezifischen Vergleich in Bezug auf die Umsetzung und deren Implikationen auf rechtlicher, prozessualer und technischer Ebene. Die Untersuchung beleuchtet darüber hinaus die auftretenden Problem- und Konfliktfelder vor dem Hintergrund der jeweiligen Gesetzeslage. Die Ergebnisse der multimethodischen Studie zeigen, dass deutsche Regulatoren und Unternehmen rascher und im höheren Ausmaß reagierten als ihre Pendanten in Österreich. Die Studie trägt aber auch zur Strukturierung und Konsolidierung bisheriger Erfahrungen mit virtuellen Hauptversammlungen bei und schafft damit die Grundlage für einen notwendigen Denkprozess über etwaige Optimierungspotentiale.

1 Einleitung

1.1 Virtuelle Hauptversammlung als Phänomen der COVID-19-Pandemie

Zu Beginn der Hauptversammlungssaison 2020 standen börsennotierte Unternehmen in Deutschland und in Österreich vor einer kaum vorhersehbaren Situation: Die globale COVID-19-Pandemie machte die jährlichen, nach der bisherigen Praxis überwiegend in Präsenz abgehaltenen Zusammenkünfte der Aktionäre und Aktionärinnen kurzerhand unmöglich. Die pandemiebedingte Not läutet einen Paradigmenwechsel ein und die bereits lange diskutierte und auch gesetzlich grundsätzlich zulässige virtuelle Hauptversammlung (HV) wurde für die meisten Aktiengesellschaften Realität.

Auch wenn Hybrid-Hauptversammlungen in Deutschland (gem. § 118 Abs. 2 AktG) und Österreich (gem. § 102 Abs. 3 AktG) rechtlich zulässig waren, wurden Hauptversammlungen in der Rechtsprechung prinzipiell als physische Veranstaltungen mit der Möglichkeit einer Online-Zuschaltung gedacht und die hybride Variante an zahlreiche Nebenbedingungen geknüpft, die ihre praktische Umsetzung letztlich mehr behinderten als förderten (Wenger & Ebner, 2020, S. 109–110). Angesichts der COVID-19-Pandemie waren die Gesetzgeber gezwungen, rasch Bedingungen zu schaffen, die Hauptversammlungen ohne Präsenz deutlich leichter möglich machten. Die Präsenzpflcht für Hauptversammlungen wurde weitestgehend aufgehoben und die dezentrale Versammlungslösung bot dem Gesellschaftsorgan die Ausübung der Stimm- und Fragerechte ohne Aktionärspräsenz.

Aber unabhängig von den heiklen rechtlichen Anforderungen stellte die Situation Unternehmen vor weitere Herausforderungen. Insbesondere aus prozessualer und technischer Sicht mussten sie sich schnell an die neuen Begebenheiten anpassen und auch zum Teil rechtlich bedingte Interessenskonflikte adäquat adressieren. Einer solcher Interessenskonflikte ist z. B., dass das virtuelle Format es nicht zulässt, persönlichen Kontakt zum Vorstand der Gesellschaft aufzunehmen, was den Aktionären und Aktionärinnen in der Regel jedoch sehr wichtig ist. Die neuen Dynamiken zu verstehen und ihnen rasch zu begegnen, war vor dem Hintergrund einer potenziellen Krise, wachsenden Unsicherheit der Anleger und Anlegerinnen und dem Druck des Kapitalmarktes essenziell.

Im Mittelpunkt der Untersuchung stand daher die Frage, ob und wie börsennotierte Unternehmen in Deutschland (DAX, MDAX, SDAX und TecDAX) und Österreich (ATX, VÖNIX) die Hauptversammlung im virtuellen Modus abgehalten haben und welche Implikationen die Umstellung auf virtuelle Hauptversammlungen in rechtlicher, prozessualer und technischer Hinsicht für Unternehmen, Dienstleister, aber auch Aktionäre und Aktionärsvertreter hatte. Der Beitrag gibt einen empiriebasierten Überblick über die praktische Umsetzung der Zusammenkünfte der Aktionäre und Aktionärinnen in der letzten, stark durch die Covid-19-Pandemie geprägten Hauptversammlungssaison 2020. Darüber hinaus soll der Beitrag die bisherigen Erfahrungen mit virtuellen Hauptversammlungen aus drei Perspektiven (Unternehmen, Drittdienstleister, Aktionärsvertreter) strukturieren und konsolidieren und die zentralen Aspekte und Konfliktfelder der virtuellen Hauptversammlung einfangen.

2 Die virtuelle Hauptversammlung – definatorische, theoretische und gesetzliche Abgrenzung

Mit der Hauptversammlung, definiert als Versammlung aller Aktionäre und Aktionärinnen und gesetzlich verankert als eines der drei Organe einer Aktiengesellschaft, wird – formatunabhängig – das Ziel verfolgt, die Anteilseigner und Anteilseignerinnen eines Unternehmens im umfassenden Maße über unternehmensbezogene Vorgänge zu informieren und sie in die Entwicklung des Unternehmens aktiv einzubinden. Dabei sollen einerseits die gemäß der Principal-Agent-Theory (Voigt, 2002, S. 102–104) zwangsläufig auftretende Informationsasymmetrien zwischen den relevanten Akteuren – dem Vorstand, dem Aufsichtsrat und den Aktionärinnen und Aktionären – ausgeglichen und eventuelle Zielkonflikte in Bezug auf die (strategische) Steuerung des Unternehmens durch die Mitwirkung der Aktionäre und Aktionärinnen über den Weg der Beschlussfassung abgefedert werden. Die Hauptversammlung stellt

insofern ein zentrales Element bei der Durchsetzung der Corporate Governance im Sinne der Sicherung einer ordentlichen Unternehmensführung sowie der Vermeidung von Missbrauch infolge von Informationsvorsprüngen dar (Voigt, 2002, S. 102–103 sowie 108).

Konkret ist die Hauptversammlung ein im Aktiengesetz verankertes Organ einer Aktiengesellschaft¹¹⁵, in dessen Rahmen den Aktionären und Aktionärinnen die Möglichkeit gewährt wird, ihre Rechte in Angelegenheiten der Gesellschaft auszuüben. Eine hohe Kapitalpräsenz bei der Beschlussfassung ist für die strategische Entwicklung der Gesellschaft essenziell und deshalb auch im Sinne des Aufsichtsrats und des Vorstandes (Höbel & Hofmann, 2009, S. 314; Schnorrenberg, 2008, S. 112).

Um diese auch unter den pandemiegeprägten Rahmenbedingungen zu ermöglichen, sollte die Hauptversammlung weiterhin, aber ohne physische Anwesenheit durchgeführt werden. Die in der Literatur schon früh diskutierte, virtuelle Hauptversammlung – hier auch als „Online-Hauptversammlung“, „digitale Hauptversammlung“ oder „dezentrale Hauptversammlung“ bezeichnet (Schieber, 2001; Seeger, 2002) – wurde in Österreich anlässlich der COVID-19-Pandemie gemäß § 1 COVID-19-GesG als „[e]ine Versammlung, bei der alle oder einzelne Teilnehmer nicht physisch anwesend sind“, definiert.¹¹⁶ Analog definiert auch das deutsche Gesetz zur Abmilderung der Folgen der COVID-19-Pandemie im Zivil-, Insolvenz- und Strafverfahrensrecht im Artikel 2 § 1 Abs. 2 eine virtuelle Hauptversammlung als eine „Versammlung ohne physische Präsenz der Aktionäre oder ihrer Bevollmächtigten“.¹¹⁷ Wie im Aktiengesetz, das die Abstimmung, Beschlussfähigkeit, Einberufung sowie das Frage- und Stimmrecht für ihr Präsenzüquivalent regelt (Stein, 2016, S. 115ff), sind auch in der vorübergehenden (aus heutiger Sicht bis 2021 geltenden) Regelungen die Auskunfts- und Beschlusskompetenzen prinzipiell gewahrt.

Bei einer virtuellen Hauptversammlung muss nicht zwangsläufig auf physische Anwesenheit verzichtet werden. Die sog. hybride Hauptversammlung ist eine Präsenzhauptversammlung, die um die Fernteilnahme erweitert wird (Martin, Labas, und Freutel, 2020, S. 8–9). Durch die erschwerten Bedingungen und hohe Sicherheitsauflagen während der Covid-19-Pandemie lag der Fokus in der Hauptversammlungssaison 2020 allerdings auf virtuellen Hauptversammlungen, für die grundsätzlich zwei Gestaltungsvarianten in Frage kommen (Bussian, 2001, S. 44ff; Rosen & Deutsches Aktieninstitut, 2008, S. 76–77):

(1) Die Aktionäre und Aktionärinnen haben keine Möglichkeit einer physischen Teilnahme und einer entsprechenden Ausübung ihres Frage- und Stimmrechts. Die Hauptversammlung wird im Internet via Live-Stream übertragen. Das Stimmrecht kann mittels Stimmrechtsvertretenden ausgeübt werden. Die Fragen werden in der Regel via Mailverkehr im Vorfeld eingereicht und bei der HV vorgelesen und beantwortet. Ein Dialog zwischen dem Vorstand, dem Aufsichtsrat und den Aktionären und Aktionärinnen ist in diesem Modus nicht möglich.

(2) In einer weiteren Gestaltungsvariante wird das obige System um eine virtuelle Fernteilnahme in Form einer selbstständigen Ausübung des Stimmrechts ohne Stimmrechtsvertretende erweitert. Diese Möglichkeit bietet den Aktionären und Aktionärinnen eine 2-Wege-Verbindung in die Hauptversammlung, die sowohl das selbstständige Stimm- als auch das selbstständige Auskunftsrecht ermöglicht.

¹¹⁵ Dies gilt auch für Kommanditgesellschaften für Aktien (KGaG) und Europäische Gesellschaften (SE).

¹¹⁶ https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2020_II_140/BGBLA_2020_II_140.html (Abgerufen am 7.5.2021)

¹¹⁷ https://www.bmjv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/Bgbl_Corona-Pandemie.pdf;jsessionid=AC841BEEEE9E1F6B2F12F4182C7254F5.1_cid324?__blob=publicationFile&v=2 (Abgerufen am 7.5.2021)

3 Forschungsstand

Virtuelle Hauptversammlungen sind insbesondere auf der Implementierungsebene in Ermangelung ausreichender Erfahrungen sowohl in Deutschland als auch in Österreich weitestgehend unerforscht. Bis 2020 wurden nur wenige virtuelle Hauptversammlungen abgehalten, weshalb das Thema als kaum forschungsrelevant betrachtet wurden, wenn auch dieser Befund angesichts der zunehmenden Internationalisierung der Aktionärsstruktur verwundert. Auch der neuerliche Übergang zu virtuellen Hauptversammlungen erfolgte abrupt und ohne Übergangsphase, was nur einige wenige Forschungsarbeiten an den Tag beförderte, die allerdings eher einzelne Teilaspekte beleuchten, wie rechtliche Aspekte, technische Modalitäten und Gestaltungsmöglichkeiten oder einen exklusiven Bezug zur Covid-19-Pandemie herstellen (Danwerth 2020; Noack & Zetzsche 2020; Rosen & Deutsches Aktieninstitut 2008). Eine umfassende wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema in den letzten Jahren lässt sich nicht erkennen.

Die ersten Arbeiten zu virtuellen Hauptversammlungen entstanden vor rund 20 Jahren. Schieber (2001) veröffentlichte mit seinem Buch „Die dezentrale Hauptversammlung“ erstmals ein Konzept zur virtuellen Ausübung von Aktionärsrechten und erläuterte darin v. a. die rechtlichen, prozessualen und technischen Hindernisse. Seeger (2002) adressierte insbesondere die rechtlichen Aspekte einer virtuellen Hauptversammlung mit Fokus auf Partizipation, Ablauf, Einberufung, Abstimmung und die Ausübung von Aktionärsrechten. Durch die COVID-19-Pandemie hat sich die rechtliche Ausgangslage grundlegend verändert, woraus die Notwendigkeit nach einer aktualisierten Abhandlung entsteht. Wenger und Enger (2020) legen die rechtlichen Rahmenbedingungen vor und nach der Pandemie in Bezug auf die virtuelle HV für Österreich umfassend dar. Darauf bezugnehmend erhoben Mittelbach-Hörmannseder und Patuschinig (2020) die Umsetzung der virtuellen HV sowie die Dauer der Verschiebung von HV in Folge des Umstiegs von physischer auf virtuelle HV bei österreichischen börsennotierten Unternehmen. Die quantitative Erhebung wurde relativ früh, im Juni 2020, durchgeführt. Sie vermittelt einen ersten Eindruck darüber, wie schnell österreichische Unternehmen im Prime Market auf die neuen Umstände reagierten. Nachdem die Regelung auch Unternehmen außerhalb des Prime Markets betraf und einige Unternehmen von Ausdehnung der Frist zur Abhaltung einer HV Gebrauch machten¹¹⁸, schien eine Erhebung, die die gesamte HV-Saison 2020 sowie den gesamten Börsenmarkt erfasst sinnvoll, um eine ganzheitliche Bewertung anstellen zu können.

Im Gegensatz zu Deutschland (Deutsches Aktieninstitut, 2020) gab es bislang für Österreich keine explorative Untersuchung, die die Umsetzung der HV auf qualitativer Ebene beleuchten würde, und die die Perspektiven aller betroffenen Akteure (Unternehmen, Dienstleister und Aktionärsvertretungen) analysiert und vergleichend darstellt. Die Analyse der Implikationen der Durchführung einer virtuellen Hauptversammlung auf rechtlicher, prozessualer und technischer Ebene hilft jedoch, die Chancen und Herausforderungen, aber auch mögliche Konfliktfelder zu identifizieren und die Thematik in ihrer gesamten Komplexität zu erfassen. Eine vergleichende qualitative oder quantitative Studie für Österreich und Deutschland gab es bis zum Durchführungszeitpunkt dieser Studie im November 2020 ebenfalls nicht. Die vorliegende Untersuchung soll mit einem multimethodischen Ansatz, der den qualitativen und quantitativen Zugang kombiniert, diese Lücke schließen.

4 Erkenntnisinteresse und methodische Vorgehensweise

4.1 Zielsetzung der Analyse und Forschungsfragen

Angesichts der oben skizzierten Entwicklungen sollen die regulatorischen Aspekte der virtuellen Hauptversammlung in Deutschland und Österreich verglichen werden. Darüber hinaus soll die Hauptversammlungspraxis im Jahr 2020 in österreichischen und deutschen börsennotierten Unternehmen analysiert werden, wobei nicht nur die Form

¹¹⁸ Gemäß COVID-19-GesG wurde die Pflicht, die HV innerhalb von sechs Monaten abzuhalten, aufgehoben.

und der Zeitpunkt von Interesse sind, sondern auch die organisatorische und technische Umsetzung sowie die Implikationen für die Zielgruppen. Dabei soll auch die Frage adressiert werden, inwieweit etwaige Unterschiede auf der Gesetzesebene mögliche Unterschiede bei der praktischen Umsetzung (Umstieg auf virtuelle HV, Verschiebung der HV, erkannte und wahrgenommene Probleme) zu erklären vermögen oder ob auch weitere mögliche Einflussfaktoren identifizierbar sind. Die Studie nähert sich der Materie entlang der folgenden Forschungsfragen:

FF1: Inwieweit unterscheiden sich die durch die COVID-19-Pandemie gesetzten gesetzlichen Rahmenbedingungen zwischen Deutschland und Österreich in Bezug auf die Abhaltung virtueller Hauptversammlungen?

FF2: Wie wurde die Möglichkeit zur virtuellen Hauptversammlung vor dem jeweiligen regulatorischen Hintergrund in deutschen und österreichischen börsennotierten Unternehmen wahrgenommen? Können zwischen (a) Deutschland und Österreich sowie (c) den Indizes Unterschiede identifiziert werden und falls ja, welche?

FF3: Welche Implikationen hat der Umstieg auf eine virtuelle Hauptversammlung für die betroffenen Akteure (Unternehmen, Drittdienstleister, Aktionärsvertretungen) auf der rechtlichen, prozessualen und technischen Ebene? Welche Vor- und Nachteile, Chancen und Herausforderungen sowie Konfliktfelder entwachsen daraus für die betroffenen Akteure?

FF4: Inwieweit können etwaige länderspezifische Unterschiede in der HV-Praxis mit möglichen Unterschieden auf der regulatorischen erklärt werden bzw. welche anderen Einflussfaktoren können als Erklärungsansätze herangezogen werden?

4.2 Methodische Vorgehensweise

Die Auswahl der hier angewandten Methoden orientiert sich gemäß Flick (2007, S. 53) am Charakter des Forschungsprojektes und in weiterer Folge am Typus der Forschungsfragen (Kuckartz, 2010, S. 33–34). Die Multiperspektivität und das Verhältnis der Forschungsfragen zueinander erfordern ein paralleles Mixed-Methods-Design (convergent design), das quantitative und qualitative Ansätze gleichwertig integriert (ebd., S. 71ff.) und durch die Verknüpfung der Ergebnisse Inferenzen zulässt (siehe Abbildung 1).

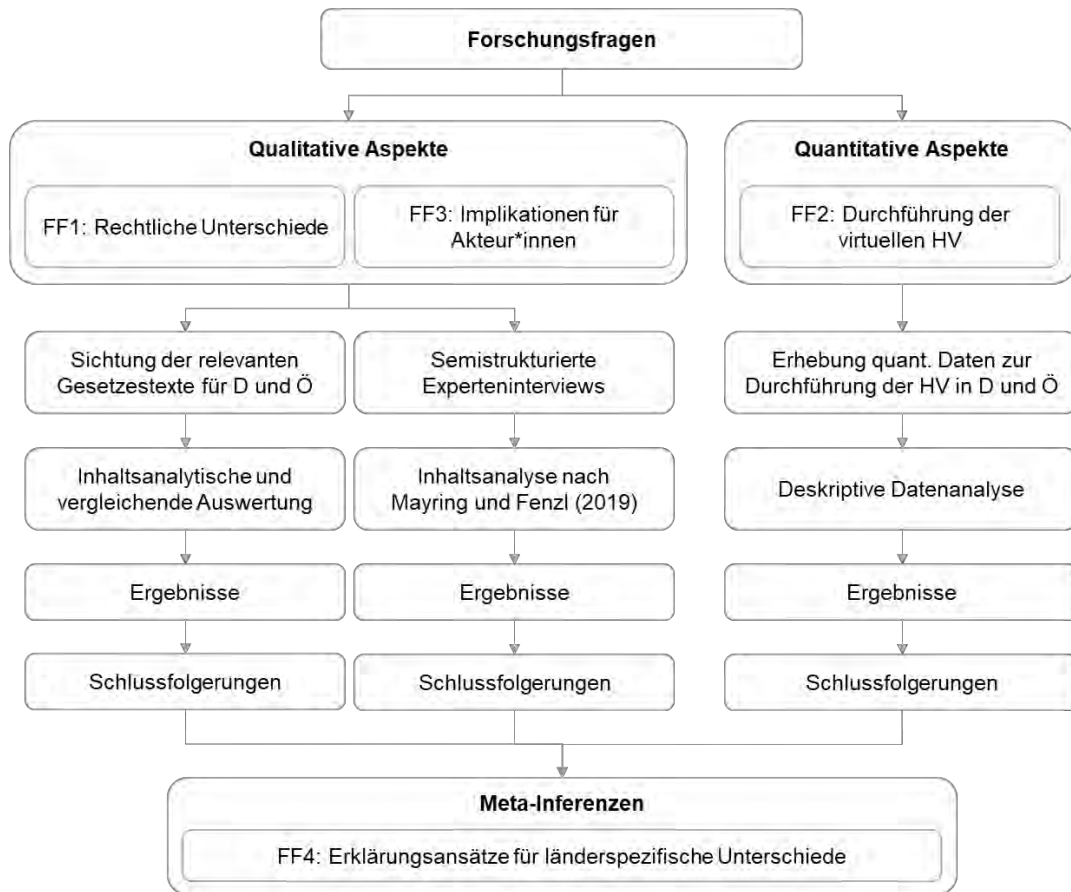


Abb. 1: Angewandtes Mixed-Methods-Design
(Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Kuckartz, 2014, S. 74)

Um Aussagen über den Grad und die Geschwindigkeit der Durchsetzung von virtuellen HV in Deutschland und in Österreich treffen zu können, wurde länderbezogen (Deutschland und Österreich) und indexbezogen (DAX, MDAX, SDAX und TecDAX für Deutschland; ATX und VÖNIX für Österreich) erhoben, (1) wie viele Unternehmen eine virtuelle HV abgehalten haben, (2) ob in Folge der Umstellung auf den virtuellen Modus eine Verschiebung des HV-Termin notwendig war und (3) wie viele Tage eine etwaige Verschiebung betrug. Die Daten wurden von den Websites der börsennotierten Unternehmen gewonnen. Dabei muss angemerkt werden, dass bei 5% der deutschen Unternehmen keine Informationen darüber vorliegen, ob der HV-Termin verschoben wurde. Unter jenen Unternehmen, die ihre HV auf einen späteren Zeitpunkt verschoben haben, konnte bei 3% der österreichischen sowie 3% der deutschen Unternehmen das Ausmaß der Verschiebung (Anzahl der Tage) in Ermangelung der Informationen nicht erhoben werden. Der Anteil jener Unternehmen, bei denen keine Information darüber vorliegen, ob sie in den Jahren 2017 bis 2019 bereits die Hauptversammlung im virtuellen Format durchgeführt haben, liegt in Deutschland bei 7% und in Österreich bei 2%. Insgesamt kann jedoch eine hohe Transparenz bei den untersuchten Unternehmen attestiert werden. Die erhobenen Daten wurden deskriptiv ausgewertet, wobei im Fokus v. a. die Frage stand, ob zwischen den beiden Ländern und Indizes Unterschiede vorliegen.

Um die prozessualen und technischen Implikationen des pandemiebedingten Umstiegs von physischer auf virtuelle HV zu beleuchten und mögliche Konfliktfelder zu identifizieren, wurden qualitative Ansätze bevorzugt, da es hier vor allem darum geht, Wechselbeziehungen und Verknüpfungen bestimmter Phänomene zu erkennen und deren Komplexität zu verstehen (Mayring, 2015, S. 20f; Hussy et al., 2013, S. 186.). Dazu wurden Experten und Expertinnen mit Hilfe leitfadengestützter, teilstrukturierter Interviews befragt. Für die Auswahl der Interviewpartner und -partnerinnen wurde die Expertendefinition von Bogner et al. (2014, S. 13) herangezogen, der nach Experten und Expertinnen Personen sind, „die sich – ausgehend von einem spezifischen Praxis- oder Erfahrungswissen, das sich

auf einen klar begrenzten Problembereich bezieht, die Möglichkeit geschaffen haben, mit ihren Deutungen das konkrete Handlungsfeld sinnvoll und handlungsleitend für andere zu strukturieren.“ Gleichzeitig war es ein zentrales Ziel der Befragung, die unterschiedlichen Perspektiven der von der virtuellen HV betroffenen Akteure zu beleuchten. Gerade in solchen Fällen eignet sich die qualitative Forschung besonders, zumal sie „berücksichtigt, dass die auf den Gegenstand bezogenen Sicht- und Handlungsweisen im Feld sich schon deshalb unterscheiden, weil damit unterschiedliche subjektive Perspektiven (...) verknüpft sind“ (Flick, 2007, S. 29). Nicht zuletzt eignet sich der qualitativ-explorative Zugang insbesondere für bislang wenig Themenfelder (Bogner et al., 2014, S. 26), zu denen auch die aktuelle Transformation der Aktionärszusammenkunft zählt. Die Untersuchung soll insofern einen initialen Überblick zu einem wissenschaftlich noch nicht ausreichend bearbeiteten Thema bieten.

Bei der Konzeption des Interviewleitfadens wurde im Sinne von Meyen et al. (2011, S. 168) stets Rückbezug auf die Analysedimensionen genommen. Die Struktur des Interviewleitfadens leitet sich entsprechend aus der Forschungsfrage ab, wobei der Interviewleitfaden teilweise akteursbezogen angepasst wurde, um die unterschiedlichen Perspektiven adäquat zu adressieren.¹¹⁹ Die gleichen Analysedimensionen können auch als Basis für die deduktive Kategorienbildung (Kaiser 2014, S. 92) dienen. Damit wird ein möglichst hoher Grad an Intersubjektivität sichergestellt und einer subjektiven Deutung der Ergebnisse entgegengewirkt (Meyen et al., 2011, S. 168). Dieser Prämisse folgt auch das inhaltsanalytische Konzept nach Mayring und Fenzl (2019, S. 633ff), das auch hier zur Auswertung der Interviews herangezogen wurde. Dabei wird ein deduktiv abgeleitetes Kategoriensystem an den Text herangetragen. Die Kategorien leiten sich einerseits aus der Forschungsfrage ab (rechtliche, prozessuale, technische und unternehmerische Dimension der Transformation hin zur virtuellen HV), andererseits aus der bestehenden Literatur zum Thema virtuelle Hauptversammlungen, die auf ebendiese Kategorien Bezug nehmen. Ein Kodierleitfaden weist spezielle Begriffe und beispielhafte Textpassagen den Kategorien zu. In einer dimensionsreduzierenden Vorgehensweise wird schlussendlich jeder Textstelle eine der identifizierten Kategorien zugeordnet (Mayring und Fenzl, 2019, S. 633ff.).

Kritisch muss bei der oben skizzierten Vorgehensweise angemerkt werden, dass ein spezifisches Kollektiv befragt wurde, das die betroffenen Zielgruppen einer HV lediglich vertritt bzw. repräsentiert. Insofern wird so nur eine beschränkte, nicht repräsentative Anzahl an Fällen abgebildet. Hinzu muss der per se vorhandene, privilegierte Status der Expertinnen und Experten und der damit verbundene Bias (Bogner et al., 2014, 50 – 51) sowie weitere Merkmale wie Geschlecht und Alter (Abels & Behrens, 2005, S. 173ff) bei der Interpretation der Daten berücksichtigt werden, die in der Interviewsituation eine Rolle spielen.

4.3 Datenerhebung und Sampling

4.3.1 Datenbasis zu virtuellen Hauptversammlungen in Deutschland und Österreich

Gegenstand der Untersuchung sind börsennotierte Unternehmen in Österreich (n=56) und Deutschland (n=160)¹²⁰, wobei aufgrund der unterschiedlichen Größe und Struktur der beiden Börsenmärkte für Österreich eine Vollerhebung durchgeführt wurde, während für Deutschland nur jene Unternehmen in die Erhebung eingeflossen sind, die im DAX (n=30)¹²¹, MDAX (n=60), SDAX (n=70) und TecDAX (n=30) gelistet waren. Dadurch, dass manche Unternehmen sowohl in Österreich als auch in Deutschland in zwei Indizes gelistet sind, kommt es teilweise zur zweifachen Zuordnung und somit Doppelerfassung mancher Unternehmen. Alle TecDAX sind auch in einem der anderen genannten Indizes (DAX, MDAX oder SDAX) gelistet. In Österreich umfasst der VÖNIX zehn Unterneh-

¹¹⁹ Die prozessuale Dimension wurde im Leitfaden nicht gesondert aufgeführt und von den anderen Kategorien abgegrenzt, da die prozessuale Ebene nicht vollständig isoliert von den anderen Kategorien betrachtet werden sollte. Die Erkenntnisse aus den anderen Dimensionen lassen Erkenntnis über die prozessuale Ebene ableiten.

¹²⁰ Stand November 2020.

¹²¹ Im DAX erfolgten im Jahr 2020 zwei außerordentliche Ausstiege (Lufthansa AG und Wirecards AG) und entsprechend zwei Nachrückungen. In diesem Sample sind Lufthansa AG und Wirecards AG nicht mehr berücksichtigt, da sie zum Zeitpunkt der Datenerhebung im November 2020 nicht mehr im DAX notierten.

men, die auch im ATX gelistet sind. In der länderbezogenen (nicht-indexbezogenen) Betrachtung werden die Unternehmen nur einmal berücksichtigt. Dies erklärt, warum die Summe der Indizes nicht den Summen für Deutschland bzw. Österreich entspricht (siehe Tab. 2, Spalte 2 und 5).

Der Kontext der Untersuchung ist die pandemiebedingte Durchführung der virtuellen HV auf Basis der spezifischen Gesetzgebung. Insofern sind jene Unternehmen, die ihre HV vor dem Inkrafttreten der COVID-19-Regulierung abhielten,¹²² (das sind 7 Unternehmen in Deutschland und 3 Unternehmen in Österreich), zwar in der Grundgesamtheit erfasst, die quantitativen Auswertungen beziehen sich jedoch nur auf jene Unternehmen, die ihre HV erst ab März 2020 anberaumten. Die Datenerfassung erfolgte von Juli bis November 2020 über die Websites der Unternehmen und für Österreich zusätzlich über die Website www.hauptversammlung.at. Neben HV-bezogenen Informationen (HV-Modus¹²³, Verschiebung der HV, ursprünglicher HV-Termin, tatsächlicher HV-Termin¹²⁴, Tage zwischen dem 1. und dem 2. Termin, Informationen über eine Verschiebung), wurden auch unternehmensbezogene Daten erhoben (Branchenzugehörigkeit¹²⁵, Zuordnung zu einem Marktsegment¹²⁶ und Indexzugehörigkeit).

4.3.2 Experteninterviews

In qualitativen Interviews wurden Erfahrungen in der Vorbereitung und Durchführung in rechtlicher, prozessualer und technischer Dimension sowie das Marktumfeld untersucht. Die Interviewpartner und -partnerinnen bilden ein diverses Kollektiv ab mit unterschiedlichen Rollen und Funktionen. Es wurde eine Expertin und ein Experte aus dem Bereich Investor Relations befragt, die die Unternehmensperspektive abdecken, ein Dienstleister im Bereich (virtuelle) Hauptversammlungen und eine Vertreterin des Aktionärsschutzes. Die Interviews fanden online statt und

Interview-Nr.	Organisationstyp	Organisation	Name	Rolle/Funktion
I1	Immobilien-Investment-Gesellschaft	S IMMO AG	Elisabeth Wagerer	Leitung Unternehmenskommunikation & Investor Relations
I2	Finanzdienstleister	Erste Group Bank AG	Engelbert Bramerdorfer	Head of Company Secretariat
I3	Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen	Link Market Services GmbH	Bernhard Orlik	Geschäftsführer
I4	Aktionärsvereinigung	Deutsche Schutzvereinigung für Wertpapierbesitz e.V.	Christiane Hölz	Landesgeschäftsführerin NRW

Tabelle 1: Übersicht der Interviewpartner und -partnerinnen

¹²² Das umfasst des Zeitraum Januar bis Februar 2020.

¹²³ Virtuelle Hauptversammlung oder Präsenz-Hauptversammlung

¹²⁴ Einen aktualisierten Termin wurde nur erhoben, falls eine Verschiebung vorgenommen wurde.

¹²⁵ Grundindustrie, Konsumgüter, Finanzwesen, Gesundheitswesen, Industriegüter- und Dienstleistungen, Technologie- und Telekom, Versorger, Verbraucherdienste

¹²⁶ Nur für österreichische Unternehmen, wobei eine Zuordnung zu Prime Market (n=38), Standard Market Continuous (n=1) und Standard Market Auction erfolgte (n=17).

wurden mit Einverständnis der Gesprächspartner und -partnerinnen aufgezeichnet, transkribiert mit computergestützt (MAXQDA) analysiert. Dabei wurde verstärkt Wert auf die inhaltlichen Aussagen der Experten und Expertinnen gelegt, weswegen auf die lautsprachliche Transkription inklusive Fülllauten verzichtet wurde.

5 Studienergebnisse

5.1 Durchführung virtueller HV in Österreich und Deutschland

Die Ergebnisse zeigen in Bezug auf die einzelnen Aspekte zur Bewertung der virtuellen HV für beide Länder teils deutliche Unterschiede auf. Der Anteil jener Unternehmen, die nach der Verabschiedung der COVID-19-Regulierung zur HV von dieser Möglichkeit Gebrauch machten, war unter den deutschen börsennotierten Unternehmen mit 92% höher als ihre österreichischen Pendanten (77%). Insgesamt weisen alle deutschen Indizes einen Anteil von zumindest 90% auf, wobei sich auch hier zeigt, dass DAX (100% Umsetzungsquote) und TecDAX (97%) sich im Vergleich zu MDAX (93%) und SDAX (90%) deutlich besser positionieren konnten. Ein ähnliches Gefälle ist auch in Österreich zu beobachten. Während die ATX-Unternehmen mit einer Umsetzungsquote von 95% mit dem Niveau der deutschen indizierten Unternehmen mithalten können, deutet das insgesamt deutlich schlechtere Ergebnis von 77% quer durch alle österreichischen Unternehmen darauf hin, dass die nicht im ATX erfassten Unternehmen deutlich seltener auf den virtuellen Modus umgestiegen sind. Da Unternehmen in Österreich im Vergleich zu Deutschland vielfach ein kleineres Aktionariat haben, war der Umstieg auf den virtuellen Modus für einige Unternehmen teilweise auch nicht notwendig, denn für sie waren die eingeschränkten Verhaltensregeln einfacher durchzusetzen als für Unternehmen mit einer großen Anzahl an Aktionären und Aktionärinnen. Überraschend ist in Österreich auch der relativ niedrige Anteil an virtuellen HV unter den im Nachhaltigkeitsindex VÖNIX notierenden Unternehmen (78%). Eingedenk der Tatsache, dass mehr als die Hälfte der Unternehmen auch im ATX gelistet ist (10 von den hier relevanten 18), schneiden die verbleibenden Unternehmen deutlich schlechter ab. Die Erklärung ist auch hier v. a. in den strukturellen Unterschieden zu suchen.

	Börsennotierte Unternehmen Österreich (Vollerhebung)	ATX	VÖNIX	Börsennotierte Unternehmen Deutschland (Teilerhebung)	DAX	MDAX	SDAX	TecDAX
Anzahl der Unternehmen ges. (=n)	56	20	19	160	30	60	70	30
U mit HV Jänner-Februar 2020	3	0	1	7	2	3	2	1
U mit HV wh. COVID-19-Pandemie	53	20	18	153	28	57	68	29
U mit virtueller HV (abs.)	41	19	14	141	28	53	61	28
U mit virtueller HV (in %)	77%	95%	78%	92%	100%	93%	90%	97%
U mit HV-Verschiebung (abs.)	29	14	9	76	17	25	34	9
U mit HV-Verschiebung (in %)	55%	70%	50%	50%	61%	44%	50%	31%
Tage der Verschiebung (Min.)	8	16	49	7	28	0	7	7
Tage der Verschiebung (Max.)	181	181	181	210	146	210	155	145
Tage der Verschiebung (Mittelwert)	104	112	113	72	78	65	73	72
Tage der Verschiebung (Median)	104	122	120	64	85	56	62	64

Tabelle 2: Ergebnisse der quantitativen Auswertung zur Durchführung virtueller HV in Österreich und Deutschland

Durch die COVID-19-Regulierung musste die Hauptversammlung nicht mehr innerhalb der ersten acht Monate (für deutsche Aktiengesellschaften oder Kommanditgesellschaften auf Aktien) bzw. sechs Monate (für österreichische Aktiengesellschaften) durchgeführt werden, sondern bis Ende des Jahres. Damit wurde den Unternehmen die Mög-

lichkeit eingeräumt, den HV-Termin auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben.¹²⁷ Davon haben in beiden Ländern rund die Hälfte der Unternehmen (50% in Deutschland, 55% in Österreich) Gebrauch gemacht, wobei der Vergleich der Indizes deutliche Unterschiede sowohl in Bezug auf eine Verschiebung im Allgemeinen als auch auf die Dauer der Verschiebung hervorbringt. In Deutschland fällt insbesondere auf, dass nur 31% der TecDAX-Unternehmen (im Gesamtvergleich der niedrigste Werte) ihre HV verschieben mussten. Gekoppelt mit dem hohen Anteil an virtuellen HV von 97% lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass technologieaffine Unternehmen auch unabhängig von der Branche¹²⁸ auf die Herausforderungen virtueller Events besser vorbereitet waren als ihre Mitbewerber, wenn auch die Anzahl der Tage, um die die HV verschoben wurde bei TecDAX-Unternehmen mit 64 Tagen (Median) höher liegt als bei SDAX (62 Tage) und MDAX (56 Tage). Dass im DAX deutlich mehr Unternehmen ihre HV verschoben haben (61%) und auch die Tagesanzahl der Verschiebung mit 85 Tagen (Median) im Vergleich deutlich höher ist, ist angesichts der Aktionärsstruktur, der deutlich höheren Anzahl an HV-Teilnehmerinnen und -Teilnehmern und der damit einhergehenden Komplexität gepaart mit wenig Erfahrung mit der Organisation virtueller Events nicht überraschend. In Anbetracht der Resultate für Österreich zeigt sich aber, dass deutsche Unternehmen quer durch alle Indizes besser aufgestellt waren, denn unter den ATX-Unternehmen mussten mehr als zwei Drittel (70%) der Unternehmen ihre HV verschieben und auch die Anzahl der Tage war mit 122 Tagen (Median) beim ATX, 120 Tagen beim VÖNIX und 104 Tagen bei allen 56 börsennotierten Unternehmen auffallend hoch.

5.2 Implikationen der Durchführung einer virtuellen HV

Um die praxisbezogenen Implikationen der Durchführung einer virtuellen HV zu erfassen, wurden vier leitfadengestützte Interviews durchgeführt.¹²⁹ Im Rahme der Interviews konnten im Kontext virtueller Hauptversammlungen insbesondere drei Ebenen identifiziert werden, die ein Konfliktfeld, eine Herausforderung aber genauso gut auch eine Chance darstellen oder in einer anderen Form Einfluss auf die virtuelle Hauptversammlung nehmen können.

5.2.1 Rechtliche Faktoren

Gemäß dem deutschen wie dem österreichischen Aktienrecht war es bereits vor der Covid-19-Pandemie zulässig, eine Hybrid-Hauptversammlung abzuhalten, allerdings nicht bei gänzlichem Verzicht auf physische Präsenz und unter der Voraussetzung einer diesbezüglichen Erlaubnis in der Satzung (Wenger & Ebner, 2020; Bücken et al., 2020, S. 775–776). Im Jahr 2020 war die Abhaltung der Hauptversammlungen aufgrund der COVID-19-Pandemie vielfach nicht durchführbar. Der Gesetzgeber hat rasch reagiert und virtuelle Versammlungen in beiden Ländern generell für zulässig erklärt. Die COVID-19-Regulierung brachte in Deutschland und Österreich im Vergleich zu der gesetzlichen Lage vor der Pandemie wesentliche Erleichterungen, wenn auch die Lösungsansätze nicht für alle Betroffenen gleichermaßen zufriedenstellend sind.

Die wesentliche Änderung besteht darin, dass eine Hauptversammlung ohne physische Präsenz der Aktionärinnen und Aktionäre möglich ist. Dies gilt für beide Länder gleichermaßen, wobei der Gesetzgeber in Deutschland die physische Präsenz des Notar vorsieht, wohingegen in Österreich die Nutzung elektronischer Remote-Kommunikation auch für Notariatsbeschlüsse für zulässig erklärt wurde. Auch in weiteren Details gehen die länderspezifischen Regelungen teilweise auseinander. So liegt der Beschluss über die Abhaltung einer virtuellen HV in Österreich bei den gesetzlichen Vertretern der Gesellschaft (dem Vorstand), wohingegen es in Deutschland weiterhin eines, obzwar erleichterten, Beschluss des Aufsichtsrats benötigt. Im Falle eines Beschlusses über die Abhaltung einer virtuellen HV ist dies mind. 21 Tage vor der Abhaltung der HV kundzutun. Dies gilt gleichermaßen für beide Länder. In beiden Ländern geht die virtuelle HV mit einem Wegfall des Rederechts während der HV einher. Die Stimmrechtsausübung erfolgt in beiden Ländern über Stimmrechtsvertreter und -vertreterinnen. Fragen können von den Aktionärinnen und Aktionären an die Gesellschaft im Vorfeld übermittelt werden. Im Gegensatz zu Deutschland

¹²⁷ Europäische Gesellschaften (Societas Europaea, SE) waren von dieser Möglichkeit in Deutschland, nicht so in Österreich, ausgenommen und musste die Hauptversammlung innerhalb von sechs Monaten abhalten. Das betraf in Deutschland (DAX, MDAX, SDAX) über 30 Unternehmen.

¹²⁸ Im TecDAX waren 2020 vier Branchen vertreten: Gesundheitswesen, Industrie-Güter und -Dienstleistungen, Technologie und Telekom und Verbraucherdienste.

¹²⁹ Der Leitfaden ist im Anhang dieses Beitrags einsehbar.

gab es in Österreich aber auch noch während der Hauptversammlung die Möglichkeit für die Aktionärinnen und Aktionäre Fragen zu stellen. In Deutschland durften diese ausschließlich bis zwei Tage vor der Hauptversammlung eingereicht werden. Wie in Deutschland so auch in Österreich muss der Vorstand die eingelangten Fragen der Aktionärinnen und Aktionäre allerdings nicht beantworten. Ein dezidiertes Recht auf eine Antwort haben die Aktionärinnen und Aktionäre nicht. Der Vorstand kann rechtlich nicht zu einer Antwort verpflichtet werden, vielmehr entscheidet er nach freiem Ermessen, ob und welche Fragen er in welchem Umfang beantwortet.

Diese im Überblick dargelegten Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Gesetzeslagen offenbaren etwas strengere Regeln in Deutschland als in Österreich, und zwar sowohl hinsichtlich der Beschlussfassung einer virtuellen HV (in Deutschland ist die Zustimmung des Aufsichtsrats erforderlich), als auch hinsichtlich des Fragerechts der Aktionärinnen und Aktionäre (in Deutschland dürfen die Fragen lediglich im Vorfeld übermittelt werden). Die quantitative Auswertung zur Durchführung der virtuellen HV (siehe Tab. 2) zeigt allerdings, dass diese Aspekte wohl kein Hindernis in der Umsetzung des virtuellen Formats dargestellt haben, zumal in Deutschland relativ betrachtet nicht nur mehr Unternehmen eine virtuelle HV abhielten, sondern diese auch in weniger Fällen verschoben werden mussten, und die Tagesanzahl der Verschiebungen gegebenenfalls deutlich niedriger ausfiel.

Trotzdem generiert die COVID-19-Regulierung auch Problem- und Konfliktfelder. Die größte Herausforderung für Unternehmen war die rechtliche Unsicherheit und uneindeutige oder unzureichende Regulierung. Die Aktionärsvertretung wies darauf hin, dass das Covid-19-Gesetz zumindest in Deutschland einige Punkte enthält, wie Fristen oder Antragsbefugnisse, die nicht eindeutig geregelt waren bzw. sind. Ein weiterer bedeutender Faktor in diesem Kontext und im Zusammenspiel der unterschiedlichen Zielgruppen war die Anfechtbarkeit der virtuellen Hauptversammlung sowie deren Verhinderung. Grundsätzlich sind Anfechtungsklagen sinnvoll und für Aktionärinnen und Aktionäre von großer Bedeutung, so die Vertreterin der Anlegerschutzvereinigung in Deutschland, und das Anfechtungsrecht sollte nicht allein aufgrund eines anderen Kommunikations- bzw. Übertragungsweges geschmälert werden. Die Frage der Anfechtung, insb. im Zusammenhang mit technischen Anliegen, ist durch das COVID-19-Gesetz neu entstanden, zumal der virtuelle Modus bislang keine aktive Teilnahme vorsah. Daraus ergab sich auch kein rechtliches Risiko, falls es zu Unterbrechungen oder Ausfällen in den Übertragungen gekommen wäre. Die Beteiligten stimmen darüber überein, dass technische Probleme keinen Anfechtungsgrund darstellen sollten, soweit man sich unternehmensseitig ausreichend abgesichert und die nötigen Voraussetzungen geschaffen hat. Liegen die Probleme (z. B. beim Login zur Stimmabgabe) nachweislich auf Seite der Aktionärinnen bzw. Aktionäre, sollten Unternehmen nicht belangt werden dürfen. Aus Sicht der Expertinnen und Experten wäre hier noch mehr Rechtssicherheit vonnöten, um die virtuelle Hauptversammlung auch als eine langfristige Lösung zu etablieren.¹³⁰

Darüber, ob oder inwiefern die Rechte der Aktionärinnen und Aktionäre durch die prompte Einführung der virtuellen HV aufgrund der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 beschränkt wurden, ist der Expertenkreis geteilter Meinung. Seitens der österreichischen Unternehmen wird dafür plädiert, das österreichische Fragerecht an das deutsche Gesetz anzupassen. Die würde bedeuten, dass Fragen nur mehr im Vorfeld und nicht mehr während der HV zuzulassen werden. Argumentiert wird dieser Änderungswunsch mit einer höheren Planungssicherheit und Qualität der Antworten, was auch im Interesse der Aktionärinnen und Aktionäre sein sollte. Aus der Sicht der Unternehmen würden daraus keine – wie von Aktionärinnen und Aktionären befürchtet – gravierenden Einschränkungen der Aktionärsrechte resultieren, denn diese können letztlich auch während der Versammlung ihre Rechtsvertreter bzw. -vertreterinnen kontaktieren und das Abstimmungsverhalten ändern.

Erwartungsgemäß entgegengesetzt wird die Situation von der Vertretung der Schutzvereinigung für Wertpapierbesitz in Deutschland bewertet. Durch die Regelung der vorzeitigen Stimmabgabe sind aus Aktionärssicht die essenziellen Aktionärsrechte eingeschränkt, und eine Änderung in die umgekehrte Richtung – Anpassung des deutschen an das österreichische Recht – wünschenswert. Ein zentrales Anliegen der Aktionärsvertretung ist es prinzipiell, die Rechtausübung der Anlegerinnen und Anleger nicht vom Format der Hauptversammlung abhängig zu machen

¹³⁰ An dieser Stelle ist anzumerken, dass es in der vergangenen Hauptversammlungssaison 2020 keine Anfechtungsklage gab.

bzw. unabhängig vom Abhaltungsmodus die gleichen Frage-, Diskussionsbeitrags-, Antwort- und Anfechtungsrechte für die Aktionärinnen und Aktionäre sicherzustellen.

5.2.2 Prozessuale Faktoren

Die benötigten Ressourcen für die Planung und Umsetzung einer virtuellen Hauptversammlung bewegen sich laut der Vertreterinnen und Vertreter der Unternehmen auf einem vergleichbaren Niveau wie bei der Präsenzvariante. Bestimmte Prozesse, z. B. im Bereich des Fragerechts, haben sich zumindest in Deutschland entschleunigt, wenn auch durch den neuen Modus insgesamt mit mehr Vorbereitungszeit zu rechnen war. Im Zusammenhang mit dem Fragerecht muss der Prozess länderspezifisch betrachtet werden. Sowohl die Organisation als auch der Kostenaufwand waren in Österreich durch die Notwendigkeit eines Backoffice während der Hauptversammlung höher.

Auf der personellen Ebene war der Initialaufwand im Jahr 2020 zwar höher, dafür können Unternehmen in der kommenden Saison bereits auf ein funktionierendes System zurückgreifen und auf dem erworbenen Know-how und der gewonnenen Erfahrung aufbauen, wodurch der personelle Aufwand mittelfristig sinken würde. Insgesamt konnten Unternehmen die virtuelle Hauptversammlung allerdings ohne Personalaufstockung bewältigen, was den Schluss zulässt, dass durch virtuelle Hauptversammlungen kein wesentlich höherer personeller Aufwand entstand. Der organisatorische Aufwand ist laut den Expertinnen und Experten tendenziell sogar gesunken, wohingegen der technische Aufwand gestiegen sei.

Die Verlagerung auf die digitale Schiene führte in Folge vor allem in jenen Abteilungen in Unternehmen zu einer höheren Arbeitsbelastung, die bislang weniger in die Organisation von Hauptversammlungen eingebunden waren wie in der IT oder im Marketing. Alternativ haben Unternehmen auf externe Drittdienstleister zurückgegriffen. Die gestiegenen Anforderungen, v. a. an mediale und kommunikationstechnische Kompetenzen und Moderationstechniken, konnten also kurzfristig dank der Einbindung anderer Abteilungen oder dank dem sich rasch entwickelten Dienstleistungsmarkt rund um virtuelle Hauptversammlungen abgedeckt werden. Die Möglichkeit, Aufgaben auf bestehende Drittdienstleister externalisieren zu können und sich nicht eigenständig mit der Organisation eines virtuellen Events befassen zu müssen, führte aber offenbar zu einer verzerrten Wahrnehmung der Unternehmen in Bezug auf den tatsächlichen organisatorischen Aufwand und die prozessualen Herausforderungen. Dies zeigt sich nicht zuletzt darin, dass es zwischen Unternehmen und Drittdienstleistern diesbezüglich deutliche Auffassungsunterschiede gibt. Aus der Sicht der Unternehmen *„haben sich die Prozesse ein wenig verschoben und verlagert, aber es kam kaum neue Prozesse etwas.“* Auf virtuelle Hauptversammlungen spezialisierte Dienstleister berichten allerdings von intensiven prozessualen Veränderungen, wobei *„viele Abläufe völlig neu aufgesetzt werden mussten.“*

Einig sind sich die Expertinnen und Experten hinsichtlich der Kostenersparnis bei virtuellen Formaten. Diese tritt erst bei virtuellen Hauptversammlungen mit mehr als 150 Aktionärinnen und Aktionäre ein. Bis zu dieser Größenordnung wird die Präsenzhauptversammlung als das deutlich kostengünstigere Format wahrgenommen. Für kleinere Aktiengesellschaften – und diese machen den Großteil in Österreich aus – kann die virtuelle Hauptversammlung im Vergleich zur Präsenzhauptversammlung sogar deutlich teurer werden.

5.2.3 Technische Faktoren

Laut den befragten Expertinnen und Experten kam es weder in Deutschland noch in Österreich zu größeren technischen Problemen. Eine technische Herausforderung stellte laut der Expertinnen und Experten die Absprache mit dem Backoffice während der Hauptversammlung dar, was aber aufgrund der rechtlichen Regelung nur auf Österreich zutraf. In Deutschland gab es ein solches Backoffice nicht. Die Schwierigkeit bestand dabei darin, dass nicht alle Funktionsvertreterinnen und -vertreter eines Unternehmens an einem gemeinsamen Ort sein durften (aufgrund der Covid-19-Bestimmungen durften sich nicht mehr als fünf Personen in einem Raum aufhalten) und auch über elektronische Wege kommunizieren mussten, was die Abstimmung bei der Beantwortung der Fragen erschwerte. Insgesamt waren die Unternehmen aus der Sicht der Aktionärsvertreterin (I4) technisch betrachtet zwar nicht gut vorbereitet, sie hätten die HV im virtuellen Modus aber gut umgesetzt.

Zentrale technische Anliegen bei der Vorbereitung der HV, die adressiert werden mussten, waren die Bereitstellung von Alternativlösung für einen möglichen Ausfall (z. B. einen zweiten Streamingdienstleistenden zu engagieren) und die Einschränkung bzw. Verhinderung von Cyberrisiken, wofür ebenfalls Dienstleistende engagiert wurden. Letzteres wird insbesondere dann von Bedeutung, wenn Unternehmen den Anlegerinnen und Anlegern Portallösungen mit Login-Bereichen anbieten. Nach der Bewertung der Dienstleister haben die Unternehmen „*durch den Zeitdruck im Jahr 2020 (...) Schnelligkeit teilweise vor Sicherheit gestellt.*“ (I3) Diese Sorge der Unternehmen wird auch von Mayer (2021, o. S.) bestätigt. In seiner Studie wurden die genutzten Portale von 623 virtuelle Hauptversammlungen im Zeitraum von April bis Dezember 2020 systematisch auf bekannte Schwachstellen untersucht. Bei sechs von acht Portalen wurden kritische Lücken gefunden, die potenziell von Angreifern ohne Spezialkenntnisse und mit geringen Ressourcen ausgenutzt werden könnten. So könnten zum Beispiel mit einem Einsatz von nur ungefähr 20 Euro, die personenbezogenen Daten aller Aktionärinnen und Aktionäre ausgelesen werden inklusive Abstimmungsverhalten und Anteilsbesitz. Außerdem identifiziert die Studie folgende Gefahren: Das unbemerkte Ändern der Stimmabgabe von Aktionärinnen und Aktionären, die vollständige Übernahme des Aktionärsaccounts durch die Angreifer sowie das gezielte Verhindern der Durchführung von virtuellen Hauptversammlungen. Von den gefundenen Sicherheitslücken waren unter anderem große DAX- und MDAX-Konzerne betroffen. In Zusammenarbeit mit Hauptversammlungsdienstleistenden konnten die Schwachstellen noch vor der Hauptversammlungssaison 2021 behoben werden. Dadurch konnte das Sicherheitsniveau maßgeblich verbessert werden (Mayer, 2021, o. S.). Trotz der potenziell hohen Risiken kam es in der vergangenen Hauptversammlungssaison zu keinen Cyberangriffen.

Ein wesentlicher Vorteil des virtuellen Formats in laut aller Expertinnen und Experten die durch die Möglichkeit, Aktionärsrechte remote ausüben zu können, entstehende Inklusionswirkung. Gemäß der Beobachtung eines Praxisvertreterers (I2) waren 2020 annähernd gleich viele Aktionärinnen und Aktionäre bei der HV anwesend wie im Vorjahr. Im Vergleich zum Vorjahr waren es jedoch deutlich weniger Kleinstaktionärinnen und -aktionäre. Das entspricht auch der Studie des Deutschen Investor Relations Verbands, der nach die Teilnahmequoten bei den virtuellen Hauptversammlungen stabil blieben. Im DAX und MDAX lag die Kapitalpräsenz mit 70,7% im Jahr 2020 fast genau auf Vorjahresniveau (Martin et al. 2020, S. 8ff.). Würden Unternehmen – entsprechende Regulierung vorausgesetzt – die Präsenzhauptversammlung um das virtuelle Format erweitern, könnten sie einen breiteren Kreis an Anlegerinnen und -anlegern erreichen (ebd.). In diesem Kontext werden u.a. die technischen Hürden bei spezifischen Gruppen, v.a. älteren Personen als Argument gegen die Abhaltung einer virtuellen HV ins Feld geführt. Diesen Aspekt beurteilt der befragte Dienstleister (I3) als weniger problematisch, denn „*dass es älteren Aktionären und Aktionärinnen nicht zuzumuten ist, an einer virtuellen Hauptversammlung teilzunehmen, ist eine Ausrede der Unternehmen.*“ Im Gegenteil sieht er eher die Begeisterung der älteren Generation über die Möglichkeiten als allgemeine Ablehnung.

6 Interpretation und Diskussion der Forschungsergebnisse

Im Rahmen der Experteninterviews wurden bisherige Erfahrungen mit virtuellen Hauptversammlungen abgefragt. Es wurden zwei Expertinnen aus Unternehmen befragt, die für die Organisation und Abwicklung von virtuellen Hauptversammlungen verantwortlich sind, ein Experte aus dem Dienstleistungsbereich für Hauptversammlungen und eine Aktionärsvertreterin befragt. Im Fokus der Interviews stand die Frage, welche Implikationen der COVID-bedingte Wandel von physischen zu virtuellen Hauptversammlungen in rechtlicher, prozessualer und technischer Hinsicht für Unternehmen, Dienstleistende und weitere Marktakteure hatte.

In rechtlicher Hinsicht konnte ein potenzielles Konfliktfeld aufgrund der unklaren Regelungen zur Anfechtbarkeit der HV identifiziert werden. Es würde den Unternehmen wesentlich mehr Sicherheit geben, wenn, sofern alle Vorkehrungen in technischer Hinsicht getroffen wurden, keine Risiken in Form der Anfechtbarkeit für sie entstünden. Falls die dauerhafte Ausrichtung der Hauptversammlungen im virtuellen Format vom Gesetzgeber gewünscht ist, wäre eine eindeutige Regelung zur Anfechtbarkeit von virtuellen Hauptversammlungen wünschenswert. Zusätzlich

besteht ein Interessenskonflikt zwischen Unternehmen und Aktionärinnen und Aktionären hinsichtlich des Fragerechts. Für Unternehmen wäre es durchaus sinnvoll, dass die Fragestellung im Vorfeld der HV abgeschlossen werden würde, da es die Antwortqualität und die Planungssicherheit positiv beeinflusst würde. Die Aktionärinnen und Aktionäre möchten in der Regel jedoch ihr Fragerecht vollumfassend und zeitlich uneingeschränkt ausnutzen dürfen. Im Rahmen einer Neugestaltung der Gesetzgebung hinsichtlich virtueller Hauptversammlungen ist es also Aufgabe der Gesetzgeber, beide Interessen abzuwägen und eine geeignete Lösung zu finden.

Die Hürden für die Umsetzung einer virtuellen HV wurden durch die neuen Regelungen in Bezug auf virtuelle Hauptversammlungen spürbar gesenkt. Es lässt sich zwar keine vollständige Lockerung feststellen, die neue Regelung stellt aber dennoch einen Anreiz für die Unternehmen dar, sich aufgrund ihrer Erfahrung auch künftig für die virtuelle Hauptversammlung zu entscheiden. Eine höhere Flexibilität im Umstieg auf das virtuelle Format schlägt sich in den hohen Durchführungsquoten, insb. in Deutschland, nieder (siehe Tab. 2.).

In personeller und organisatorischer Hinsicht ist in den bestehenden Abteilungen (v. a. Investor Relations) nicht zwangsläufig ein höherer organisatorischer Aufwand entstanden. Die entstandenen Ressourcen und neue Prozesse wurden jedoch intern durch eine stärkere Einbindung anderer Abteilungen (IT, Marketing) und extern durch die Beauftragung externer Dienstleister aufgefangen und kompensiert. Insbesondere auf Seite der Dienstleister entstand die Wahrnehmung, dass die prozessualen Veränderungen durch den Umstieg auf den virtuellen Modus als wesentlich gravierender einzustufen sind als es die Unternehmen selbst einschätzen. Dagegen, dass die organisatorische Ebene keine Herausforderung war, die teilweise von Unternehmen dargestellt, sprechen jedoch der relativ hohe Anteil an Verschiebungen (bei ATX-Unternehmen 70%, Querschnitt durch alle Unternehmen 50–55%) sowie die Aufschiebungen um teils mehrere Monate (max. von 210 Tagen in Deutschland und 181 in Österreich; im Durchschnitt war die Anzahl der Verschiebungstage in Deutschland aber niedriger als in Österreich). Vor diesem Hintergrund wäre eine weitere Analyse der Ursache für die Verschiebung interessant und würde auch zu Entwicklung besserer organisatorischer Lösungen beitragen.

In technischer Hinsicht stellte v.a. die IT- und Cyber-Security eine große Herausforderung dar. Auch wenn es zu keinen großen Übergriffen kam, wiesen doch einige Plattformen große Mängel auf. Der Zeitdruck, unter dem das neue Format umgesetzt werden musste, ließ Sicherheitsvorkehrungen in den Hintergrund geraten. Aufgrund der dahingehenden Pflichten von Unternehmen und der gleichzeitigen Kompetenzlücken wird sich das Angebot am Markt voraussichtlich auch dahingehend stark weiterentwickeln. Die Herausforderung der erschwerten Absprache im Backoffice muss ebenfalls von Unternehmen adressiert werden. Zukünftig wird es von Bedeutung sein, eine geeignete Lösung für die interne Kommunikation während der Hauptversammlung zu finden.

7 Fazit und Ausblick

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass besonders in rechtlicher Hinsicht bestehende Unsicherheiten die dauerhafte Etablierung virtueller Hauptversammlungen behindern. Unternehmen brauchen mehr Klarheit durch den Gesetzgeber. Aktionärsrechte müssen dabei dringend mehr Beachtung finden. Die prozessualen und technischen Aspekte, die mit einer virtuellen HV einhergehen, eröffnen viele neue Chancen für Drittdienstleister, wobei die Frage der IT- und Cybersecurity eine besonders relevante sein wird.

Die letztjährige Hauptversammlungssaison verlangte von Unternehmen und dem Marktumfeld deutlich höhere Flexibilität ab. Grundsätzlich bietet eine virtuelle Hauptversammlung viele Vorteile und es wäre – ganz besonders auch im Sinne der Nachhaltigkeit – zu begrüßen, wenn sich virtuelle oder hybride Events auch post Covid-19 durchsetzen. Das Thema sollte grundsätzlich stärker in den Fokus der Finanzwelt gerückt werden, da nicht nur eine Ausnahmesituation wie z. B. eine Pandemie eine Fernteilnahme an einer Hauptversammlung erfordern. Auch unabhängig von der COVID-19-Pandemie gibt es triftige Gründe, warum Unternehmen eine hybride oder virtuelle HV auch

künftig in Erwägung ziehen sollten. In den letzten Jahren nahm die physische Teilnahme der Aktionäre und Aktionärinnen an HV ab, während die Teilnahmequote bei virtuellen HV stabil blieb. Mit 70,7% im Jahr 2020 und 70,93% im Jahr 2019 lag die Kapitalpräsenz im DAX und MDAX de facto auf dem Vorjahresniveau (Martin et al. 2020, S. 8).

Der maßgebliche Auslöser für die hohen Durchsetzungsquoten des virtuellen Formats bis zu 100% (DAX) war aber erstmals zweifellos die COVID-19-Pandemie: *„Wäre es durch die Pandemie nicht notwendig gewesen, hätten wir es nicht gemacht“*, so ein Vertreter aus der Praxis in Österreich (I2). Ob sich das virtuelle Format auch längerfristig durchsetzen wird, wird nach Einschätzung der befragten Expertinnen und Experten maßgeblich davon abhängen, welches Format die Mehrzahl der Aktionärinnen und Aktionäre priorisieren wird. In Unternehmen wird vorwiegend der Wunsch nach einer Rückkehr zum Präsenzformat geäußert, der Wunsch nach einer virtuellen oder hybriden Variante dagegen nur vereinzelt. Seitens der Dienstleister wiederum könne man sich gut vorstellen, zukünftig vermehrt auf die hybride Form zu setzen, um den Aktionärinnen und Aktionären den größtmöglichen Komfort zu bieten. Anders sehen es die Vertretungen der Anteilseigner: *„Die Privatanlegerinnen und -anleger finden die Präsenzhauptversammlung gut. Ich glaube nicht, dass sich die virtuelle Hauptversammlung flächendeckend durchsetzen wird“* (I4). Diese Sicht findet sich auch in den Ergebnissen der Studie über die Zukunft von Hauptversammlungen bestätigt, die von Better Finance in Zusammenarbeit mit der DSW (Deutsche Schutzvereinigung für Wertpapierbesitz) durchgeführt wurde. Individuelle Investorinnen und Investoren wurden befragt, welche Form der Hauptversammlung sie zukünftig bevorzugen. Mehr als die Hälfte (58%) wünschen sich hybride Hauptversammlungen, 32% präferieren die Präsenzhauptversammlung und nur 10% haben für die virtuelle Variante gestimmt (Hölz, 2020, o. S.). Vonseiten des Anlegerschutzes wurde jedoch die Wichtigkeit von Präsenzhauptversammlungen für Privatanlegerinnen und -anleger betont. Im Gegensatz zu institutionellen Anlegern haben diese nicht die Möglichkeit eines Vier-Augen-Gesprächs oder an Analystengesprächen teilzunehmen. Ihnen bliebe nur die Hauptversammlung, um sich ein Bild von Vorstand und Aufsichtsrat zu machen. Bei einer virtuellen Hauptversammlung ginge auch der Diskurs verloren. Nicht nur der Austausch zwischen den Aktionärinnen und Aktionären mit dem Vorstand, sondern auch der Austausch unter den Aktionärinnen und Aktionären sei nur sehr eingeschränkt möglich. Dies wird insgesamt von allen Expertinnen und Experten gleichermaßen wahrgenommen. Dass das virtuelle Format nicht nur in Bezug auf Hauptversammlungen zukünftig wichtiger werden wird, können sich alle Expertinnen und Experten durchaus vorstellen. Das stärkere Interesse an virtuellen Veranstaltungen nimmt der befragte Dienstleister beispielsweise durch vermehrte Anfragen z.B. in Bezug auf die Capital Market Days, wahr. Die Herausforderung sieht er dabei darin, virtuelle Events auch interaktiv zu gestalten.

Einig sind sich die befragten Expertinnen und Experten jedoch darin, dass die kurzfristig geschaffenen gesetzlichen Regelungen in Bezug auf die virtuelle Hauptversammlung nachjustiert werden müssen, bevor diese in Dauerrecht übergeführt werden. Hierbei wird es wichtig sein, die Erfahrungen der letzten Saison zu berücksichtigen, wenn auch im Jahr 2021 von den befragten Expertinnen und Experten noch nicht mit einer angepassten Gesetzgebung gerechnet wird.

Anhang

Anhang 1: Leitfaden

Leitfaden Interview

Rechtliche Einflussfaktoren

1. Sie haben erstmals eine virtuelle Hauptversammlung durchgeführt. Was waren regulatorische Herausforderungen in der Vorbereitung und Umsetzung? (*Variante Dienstleistende: Es wurden erstmals virtuelle Hauptversammlungen in Österreich durchgeführt. Was sind Ihrer Erfahrungen nach Herausforderungen, mit denen Unternehmen konfrontiert waren?*)
2. Welche rechtlichen Bestimmungen haben in der Vergangenheit davon abgehalten eine virtuelle Hauptversammlung anzubieten?
3. Gibt es sonst noch regulatorische Probleme in der Durchführung, die der Gesetzgeber nicht bedenkt? Wo brauchen Unternehmen noch mehr Sicherheiten/Erleichterungen?
4. Beschränkt die virtuelle Hauptversammlung die Rechte der Aktionär:innen? – schließlich dürfen die Aktionär:innen nicht selbst abstimmen/nur mittels Stimmrechtsvertretende? Sollte es ihrer Ansicht nach in Zukunft möglich sein, dass Aktionär:innen auch persönlich online abstimmen?
5. Wie können Anfechtungsklagen verhindert werden? Eine virtuelle Hauptversammlung ist in dieser Hinsicht deutlich heikler als eine Präsenz-Hauptversammlung.

Technische Einflussfaktoren

6. Ein virtuelles Event ist auch eine technische Herausforderung. Würden Sie sagen, dass Sie auf eine virtuelle Hauptversammlung technisch gut vorbereitet waren oder löste die Situation größeren Nachrüstungsbedarf aus? (*Variante Dienstleistende: Ein virtuelles Event ist auch eine technische Herausforderung. Würden Sie sagen, dass die Unternehmen auf eine virtuelle Hauptversammlung technisch gut vorbereitet waren oder löste die Situation größeren Nachrüstungsbedarf aus?*)
7. In welchem Bereich würden Sie die größten Hürden verorten, im technischen, organisatorischen oder personellen? Was waren hier die größten Herausforderungen?
8. Ein Thema ist auch die IT-Security. Wie begegnet man Cyber-Risiken auf einer virtuellen Hauptversammlung? Was wurde in Sachen IT-Sicherheit getan?

Marktbedürfnis

9. Haben Sie schon vor der Covid-19-Pandemie seitens der Financial Community erhöhtes Interesse am virtuellen Format bei Hauptversammlung vernommen? Seitens welcher Dialoggruppe (Investoren, Analysten, ...)? Aus welchen Gründen?
10. Wie hat sich der Markt drum herum verändert? Welche Player kamen dazu? (z.B. EQS)
11. Welchen externen Dienstleistende wurden in Bezug auf die Durchführung der virtuellen Hauptversammlung beauftragt? (externe Berater, Kamera, TV-Übertragung, Stimmrechtsvertretende, ...) (*Variante Dienstleistende: Sie selbst bieten Dienstleistungen rund um die Hauptversammlung an: Welchen externen Dienstleistende werden in Bezug auf die Durchführung der virtuellen Hauptversammlung sonst häufig beauftragt? (externe Berater, Kamera, TV-Übertragung, Stimmrechtsvertretende, ...)*)

Unternehmen

12. Welche Vor- und Nachteile birgt aufgrund der bisherigen Erfahrung eine virtuelle Hauptversammlung im Vergleich zu einer physischen?
13. Sind die Kosten einer Präsenz-Hauptversammlung und einer virtuellen Hauptversammlung vergleichbar?
14. Welche Ressourcen wurden unternehmensintern benötigt?
15. Welche Prozesse mussten im Rahmen der virtuellen Hauptversammlung intern neu etabliert werden?
16. Wie wurde es intern aufgenommen, dass eine virtuelle Hauptversammlung veranstaltet wird? (*Diese Frage wurde bei Dienstleistenden nicht gestellt.*)
17. Wird sich die virtuelle Hauptversammlung weiter entwickeln? War 2020 eine Ausnahme oder ein Neubeginn?
18. Sehen Sie noch weitere Kontexte/Anlässe in der IR, bei denen virtuelle Events künftig wichtiger werden?

Literaturverzeichnis

- Abels, G; Behrens, M. (2005): ExpertInnen-Interviews in der Politikwissenschaft. In: Bogner, A; Littig, B; Menz, W. (Hg.): *Das Experteninterview*. VS Verlag, Wiesbaden.
- Bogner, A; Littig, B; Menz, W. (2014): *Interviews mit Experten: Eine praxisorientierte Einführung*. Springer Verlag, Wiesbaden.
- Bücker, T; Kulenkamp, S; Schwarz, S; Seibt, C; von Bonin, G. (2020): *Praxisleitfaden zur virtuellen Hauptversammlung*. Der Betrieb, 15: 775-783.
- Danwerth, C. (2020): *Modalitäten und Gestaltungsvarianten der virtuellen Hauptversammlung*. AG - Die Aktiengesellschaft, 418(11).
- Deutsches Aktieninstitut (Hrsg.). (2020). Virtuelle Hauptversammlungen 2020. Rückblick und Ausblick. https://www.dai.de/fileadmin/user_upload/210114__Studie_Virtuelle_Hauptversammlungen_2020_-_Rueckblick_und_Ausblick.pdf. Abgerufen am 7.5.2021.
- Diewald, G; Steinhauer, A. (2019): *Duden, genders - ganz einfach!*. Bibliografisches Institut, Berlin.
- Flick, U. (2007): *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Hamburg.
- Höbel, S; Hofmann, T. (2009): Kommunikation in Krisen—Krisen in der Kommunikation? In Kirchhoff, K; Piwinger, M., *Praxishandbuch Investor Relations: Das Standardwerk der Finanzkommunikation* (2., überarb. und erw. Aufl). Gabler, Wiesbaden. DOI: 10.1007/978-3- 8349-8810-2.
- Hölz, C. (2020): *The Future of General Shareholder Meetings: a Better Finance-DSW Study on the 2020 virtual shareholder meetings in the EU*. <https://betterfinance.eu/publication/the-future-of-general-shareholder-meetings-a-better-finance-dsw-study-on-the-2020-virtual-shareholder-meetings-in-the-eu/>. Abgerufen am 10.02.2021.
- Hussy, W; Schreier, M; Echterhoff, G. (2013): *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften*. Springer, Wiesbaden.
- Kaiser, R. (2014): *Qualitative Experteninterviews: Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung*. Springer, Wiesbaden.
- Kuckartz, U. (2014). *Mixed Methods: Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren* (1. Aufl.). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Martin, A; Labas; Freutel M. (2020): *Virtuelle HV: Notlösung oder Zukunftsmodell? Studie zu den HVen der DAX- und MDAX-Unternehmen. Bd. XV*. DIRK – Deutscher Investor Relations Verband, Frankfurt am Main.
- Mayer, A. (2021): *COVID-19 beeinträchtigt die IT-Sicherheit*. <https://idw-online.de/de/news762209>. Abgerufen am 10.02.2021.
- Mayring, P. (2015): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 12. Aufl. Wetzl, Weinheim/Basel.
- Mayring P; Fenzl T. (2019): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Baur N; Blasius J. (eds) *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Springer, Wiesbaden. DOI: 10.1007/978-3-658-21308-4_42.
- Meyen, M; Löblich, M; Pfaff-Rüdiger, S; Riesmeyer, C. (2011): *Qualitative Forschung in der Kommunikationswissenschaft: Eine praxisorientierte Einführung*. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Noack, U; Zetzsche, D. (2020): *(Virtuelle) Hauptversammlung mit und nach Corona*. AG - Die Aktiengesellschaft, 721(19).
- Rosen, R; Deutsches Aktieninstitut (Hrsg) (2008): *Die Hauptversammlung vor neuen Herausforderungen: Dokumentation des Seminars vom 25. September 2008*. Deutsches Aktieninstitut, Frankfurt am Main.
- Schieber, D. (2001): *Die dezentrale Hauptversammlung: Perspektiven für Aktionäre im Zeitalter des Internet*. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden.
- Schnorrenberg, T. (2008): Alle Jahre wieder: Die Hauptversammlung. In: Schnorrenberg, T. (Hrsg), *Investor Relations Management: Praxisleitfaden für erfolgreiche Finanzkommunikation*. (1. Aufl). Springer Gabler, Wiesbaden. DOI: 10.1007/978-3-8349-9738-8.

- Seeger, A. (2002): *Die Online-Hauptversammlung: internetbasierte Ausübung von Aktionärsrechten auf der Hauptversammlung der deutschen Publikumsaktiengesellschaft*. 1. Aufl. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden.
- Stein, P. (2016): *Die Aktiengesellschaft: Gründung, Organisation, Finanzverfassung*. Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Voigt, S. (2002): *Institutionenökonomik*. UTB, München.
- Wenger, T; Ebner G. (2020): *Virtuelle Versammlungen nach dem COVID-19-GesG*. Zeitschrift für Recht & Rechnungswesen, 4/2020: 109-113.

5

Lehre



Die Verwendung von interaktiven PDF-Formularen bei Online-Prüfungen in der Hochschulausbildung – Praktische Erfahrungen und gewonnene Erkenntnisse

Umgesetztes Lehrprojekt

Imke Keimer

Hochschule Luzern – Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ, 6343 Rotkreuz, E-Mail: imke.keimer@hslu.ch

Tatiana Agnesens

Hochschule Luzern – Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ, 6343 Rotkreuz, E-Mail: tatiana.agnesens@hslu.ch

Carsten Kuchler

Hochschule Luzern – Wirtschaft, Institut für Betriebs- und Regionalökonomie, Zug IBR, 6002 Luzern, E-Mail: carsten.kuechler@hslu.ch

Abstract

Durch die Corona-Pandemie mussten viele Hochschulen kurzfristig sowohl auf Online-Unterricht wie auch auf Online-Prüfungen umstellen. Im vorliegenden Beitrag berichten wir über unsere Erfahrungen mit der Verwendung eines interaktiven PDF-Formulars bei Online-Prüfungen und zeigen auf, welche Vor- und Nachteile wir bei der Verwendung sehen.

1 Hintergrund und Zielsetzung des Projektes

Die Corona-Pandemie hat das Hochschulleben grundlegend verändert. Kurzfristig mussten im Frühling 2020 alle Unterrichtsaktivitäten auf online umgestellt und dabei trotzdem die Qualität der Lehre aufrechterhalten werden. Insbesondere die Durchführung von Online-Prüfungen stellen dabei eine große Herausforderung dar.

Es ist eine adäquate Prüfungsform zu wählen, bei der Studierende von zuhause auf ihrem eigenen Computer die Prüfung ausfüllen und diese im Anschluss an die Hochschule retournieren. Dabei ist darauf zu achten, dass alle Studierenden gleiche Bedingungen haben. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass die Prüfungsergebnisse auch die individuelle Leistung der einzelnen Studierenden widerspiegeln. Täuschungsversuche sind weitestgehend zu verhindern.

Im Rahmen unseres Lehrprojekts beschreiben wir, wie wir fünf Prüfungen aus dem Fachbereich Mathematik und Statistik an der Hochschule Luzern mithilfe der Prüfungsplattform ILIAS und einem interaktiven Formular gestaltet und durchgeführt haben.

2 Herausforderungen bei Prüfungen im Online-Format

Nachfolgend stellen wir zunächst die Herausforderungen und Wahlmöglichkeiten vor, die sich bei der Gestaltung einer Online-Prüfung stellen. Im Anschluss erläutern wir die Wahl unserer Prüfungsform für die Online-Prüfung.

2.1 Kognitive Belastung

Die extrinsische kognitive Belastung wird in einer Prüfung durch die Komplexität des Prüfungsdesigns erzeugt. Diese belastet unnötig das Arbeitsgedächtnis der Studierenden. Vergleicht man in diesem Zusammenhang papierbasierte und Online-Prüfungen, erfordern letztere zusätzliche Instruktionen, den Umgang mit Lernplattformen oder Software sowie andere technologische Herausforderungen. Infolgedessen sollte bei der Erstellung von Online-Prüfungen darauf geachtet werden, dass die zusätzliche extrinsische kognitive Belastung durch ein einfaches Prüfungsdesign so weit wie möglich reduziert wird (Cramp, Medlin, Lage & Sharp, 2019; Jarodzka, Janssen, Kirschner & Erkens, 2015).

2.2 Neues Setting und technologische Voraussetzungen

Online-Prüfungen sind mit vielen Unsicherheiten und Ängsten verbunden. Cramp et al. (2019) stellen fest, dass Probleme bei Online-Prüfungen häufig aufgrund mangelnder Vorbereitung auf Seiten der Studierenden sowie mangelnder Kenntnis der technischen Anforderungen auftreten. Eine klare Kommunikation der Anforderungen und technologischen Voraussetzungen zuhanden der Studierenden und die Bereitstellung einer Probeprüfung sind deshalb notwendig, um die Anzahl der technischen Probleme zu begrenzen (Frankl & Bitter, 2012; Cramp et al, 2019).

2.3 Prüfungsplattformen und -formate

Der Hauptvorteil der Durchführung über Lernplattformen liegt in deren Dokumentation und Effizienz. Lernplattformen stellen Objekte für die direkte Durchführung einer Online-Prüfung (z. B. *Ilias Test*) zur Verfügung oder erlauben auch alternative Prüfungsformen. Das Objekt *Ilias Übung* ermöglicht zum Beispiel den Download und Upload von Unterlagen innerhalb einer festgelegten Zeitspanne und kann dementsprechend auch für die Prüfungsdurchführung genutzt werden.

Im Rahmen einer Online-Prüfung eignen sich dafür insbesondere Word- und PDF-Dokumente. Während Word-Dokumente veränderbar sind und Inhalte innerhalb eines Dokuments verschoben werden können, ist der Inhalt von PDF-Dokumenten fixiert. Beide Formate lassen sich auch als interaktives Dokument erstellen.

2.4 Verhindern von Täuschungsversuchen

Prüfungen in einer Online-Umgebung sind anfälliger für Täuschungen und Studierende haben zahlreiche Möglichkeiten, sich unerlaubte Unterstützung zu beschaffen (Harmon & Lambrinos, 2008; Cluskey, Ehlen &

Raiborn, 2011). Um die Studierenden bei einer Online-Prüfung zu überwachen, kann entweder der Studierende selbst über eine Video- und Tonverbindung oder aber dessen Desktop übertragen werden (Cramp et al., 2019). Allerdings ist die Überwachung von Online-Prüfungen aus Datenschutzgründen problematisch: Eine Videoüberwachung stellt einen Eingriff in das Persönlichkeitsrecht dar.

Neben der Überwachung gibt es auch andere Möglichkeiten, um Täuschungsversuche zu reduzieren: Der Einsatz unterschiedlicher Prüfungsversionen, die Erhöhung des Zeitdrucks sowie eine individualisierte zufällige Reihenfolge der Prüfungsfragen erschweren den Versuch, Lösungen zu vergleichen und zu übernehmen (Boitshwarelo et al., 2017). Cluskey et al. (2011) weisen zusätzlich auf die Wichtigkeit eines gleichen Zeitfensters für die Prüfung hin.

2.5 Unser Lösungsansatz

Um den genannten Herausforderungen bestmöglich zu begegnen, haben wir uns für die Nutzung der Prüfungsplattform *Ilias* entschieden. Bei Beginn der Prüfungszeit konnten die Studierenden die Prüfung von *Ilias* herunterladen und nach Ablauf der Zeit wiederum auf die Plattform hochladen (*Ilias Übung*). So hatten die Studierenden die Prüfung im Falle eines Unterbruchs des Netzwerkes lokal zur Verfügung und konnten diese im Notfall auch offline bearbeiten.

Auf eine Überwachung der Studierenden durch Videoübertragung oder aber durch die Übertragung des Desktops haben wir aus Datenschutzgründen verzichtet. Auch ein spezieller Sicherheitsbrowser, wie der *Safe Exam Browser*, wurde nicht eingesetzt. Stattdessen mussten die Studierenden eine Erklärung unterzeichnen, in der sie bestätigen, dass sie ihre Prüfungsleistung allein und eigenständig erbringen. Des Weiteren haben wir drei verschiedene Prüfungsversionen erstellt und die Studierenden verdeckt den einzelnen Versionen zugeordnet. Um weitere Vergleiche und Täuschungsversuche zu verhindern, haben wir die Zeit für die Prüfung knapp bemessen und so künstlich Zeitdruck erzeugt.

Ein Word-File kam für uns als Prüfung nicht in Frage, da es im Nachhinein veränderbar und daher manipulationsanfällig ist. Ein normales PDF haben wir ebenfalls ausgeschlossen, da wir ansonsten eine Vielzahl unterschiedlicher Abgabeformen erhalten hätten (Druck und Scan, Ausfüllen auf dem Tablet, Einfügen von Textfeldern, etc.) und Studierende ohne Tablet benachteiligt sein könnten. Als Alternative zur online-Prüfung im reinen Word- bzw. PDF-Format haben wir daher ein interaktives PDF-Formular gewählt. Das interaktive PDF-Formular ist ein ausfüllbares PDF-File mit einem festen Design. Das heißt es ist genau vorgegeben, an welcher Stelle und auf welche Weise die Antwort eingetragen werden kann.

Um unsere Studierenden möglichst gut auf die online-Prüfung vorzubereiten und ihnen Unsicherheit zu nehmen, haben wir eine freiwillige Probeprüfung zur Verfügung gestellt, die sowohl vom Ablauf als auch vom Design der richtigen Prüfung entsprochen hat. Zusätzlich haben sie ein ausführliches Informationsblatt mit allen Informationen zur Prüfungsvorbereitung und -durchführung erhalten.

3 Durchführung der Online-Prüfungen

Insgesamt haben wir positive Erfahrungen mit dem von uns erarbeiteten interaktiven PDF-Formular gemacht. Von der technischen Seite verliefen das Herunter- und Hochladen der Prüfungsdokumente schnell und problemlos. Die ausgefüllten PDF-Formulare konnten nach Abschluss der Prüfung von den Dozierenden sofort heruntergeladen, gebündelt, ins Excel fehlerfrei übertragen und elektronisch korrigiert werden. Bei Modulen mit einer hohen Anzahl an Studierenden würden wir bei einer Online-Prüfung wiederum die Verwendung eines PDF-Formulars präferieren.

Unser Beitrag zeigt, wie wir die Online-Prüfungen mithilfe des PDF-Formulars genau durchgeführt haben. Dabei erläutern wir, wie wir die Prüfungen aufgebaut und gestaltet haben und wie unser genaues Vorgehen ausgesehen hat. Rückblickend zeigen wir die Vor- und Nachteile des interaktiven PDF-Formulars auf und ziehen ein Fazit.

Literaturverzeichnis

- Boitshwarelo, B., Reedy, A.K., & Billany, T. (2017). Envisioning the use of online tests in assessing twenty-first century learning: a literature review. *Research & Practice in Technology Enhanced Learning*, vol. 12, no. 1, pp. 1-16.
- Cluskey, G. R., Ehlen, C. R., & Raiborn, M. H. (2011). Thwarting online exam cheating without proctor supervision, *Journal of Academic & Business Ethics*, vol. 4, pp. 1–7.
- Cramp, J., Medlin, J.F., Lake, P., & Sharp, C. (2019). Lessons learned from implementing remotely invigilated online exams. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, vol. 16, no. 1
- Frankl, G. & Bitter, S. (2012). Online exams: practical implications and future directions. *Proceedings of the European Conference on e-Learning*, pp. 158-164.
- Harmon, O.R. & Lambrinos, J. (2008). Are online exams an invitation to cheat?. *The Journal of Economic Education*, vol. 39, no. 2, pp. 116-125.
- Jarodzka, H., Janssen, N., Kirschner, P.A., & Erkens, G. (2015). Avoiding split attention in computer-based testing: is neglecting additional information facilitative?'. *British Journal of Educational Technology*, vol. 46, no. 4, pp. 803-817.

Erfahrungen im „distance learning“ anhand von studentischen Reflexionspapieren

Umgesetztes Lehrprojekt

Prof. (FH) Dr. Martin Hebertinger

Fachhochschule Vorarlberg, Dornbirn, E-Mail: martin.hebertinger@fhv.at

Jonathan Jancsary

Fachhochschule Vorarlberg, Dornbirn, E-Mail: jonathan.jancsary@fhv.at

Prof. (FH) Dr. Falko Wilms

Fachhochschule Vorarlberg, Dornbirn, E-Mail: falko.wilms@fhv.at

Abstract

Mit Eintritt in den ersten Covid-19-Lockdown im März 2020 und den darauffolgenden Semestern im überwiegenden Distance-Betrieb, wurde ein nie dagewesenes didaktisches Experiment gestartet. Eine seit 2017 abgehaltenen Lehrveranstaltung im Bachelorstudiengang Internationale Betriebswirtschaft an der Fachhochschule Vorarlberg simulierte bereits in "Vor-Pandemie-Semestern" das Arbeiten und Interagieren in virtuellen Teams. Die hieraus vorliegenden Reflexionsberichte ergeben zusammen mit den Hausarbeiten, welche die Studierenden der Lehrveranstaltung in 2020 im Lichte eines kompletten Online Semesters in virtuellen Teams erstellt haben die Basis für sieben Thesen zur Auswirkung einer digitalen und virtuellen Zusammenarbeit für Ausbildung und Berufstätigkeit.

1 Einleitung

Gerade im berufsbegleitenden akademischen Lehrkontext ist der Anspruch der Studierenden auf eine hohe Praxisrelevanz besonders ausgeprägt. Dabei wird die Relevanz von Lehrinhalten oft anhand der möglichst guten Übertragbarkeit auf eigene konkrete berufliche Tätigkeit eingeschätzt. Als Folge davon ist die Einordnung von praktischen Aufgaben in einen konzeptionellen Rahmen sowie die methodisch angeleitete Aufgabenerfüllung mit der konkreten Anwendung von wissenschaftlichen Erkenntnissen unverzichtbar. Wenngleich auch nicht in dieser Deutlichkeit eingefordert, erwarten auch Studierende in einem betriebswirtschaftlichen Vollzeitstudium klar erkennbare Anwendungsorientierung, zumal an Fachhochschulen.

Lernvideos und Videoaufzeichnung von Lehrveranstaltungen werden von Studierenden dabei oft als erwünschte Möglichkeit gesehen, versäumte Lehreinheiten leicht nachholen zu können und bislang unklare Lehrinhalte so oft wie nötig wiederholt zu bearbeiten.

Im Flipped Classroom werden Lehrende zu Begleitern durch bislang unbekanntes, anwendungsbezogenes Wissen. Im konkreten Erledigen von Aufgaben entdecken die Studierenden oftmals Unklarheiten im Verständnis des Fachinhaltes oder Detailfragen zur konkreten Anwendung eigener kognitiver Wissensbestände. Daher stellt die eigenständige Bearbeitung konkreter Problemstellungen eine weitere wesentliche Anforderung an den Unterricht dar, ähnlich wie dies auch beim problembasierten Lernen der Fall ist (Moust, Bouhuijs, Schmidt (2019)).

Bereits bevor im März 2020 die Covid-19-Pandemie das nahezu gesamte Lehrangebot der Fachhochschule in den so genannten „distance mode“ zwang, sollten die Studentinnen und Studenten im fünften Semesters des Bachelorstudiengangs „Internationale Betriebswirtschaft“ (IBW)¹ den Umgang mit virtueller Zusammenarbeit, remote task management und digitaler Koordination kennenlernen und aktiv einüben. Dazu wurde eine Lehrveranstaltung konzeptioniert², in der nicht theoretisch über „virtual teamwork“ gesprochen und gelehrt wurde, sondern welche virtuelle Zusammenarbeit zuerst erlebbar und anschließend reflektierbar machen sollte.

Die in diesem Beitrag entfalteten Erkenntnisse beziehen sich daher auf zwei Phasen der Erfahrung und Erkenntnisgewinnung. Zunächst einmal auf die Phase des „künstlichen“ distance learnings und der virtuellen Zusammenarbeit, in welcher die Studierenden des Lehrangebotes „Virtual Teamwork“ konkrete Aufgaben mithilfe digitaler Tools ohne physische Präsenz lösen und anschließend ein Reflexionspapier über diese (virtuellen) Gruppenerfahrungen zu verfassen hatten. Die Dozenten waren dabei Begleiter der Gruppenarbeiten und selbst Lernende und Involvierte, da z.B. Coachings und Sprechstunden ausschließlich digital und mithilfe verschiedener Tools (z.B. Zoom, Signal, Skype oder WeMeet) durchgeführt wurden. Ab März 2020 war es nötig, voll auf „distance learning“ umzustellen. Für das Lehrangebot bedeutete dies, dass die Studenten nicht mehr gesondert virtuell Aufgaben erfüllen (dies war zum normalen Alltag geworden), sondern ein umfangreiches Reflexionspapier über die verschiedenen Modi virtueller Zusammenarbeit verfassen sollten, welche sie während der Pandemie in ihrem Studium der Internationalen Betriebswirtschaftslehre an der Fachhochschule Vorarlberg (oder während ihrer Auslandssemester an Partnerinstitutionen) erlebt hatten.

Die Erfahrungen und Erkenntnisse beider Phasen bilden die Grundlage für die diesen Beitrag, der sich in drei Abschnitte gliedert: Zunächst wird im Eröffnungskapitel das „distance learning“ sowie die Lehrveranstaltung „Virtual Teamwork“ konkreter beschrieben und dargestellt. Anschließend wird anhand einer zentralen These über digitale und virtuelle Zusammenarbeit, nämlich dass Koordination virtuell möglich ist, Kooperation hingegen nicht (oder nur schwerlich), die gemachten Erfahrungen der Studierenden und der Dozenten des Kurses reflektiert. Schlussendlich werden eine Zusammenfassung gegeben und zentrale learnings definiert.

¹ Zum Curriculum "Internationale Betriebswirtschaft, BA" siehe auch <https://www.fhv.at/studium/wirtschaft/internationale-betriebswirtschaft-vollzeit-ba/studienplan/>.

² Das Grundkonzept stammt vom Lehrbeauftragten Jonathan Jancsary. Er kooperierte mit dem Hochschullehrer für Organisationsdesign Falko Wilms (beide Dozenten des Lehrangebotes). Ebenso erfolgte eine regelmäßige Abstimmung mit dem Studiengangsleiter Martin Hebertinger.

2 Distance Learning im betriebswirtschaftlichen Studienangebot der Fachhochschule Vorarlberg

Der Corona-Lockdown ab Mitte März 2020 veränderte die auf direkte Begegnungen hin konzipierten bestehenden Lehrkonzepte. In kürzester Zeit wurde fast die gesamte Lehre so umgestellt, dass sie vor allem über Microsoft Teams durchgeführt werden konnte und sollte. Das durchgeführte Distance Learning ist zu unterteilen in Distance Teaching einerseits und Distance Testing andererseits.

Im Distance Teaching wurden entweder traditionell abgehaltene Lehrveranstaltungen live übertragen (z.T. mit einer Aufzeichnung, um zeitversetztes oder erneutes Mitverfolgen zu erlauben), zu haltende Vorlesungen vorher aufgezeichnet und/oder vorab produzierte themenorientierte podcasts angeboten und auf eigens erstellten Wikipedia-Kursseiten modular zu verschiedenen Lehr-/Lern-Arrangements gruppiert.

Im Distance Testing wurden ebenfalls verschiedene Vorgehensweisen genutzt. Es wurden kürzere themenorientierte Seminararbeiten eingefordert, Video-Präsentationen über MS-Teams oder über Skype in Auftrag gegeben, Klausuren unter visueller Aufsicht über MS-Teams geschrieben und/oder open book-Klausuren mit definierten Anfangs- und Abgabezeiten durch Öffnung und Schließung dazugehöriger Ordner im Learning Support-Tool ILIAS angeboten.

3 Das Lehrangebot „Virtual Teamwork“

3.1 Überblick

Wie beschrieben, umfasste das Lehrangebot zwei Phasen. Die erste Phase verlief zwischen Wintersemester 2017/18 und Wintersemester 2019/20, in der dieser Kurs insgesamt dreimal mit Studierenden des Bachelorstudiengangs Internationale Betriebswirtschaft (sowohl in der berufsbegleitenden als auch in der Vollzeit-Organisationsform) durchgeführt worden ist. Darin war eine künstlich-virtuelle Situation erschaffen worden, in der die Studenten in einem Experimentierraum die Vorteile und Herausforderungen einer virtuellen Zusammenarbeit praktisch erlernen und anschließend in einer Seminararbeit reflektieren sollten. Die zweite Phase umfasst das Wintersemester 2020/21; hier haben die Studierenden bereits nahezu das ganze vorherige Semester im „distance learning“ und damit in gelebter „virtueller Zusammenarbeit“ verbracht. Statt auf eine künstliche virtuelle Situation setzte der Kurs nun darauf, die bisherigen Erfahrungen in der Hochschule und/oder im Beruf zu reflektieren und in einen Kontext zu setzen. Auch dies geschah vollkommen im virtuellen Raum. Es kam also zu keiner Zeit zu einem persönlichen, analogen Treffen der Dozenten mit den Studierenden.

Dies wirft im Übrigen die banale und basale Frage auf, was ein „virtuelles Team“ überhaupt ist beziehungsweise was es besonders auszeichnet. Als erste vereinfachende Arbeitsdefinition kann gelten, dass man sich in einem virtuellen Team befindet, wenn man die Arbeit von Teammitgliedern rund um ein gemeinsames Ziel koordiniert, ohne einen gemeinsamen physischen Arbeitsort zu haben. Führungsaufgaben sind in einem solchen virtuellen Team allein mit medienvermittelten Kommunikationsmitteln und ohne persönliche Verantwortlichkeit zu erfüllen (20-Minute Manager (2016), S. 3-4). Auf diese Arbeitsdefinition werden wir uns stets beziehen, wenn wir in den folgenden Kapiteln von „Virtual Teamwork“ sprechen.

3.2 Phase I: Künstliches virtuelles Teamwork

Das Lehrangebot „Virtual Teamwork“ umfasst im Curriculum des Bachelorstudiengangs Internationale Betriebswirtschaft an der Fachhochschule Vorarlberg 1 ECTS und entspricht damit einem Aufwand von etwa 25-30 Zeitstunden. Lediglich eine kurze Kick-Off sowie eine Kick-Out Sequenz ist dabei fest im Stundenplan vorgegeben, die zeitliche Organisation der Erarbeitung der Lerninhalte durch die Studierenden war eigenständig zu organisieren. Inhaltlich zielte die Lehrveranstaltung darauf ab, Wissen und Erfahrungen in der Anwendung von betriebswirt-

schaftlichen Modellen (verwendet wurde hierfür das St. Galler Management-Modell) und Aspekten der Kommunikationstheorie (analoge/digitale Kommunikation, Konfliktursachen und -lösungen, etc.) mit technischen Tools (MeisterTask, Signal, Wikiversity, weiteren eLearning-Tools der FHV) möglichst praxisnah zu vermitteln. Es sollte als erlebbar gemacht werden, wie sich die Funktionalitäten der (oftmals neuen) Techniktools auf die virtuelle Zusammenarbeit im Team und die darin eingesetzten „soft skills“ auswirken.³

Dazu wurden die Studierenden in gemischte Teams aus Studierenden der berufsbegleitenden und aus der Vollzeit-Organisationsform zusammengefügt – dieses Vorgehen stellte sicher, dass die einzelnen Teammitglieder nicht bereits aus früheren Gruppenarbeiten kannten und eingespielt waren.⁴ Jedes Mitglied in solch einem Team erhielt eine spezifische Rolle mit zusätzlichen Aufgaben, die erfüllt und bewertet wurden – von der Teamleitung über das Controlling bis hin zu Marketing. Anschließend wurden den jeweiligen Gruppen ein zentraler Begriff aus dem St. Galler Management-Modell vorgelegt, welcher bis zu einer gewissen Deadline so definiert und erklärt werden musste, dass eine andere Gruppe, die später diesen Begriff erhält, in der Lage sein wird, mit diesem zu arbeiten und eine Fallstudie zu lösen. Die Erklärung/Definition dieses Begriffs konnte entweder schriftlich (zum Beispiel in Form einer PowerPoint-Präsentation) oder visuell-mündlich (zum Beispiel in Form eines Erklärvideos) erfolgen. Speziell für diese Übung war es, dass es nur einen kurzen, speziellen Zeitrahmen gab, zu welchem Zeitpunkt die Aufgabe aus einem sich selbst öffnenden und schließenden Ordner heruntergeladen als auch später abgegeben bzw. hochgeladen werden konnte (Taktungserfordernis als Aufgabenstellung). Die Gruppe musste sich so organisieren, dass die Aufgabe sowohl zeitgerecht erledigt als auch zu den passenden Momenten aus dem Ordner abgeholt sowie in den Ordner hochgeladen wurde. Es passierte durchaus, dass eine Gruppe aufgrund von falscher Abstimmung/Taktung („Ich dachte, der Teamleiter würde sich darum kümmern!“⁵) den Moment verpasste, in welchem die Aufgabe im Ordner verfügbar war. Dadurch war es den Studenten dann nicht mehr möglich, die Aufgaben zu erfüllen.

Als zweite Aufgabe erhielten alle Gruppen einen definierten Begriff einer weiteren Gruppe und mussten im Kontext des 1. Begriffs diesen weiteren Terminus definieren (z.B. waren die Begriffe „Kontroverse“ und „Entscheidungspraktiken“ laut dem St.-Galler-Management-Modell in seinen sinnvollen Zusammenhang zu bringen). Schlussendlich erhielten die verschiedenen Gruppen zwei jeweils auf diese Art definierten Begriffe von anderen Gruppen. Mit diesen Definitionen mussten dann eine vorgegebene Fallstudie bearbeitet, gelöst und am letzten Termin der Lehrveranstaltung präsentiert (beziehungsweise ein Präsentationsvideo erstellt) werden. Ein Beispiel für eine solche Fallaufgabe wäre: “Please describe some meaningful controversies for the internal value creation process of a company which – according to its own words – builds environmental-friendly and sustainable cars, but has recently been accused of having sold, in fact, cars which are extremely harmful for the environment.” Abschließend wurde über die Zusammenarbeit im Team sowie über das Lösen dieser Aufgaben ein etwa fünfseitiges Reflexionspapier verfasst. Abb. 1 zeigt den grundlegenden Ablauf des Kursangebotes.

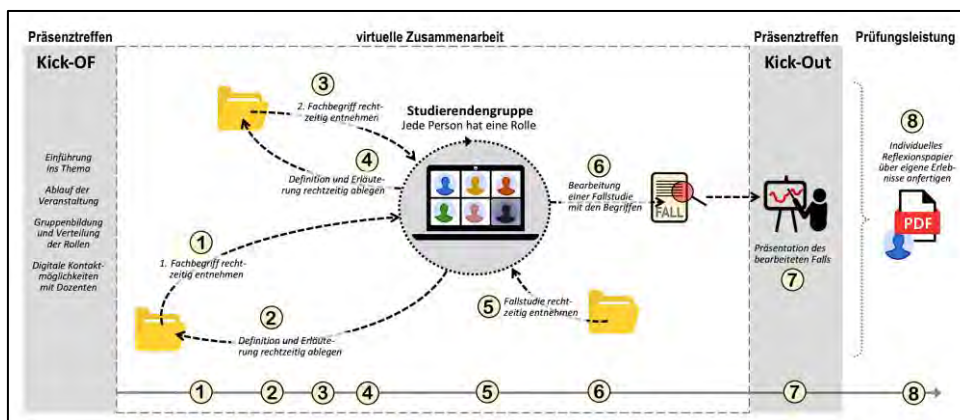


Abbildung 1: Verlauf des Lehrangebotes mit insgesamt 8 Aufgabenstellungen

3 In den ersten Semestern fand dieser Kurs in englischer Sprache an der Fachhochschule Vorarlberg statt.

4 Es handelt sich dabei um 50 Studierende des Vollzeitprogramms und 30 Studierende der Berufsbegleitenden Organisationsform.

5 Alle Zitate von Studierenden sind den Seminar-/Reflexionsarbeiten des Kurses „Virtual Teamwork“ zwischen Wintersemester 2017/18 und 2020/21 entnommen. Zur besseren Lesbarkeit wurden die Zitate bezüglich Rechtschreibung, Grammatik geglättet.

Das Spezifische am Kurs „Virtual Teamwork“ war weiterhin, dass der gesamte Kurs nicht nur virtuell, sondern mit Ausnahme des Kick-Offs sowie des Kick-Outs ohne die Anwesenheit der Dozenten erfolgte. Die Dozenten standen lediglich zu spezifischen Sprechstunden via verschiedener Online-Tools für Fragen zur Verfügung und schwer erreichbar, um gruppeninterne Abstimmungs- und Taktungsprozessen anzuregen. Auch die Teams selbst waren aufgefordert, sich nicht physisch zu treffen (woran sich erstaunlich viele Gruppen hielten), um die Erfahrung der virtuellen Zusammenarbeit zumindest rudimentär zu erhalten.

3.3 Phase II: Reflexion des erlebten "Distance Learnings"

Diese oben geschilderte Form des Kurses wurde für das Wintersemester 2020 aufgegeben, da die Studenten in den letzten Semestern bereits ausschließlich mit „distance learning“ und mit „virtueller Zusammenarbeit“ konfrontiert waren. Stattdessen erhielten die Studierenden die Aufgabe, sich anhand folgender Leitfrage an das letzte Semester beziehungsweise an ihre berufliche Tätigkeit zu erinnern und die virtuelle Zusammenarbeit zu reflektieren:

„Von März bis Mai 2020 sind viele (Alltags-)Kommunikationsabläufe in der FH Vorarlberg und in den Unternehmen der Studenten in das Digitale verlagert worden. Eine Zeit lang sind also auch jene Kommunikationen digital erfolgt, die eigentlich gerne analog in der direkten Begegnung geführt worden wären. Es ist zu erwarten, dass dies deutliche Auswirkungen auf das gegenseitige Verstehen und auch auf das erreichte Maß gelungenem "Sensemaking" (Rüegg-Stürm/Grand (2015), S. 45) hatte. Aus dieser Grundsituation erwächst folgende Aufgabe für ein individuelles Reflexionspapier: Beschreiben Sie auf fünf Seiten in dem erforderlichen Template eine konkrete Situation aus Ihrem Alltag (BB: aus Ihrem Berufsalltag; VZ: aus Ihrem studentischen Alltag an der FH), in dem Sie von der analogen Begegnung auf eine digitale Kommunikation wechseln mussten.“⁶

Die im nächsten Kapitel dargestellten Erfahrungen und Erkenntnisse fußen auf dieser viermaligen Durchführung der Lehrveranstaltung „Virtual Teamwork“ sowie auf den Erfahrungen der Dozenten und des Studiengangsleiters bezüglich der Umstellung von analoger auf virtuelle Lehre. Als theoretischer Unterbau werden dafür unter anderem zentrale Thesen von Reinhard Sprenger bezüglich der Phänomene von „Kooperation“ und „Koordination“ herangezogen, genauso aber zahlreiche aktuelle Studien zu den Vorteilen und Herausforderungen der virtuellen Zusammenarbeit (z. B. Bell/Kozlowski (2002); Antoni/Syrek (2017); Weinkauff/Woywode (2004)).

4 Erfahrungen und Erkenntnisse

4.1 Kompetenzorientierte Kernelemente des Lernens

Dieser Beitrag entfaltet die in einem Lehrprojekt gemachten Erfahrungen und Reflexionen vor dem Hintergrund der heute im Berufsalltag zwingend nötiger Kompetenzen: Koordination und Kooperation. Diese Kompetenzorientierung ist fokussiert auf Aufgaben (im beschriebenen Kurs geht es um die Erstellung von Texten), deren Bearbeitung von den Studierenden erfordert, bestimmte Kompetenzen (insb. Koordination und Kooperation) anzuwenden. Es geht dabei um mehr als nur um das Abfragen von Wissen oder das Darstellen von Konzepten und Prozessen.

Weinert (2001, S. 27 f.) definiert Kompetenzen als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernten kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.“ Kompetenzen verbinden also vorhandenes Wissen (kognitive Fähigkeiten), verfügbare Fertigkeiten (praktisches Wirken) und persönliche Einstellungen (grundlegende Bereitschaft des Verhaltens). Dementsprechend sollten akademische Lehrveranstaltungen Lernziele auf allen drei Ebenen formulieren. Abb. 2 zeigt beispielhafte Teilkompetenzen für das selbstbestimmte Lernen in kleinen Gruppen. Es bleibt zu beachten, dass die so verstandenen Kompetenzen nicht direkt beobachtbar sind. So könnte ein Student mehrere

⁶ Auszug aus der Lehrveranstaltungsbeschreibung „Virtual Teamwork“ des Wintersemesters 2020/21.

Lesetechniken beherrschen, möchte sie aber im Kurs nicht anwenden. Aus der Beobachtung des Nichtlesens lässt sich keineswegs folgern, dass der Student keine Lesekompetenz besitzt.

	Wissen	Einstellungen	Fähigkeiten
Sachkompetenzen	Fachtexte lesen, auslegen und inhaltlich anwenden sowie eigene Texte entwerfen	demokratische Grundhaltung, Sorgsamkeit bei der Analyse von fachinhaltlichen Texten	Begründungsstrategien entwickeln und in der Gruppe anwenden
Sozialkompetenzen	Grundlegende Theorien der Kommunikation kennen, verstehen und anwenden	Meinungsverschiedenheiten als förderliches für den zwischenmenschlichen Umgang erachten	Heikle Gespräch auch in konfliktgeladenen Situationen ergebnisoffen gestalten
Selbstkompetenzen	Selbstmotivationstechniken und Techniken der Emotionskontrolle anwenden	Eigenverantwortlich mit Emotionen und selbstorganisiert mit Aufgaben umgehen	Techniken der Selbstmotivation gezielt einsetzen und nutzen

Abbildung 2: Beispielhafte Teilkompetenzen (angelehnt an Walzik (2012, S.26)).

Ein kompetenzorientiert formuliertes Lernziel ist als Bewältigung einer Situation formuliert und gibt klare Hinweise für die Gestaltung der Lehre und für die Prüfung. Gerne wird hierfür die Taxonomie kognitiver Lernziele von Anderson/Krathwohl/Airasian et al. (2001) hilfreiche Dienste, siehe Abb. 3. Sie baut auf der Bloom'schen Taxonomie (Bloom/Furst (1956)) auf, modifiziert und erweitert sie. Statt sich weiterhin überwiegend auf die Vermittlung von Inhalten durch geeignete Lehrstrategien zu konzentrieren, kommen die Lernenden in den Fokus der Aufmerksamkeit. Im Sinne der Kompetenzorientierung streben Lernziele stets mindestens die dritte Stufe („Anwenden“) als Ziel an. Gleiches gilt auch für die Fähigkeit zu Kooperation und zu Koordination.

	Stufen	Lernzielformulierungen
PROBLEMLÖSUNG	6) Kreieren	<i>planen, produzieren, generieren</i>
	5) Evaluieren	<i>überprüfen, beurteilen, entscheiden</i>
	4) Analysieren	<i>differenzieren, unterscheiden, Analogien finden</i>
	3) Anwenden	<i>das Modell/Vorgehen XYZ nutzen, um ...</i>
	2) Verstehen	<i>erläutern, erklären, darlegen</i>
	1) Erinnern	<i>kennen, nennen, aufzählen</i>

Abbildung 3: Kognitive Lernzieltaxonomie von Anderson und Krathwohl et al. (2001)

Bei allen Vorteilen bei der Taxonomie von Anderson und Krathwohl et al. bleibt jedoch zu beachten, dass damit nur die kognitive Dimension des Handelns erfasst wird. Eine wirkliche Kompetenzorientierung in der akademischen Lehre geht jedoch letztlich davon aus, dass (kognitives) Wissen, (affektive) Haltungen und (psycho-motorische) Fertigkeiten immer zusammenwirken (exemplarisch: Riedl/Schelten (2013, S. 127 ff.; Wilbers 2012, S. 51 ff.))

4.2 Vorgehensweise

Um fachinhaltlich in die Tiefe und nicht etwas in die Breite zu kommen, betrachtet dieser Beitrag die gemachten Erfahrungen und Reflexionen vor dem Hintergrund zweier Phänomene, welche für die Arbeit in Unternehmen und Organisationen unerlässlich sind, nämlich Koordination und Kooperation.

Auch in der digitalen Transformation der akademischen Lehre bleiben Koordination und Kooperation die wesentlichen Kernelemente. Der Wesenskern von Koordination besteht darin, verfügbare Ressourcen bewusst entlang eines Wertschöpfungsprozesses anzuordnen. Dem gegenüber liegt das Augenmerk bei Kooperation auf ein Arbeitsergebnis mit möglichst hoher Synergie. Dieser Unterschied soll in Abb. 4 veranschaulicht werden: Neun Prozess-

beteiligte können ihre Einzelbeiträge zu einem neunphasigen Wertschöpfungsprozess koordinieren. Oder sie können so miteinander kooperieren, dass die unterschiedlichen Schnittpunkte der Einzelbeiträge beachtet und der schwarze Beitrag als Weiche für Parallelarbeit genutzt wird. Das andersartige Zusammenwirken der gleichen Einzelbeiträge bewirkt dann zumindest einen zeitlichen Synergieeffekt, der durch eine individuelle Arbeitsleistung keinesfalls möglich wäre.

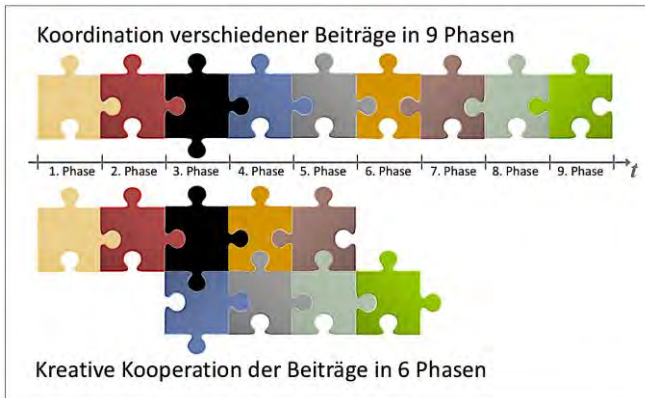


Abbildung 4: Koordination versus Kooperation

Während der Covid-19-Pandemie wurden kontinuierlich Stimmen laut, dass es nahezu problemlos möglich sei, einen großen Teil der innerbetrieblichen und auch externen Zusammenarbeit in den digitalen und virtuellen Raum zu verlagern. Mit zunehmendem Voranschreiten der Pandemie kam der Gedanke auf, Formen digitaler Zusammenarbeit grundsätzlich längerfristig beizubehalten – zum Vorteil von Arbeitnehmer und Arbeitgeber.

Gegen diese Idee positioniert sich Reinhard Sprenger, der frühzeitig die These vertrat, dass Koordination von Arbeit und von Aufgaben problemlos in das Digitale verlagert werden könne, die Kooperation und die Zusammenarbeit aber eben nicht (Sprenger (2018), S. 119-121). Diese These wiederholte er in einem Interview im Handelsblatt und zwar äußerst pointiert: „Deshalb: Management geht online, Führung nicht; Administration geht online, Kreativität nicht; Koordination geht online, Zusammenarbeit nicht. Die Konsequenz: Büro als Standard, Homeoffice als Ausnahme.“⁷ Sprenger steht damit keinesfalls allein da, sondern auch eine Zürcher Studie (Zirkler/Scheidegger/Bargetzi (2020), S. 21) legt nahe, dass gerade die Treffsicherheit, also wann es digitale und wann analoge Kommunikation brauche, eine der zentralen unternehmerischen und auch Führungsaufgaben und -entscheidungen sei.

Vor diesem Hintergrund lassen sich die Erfahrungen der Studierenden sowie der Dozenten des Kurses ordnen und in einen hilfreichen relationalen Rahmen einbetten. Die von den Studenten verfassten Reflexionspapiere sowie die Notizen der Dozenten können zunächst nach Themen geordnet werden, welche in das Feld der „Koordination“ oder in das Feld der „Kooperation“ fallen. Anschließend werden insgesamt sieben Thesen darüber gebildet, wie sich das digitale und virtuelle Zusammenarbeiten in diesen Feldern bezüglich spezifischer Aspekte (z.B. „Aufgabenverteilung“ im Sinne der Koordination, „Vertrauen“ im Sinne der Kooperation) verhalten. Die jeweiligen Thesen werden dann ausführlich beschrieben sowie mit direkten Anmerkungen der Studenten dargestellt. Anschließend wird versucht, festzustellen, ob die These von Sprenger hinsichtlich der Erfahrungen der Studenten haltbar ist, und wenn ja, welche Aspekte der Koordination und der Kooperation im digitalen Raum besonders herausfordernd sind und welche einfach von der Hand gehen.

4.3 Studentische Koordination im virtuellen Teamwork

Der Begriff „Koordination“ entstammt ursprünglich dem lateinischen Begriff „ordinare“ und meint damit so viel wie „regeln“ oder „in eine bestimmte Folge“ bringen. Diese Begriffswurzel zeigt, dass es bei der Koordination im Wesentlichen darum geht, vorhandenes Wissen sowie vorhandene Kapital- oder Humanressourcen so zu ordnen

⁷ Nachzulesen unter <https://www.handelsblatt.com/karriere/debatte-um-homeoffice-pflicht-managementexperte-reinhard-sprenger-lassen-sie-sich-nicht-vom-working-remotely-virus-anstecken/26791992.html?ticket=ST-12000859-ldviptAVwgaadSfS1eUG-ap1>

und zu verteilen, dass eine effiziente und effektive Wertschöpfung erfolgt. Durch Koordination wird daher nichts Neues erschaffen und benötigt dementsprechend nur einen niedrigen Level an Kreativität (abgesehen von der effektiven Ressourcenallokation). Demgegenüber ist bei Kooperation oftmals ein kreativer Akt nötig, der sich – so die These von Sprenger und anderen – nur unzureichend im digitalen und virtuellen Raum erschaffen lässt.

Es ist dementsprechend wenig verwunderlich, dass die Studierenden im Kurs „Virtual Teamwork“ mit den koordinativen Aspekten ihrer Aufgaben deutlich weniger zu kämpfen hatten als mit dem kooperativen Vorgehen: Für Koordination ist weder ein hohes Level an Vertrauen nötig noch eine ausgeprägte Beziehung zueinander notwendig, um komplexe Kommunikationsabläufe zu ermöglichen.

Vor diesem Hintergrund können nun folgende sieben Thesen aufgestellt und argumentativ begründet werden:

These 1: Aufgabenverteilung ist im digitalen Raum rasch und effizient erledigt.

Das erste Organisieren (Wer ist für was zuständig? Welche Dokumentation des gemeinsamen Arbeitens wird festgelegt? Welches Kommunikationstool verwenden wir? und ähnliche Fragen) wurde von nahezu allen Studenten schnell und reibungslos erledigt. Abgesehen von Erwähnungen, dass es das ein oder andere Mal zu technischen Schwierigkeiten bei der Einrichtung von neuen Tools (z.B. MeisterTask) gekommen ist, gab es kaum die Notwendigkeit von Studenten, über solche koordinativen Aspekte zu reflektieren und zu schreiben. Dass eben gerade einfache und klare Koordinationsaufgaben kein Problem darstellten und sogar - siehe die zweite These - durch digitale Tools noch einfacher wurden, beweist die „anwesende Abwesenheit“ des französischen Philosophen Jacques Derrida (1988, S. 29-52, hier S. 37f.): Dass nichts darüber geschrieben wird, sagt etwas Fundamentales darüber aus. In diesem Fall darf angenommen werden, dass die Abwesenheit der Reflexion über diese digitale Koordination, die Anwesenheit dessen zeigt, dass diese Form der digitalen Koordination sowohl im Alltag der Studierenden als auch in deren Berufsleben als normal und nichts „Hinterfragbares“ angesehen wird. Eine Studentin bringt es auf den Punkt: “In my previous job I was used to work with Skype and stay in contact with our suboffice in Vietnam daily. Additionally, I used Skype to stay in contact with my family and friends while being abroad. So, for me it was clear how to handle it. What I learned, as mentioned above, not everything what is self-evident for me is also easy understandable for others.” (Studentin L.)

Dennoch erlebten die Studierenden auch in scheinbar bekannten Szenarien unerwartete Situationen, die ihnen eine neue Perspektive auf bekannte Tätigkeiten vermittelte, wie eine Studentin ausführte: "Im Speziellen mussten wir uns zuerst daran gewöhnen, dass die Kommunikation über den Bildschirm eine andere als jene vor Ort war. Denn bei der Kommunikation über eine digitale Plattform ist es nicht ersichtlich, ob jemand gerade anfangen möchte zu sprechen oder etwas zu dem Gesagten hinzufügen möchte. Das Problem hier war, dass wir oft die Situation hatten, dass zwei Personen zur gleichen Zeit anfangen zu sprechen und wir dann nichts verstanden." (Studentin M.)

Unabhängig von diesen kleineren Schwierigkeiten ergaben sich trotz effizienter digitaler Koordination auch Probleme. Diese lagen weniger in der Koordination selbst, als in der Umsetzung sowie der Dokumentation der koordinierten Aufgaben und Arbeitspakete: So zeigt sich zum Beispiel die Problematik fehlender sowie unsauberer Dokumentation, die im Kontext digitaler Zusammenarbeit besonders virulent ist, weil sich im Gegensatz zu einem analog anwesenden Team kaum mehr die Gelegenheit ergibt, falsche beziehungsweise nicht vorhandene Dokumentationen durch ein schnelles persönliches Gespräch zu klären und auszugleichen: „Aus der Projektdraufsicht kann ich von meinem Standpunkt abschätzen, dass das Projekt sehr schnell und zielstrebig erledigt war. Genaue Informationen und Details wurden in der What’s-App-Gruppe nicht besprochen, auch gab es keine Referenzen in MeisterTask. Dies machte es für mich etwas schwer, in das Projekt detaillierten Einblick zu bekommen. Natürlich hatten die anderen Projektmitglieder auch kein großes Interesse, alles nochmals für mich durchzusprechen und so ging ich den Weg, mir einfach einen Überblick über die Aufgaben zu verschaffen und wenn möglich selbst noch ein wenig zu recherchieren.“ (Studentin Y.)

Des Weiteren zeigen sich auch im digitalen und virtuellen Feld eine bekannte Schwierigkeit, die von zahlreichen Teamwork-Studien bekannt ist: Wenn das Commitment zu den koordinierten Aufgaben fehlt, kommt es zu Konflikten und Schwierigkeiten: „In professional life it can happen that some appointments and tasks cannot be fulfilled. Nevertheless, mistakes and inconveniences can be avoided through open and honest communication. It would have been very helpful in this case if the person in question had told me from the outset that he or she was unable to attend. Since all tasks and appointments could be viewed in the Master Tool, no ambiguity should have arisen. However, the tasks were very clear in content and scope, so the entries in the Master were not directly necessary for these tasks. In case of a larger project with more subtasks it makes sense, so that no tasks are forgotten.“ (Studentin A.)

Dies ist nichts Besonderes im Kontext von Teamwork. Handelt es sich aber um eine rein virtuelle und digital arbeitende Gruppe, so verweist diese Schwierigkeit zusätzlich noch auf eine wesentlich größere Herausforderung: Konflikte und Störungen in der Beziehungsebene sind oft virtuell und digital wesentlich schwieriger zu lösen, als analog. Sobald die Koordination in Fragen der Kooperation abdriftet, also zum Beispiel in das Thema eines Konfliktgesprächs zwischen Teammitgliedern, erweist sich die digitale Zusammenarbeit jedenfalls als nicht förderlich, stellenweise gar als Hindernis.

These 2: Ein flexibler Wissens- und Informationstransfer ermöglicht effizientes Arbeiten.

Zweifellos werden von Studierenden die Vorteile gesehen, dass Koordination sowie Kooperation (in geringerem Maße) de facto immer und überall stattfinden kann, weil digitale Tools einen wesentlich höheren Grad an Flexibilisierung ermöglichen. Digitale Tools ermöglichen einen schnelleren und effizienteren Wissenstransfer, was wiederum – ganz im Sinne geglückter Koordination – spezifisch einen großen Vorteil hat: Leerphasen, in welchen Personen darauf warten, notwendige Informationen zum selbständigen Arbeiten zu erhalten, verringern sich: „Sehr positiv wirkte sich dabei auch die Tatsache aus, dass wir uns ganz kurzfristig online Treffen konnten und so beispielsweise am Abend oder in der Nacht noch Arbeiten zusammen erledigen konnten.“ (Student A.)

Hier zeigt sich, dass digitale Zusammenarbeit im Wesentlichen dafür geeignet ist, den einzelnen Personen eines Teams zu ermöglichen, schneller selbständig weiterarbeiten zu können. Somit wird im Mikrobereich eines studentischen Lehr- und Lernprojekts der große Megatrend sichtbar: Technische Entwicklungen sind ein großer Treiber einer gesellschaftlichen Individualisierung. Statt Kooperation fördern digitale Tools und Möglichkeiten die gezielte Koordination und individuell selbständige Effizienzsteigerung.

Deshalb muss an diesem Punkt besonders hervorgegeben werden, dass flexibler Wissenstransfer nicht automatisch bedeutet, dass es tatsächlich zu einem gemeinsamen Verständnis von Sinn und Bedeutung (also „sensemaking“ im Sinne des St. Galler Management-Modells) gekommen ist. Es geht primär darum, das konkrete Fehlen einer zentralen Information zu beheben, um individuell und selbständig weiterarbeiten zu können. Damit ist die generelle Herausforderung von virtuellen Teams gemeint: das „shared understanding“ (Hinds/Weisband 2003, S. 21-37), bei dem das „information sharing“ eben nur ein kleiner Punkt eines gemeinsamen Verständnisses ist.

These 3: Fliehkräfte in einem Team sind für die Koordination von Aufgaben ein Problem.

Zweifelsohne ist das Thema der „Flieh- und Bindekräfte“ (Stabenow/Stabenow 2010) nicht nur in der Kooperation eine Herausforderung, sondern bereits in der Verteilung von Aufgaben. Diese zeigte sich in mehreren Teams der Studierenden, in welchen gewisse Personen nicht auftauchten oder trotz mehrmaligem Anschreiben via Email nicht greifbar waren: “No one responded to my request, even though it was a team work and in the beginning, it was clear for each of us that we will divide the work. A few days later, when there was still no answer, I asked them again, but still no answer. So, I decided that I should do it myself.” (Studentin J.)

Gleichzeitig lässt sich auch die andere Seite der Medaille gut aufzeigen: Eine Teamintegration kann verweigert werden. Verpasst ein Teammitglied am Anfang eine wichtige Information, kann es kaum mehr Anschluss finden

oder konstruktiv an den Aufgaben mitwirken, weil sich niemand im Team zuständig fühlte, die Person mit Aufgaben zu betrauen: „Genaue Informationen und Details wurden in der WhatsApp-Gruppe nicht besprochen, auch gab es keine Referenzen in MeisterTask. Dies machte es für mich etwas schwer, in das Projekt detaillierten Einblick zu bekommen. Natürlich hatten die anderen Projektmitglieder auch kein großes Interesse, alles nochmals für mich durchzusprechen und so ging ich den Weg, mir einfach einen Überblick über die Aufgaben zu verschaffen und wenn möglich selbst noch ein wenig zu recherchieren.“ (Studentin Y.)

Stabenow/Stabenow 2010 (S. 100-101) sprechen in diesem Kontext vom Phänomen der „Kontaktarmut“, welche ein Indikator dafür ist, dass die Fliehkräfte in einem Team überhandnehmen. Dabei ist es mitnichten der Fall, dass „Kontaktreichtum“ nur analog hergestellt werden kann. Es ist zum Beispiel auch möglich, eine digitale Plattform zu erstellen/zu nutzen, auf welcher sichtbar ist, wer gerade „online“ und „aktiv“ arbeitet, um zumindest ein minimales Gefühl von Zugehörigkeit und Teamwork herzustellen. Solche und ähnliche Möglichkeiten wurden von den Studenten in den erwähnten Teams der Lehrveranstaltung allerdings kaum genützt oder bedacht.

4.4 Studentische Kooperation im virtuellen Teamwork

Der Begriff der „Kooperation“ bedeutet von seiner lateinischen „cooperatio“ so etwas wie „Zusammenwirkung“ und lenkt das Augenmerk auf das intendierte Ergebnis. Das durch die Mitwirkung mehrerer Personen erreichte Resultat hat durch Synergieeffekte etwas anderes hervorgebracht hat, als durch eine individuelle Arbeitsleistung möglich geworden wäre. Eine Kooperation ist also mehr als die bloße Addition einzelnen Beiträge: „Unternehmen funktionieren vielmehr durch Kombination, nicht durch Addition. Durch die Verknüpfung der richtigen Talente und Temperamente.“ (Sprenger 2018, S. 150) So gelingt das gemeinsame Generieren von Resultaten die Einzelleistungen transzendieren und etwas Neues darstellen. Genau dies aber ist in den virtuellen Teams kaum möglich gewesen.

These 4: Kennen sich die Teammitglieder nicht/nur oberflächlich, gelingt eine kreative Kooperation kaum.⁸

In nahezu allen Reflexionsberichten wurde betont, dass es möglich war, die digitalen Arbeiten und Aufgaben mehr oder weniger als Team zu erfüllen. Als enorm schwierig wurden demgegenüber beschrieben, inhaltlich zu arbeiten und sich gemeinsam einem Thema tiefgehend anzunähern. In der Regel bedeutete „Zusammenarbeit“ im virtuellen Raum tatsächlich nur eine Koordination von Aufgaben, um dann die einzelnen Aufgaben selbständig abzuarbeiten. Auch virtuelle Sitzungen via Skype oder Zoom wurden hauptsächlich dafür genutzt, kaum wurde tatsächlich gemeinsam gearbeitet oder versucht, durch gemeinsames Diskutieren zu einer neuen Perspektive oder einem neuen Zugang zu gelangen. Ein Student drückte es so aus: „Wie bereits erwähnt verliefen die Meetings auf technischer Ebene problemlos. Inhaltlich jedoch blieb einiges auf der Strecke.“ (Student N.) Ein weiterer Student drückte es noch pointierter aus: „In unserem Team hat es einige schwerwiegende Probleme gegeben, die das effiziente Arbeiten fast unmöglich gemacht haben. Durch das Aufeinandertreffen der verschiedensten Kulturen haben sich verschiedene Arbeitsmoralen in unserem Team gebildet. Einige waren sehr ehrgeizig und zielstrebig, und andere waren eher passiv und haben kaum etwas zur Fertigstellung beigetragen. Durch das digitale Arbeiten wusste niemand Bescheid, ob der andere jetzt gerade am Arbeiten ist, oder sich doch ein Sandwich in der Küche zubereitet.“ (Student J.)

Diese Sichtweise wurde auch kürzlich von einer Analyse des Centrum für Hochschulentwicklung (Zürich) bestätigt, in welcher die Studenten zu Protokoll gaben, dass der Fachaustausch untereinander aufgrund des „distance learnings“ gelitten hat (S. 24-25).⁹ Ein Teamleiter brachte diese theoretische Erkenntnis auch in der Praxis auf den Punkt: „The lesson I can take from the project’s initial period is to focus on getting to know your team mates ahead of working together and paying close attention to their motivation, contribution, and skills.“ (Student J.)

These 5: Das Persönliche ist Fundament von Kooperation und Motivation.

⁸ In den Teams wurden bewusst vollzeitlich und berufsbegleitend Studierende in den Teams gemischt, um eine vorherige gemeinsame Geschichte auszuschließen.

⁹ https://www.che.de/download/studium-lehre-corona/?ind=1615995342261&filename=Studium_und_Leh-re_waehrend_der_Corona_Pandemie.pdf&wpdmdl=16864&refresh=607f3d7596dd51618951541

Sprengers These, dass es schwierig sei, im digitalen Raum Kreativität, Motivation und Schaffensdrang herzustellen, zeigt sich exemplarisch perfekt in zwei Aussagen von Studentinnen: „D. und ich verstanden uns sofort sehr gut und redeten auch gleich über persönliche Dinge. Trotzdem fiel es uns anfangs sehr schwer, gute Ideen für unser Filmprojekt zu entwickeln, und wir kamen nur sehr langsam voran. [...] Nachdem wir während des ersten Zoom-Meetings keinen einzigen Schritt vorankamen, war unsere Motivation im Keller.“ (Studentin M.) Eine andere Studentin drückte dies so aus: „Trotz der positiven Aspekte, wie der Ortsunabhängigkeit sowie der Zeitersparnis durch Online-Meetings, bin ich der Meinung das es umso wichtiger ist, dass man in solchen Zeiten mit Menschen umgeben ist, die einen motivieren und bei Problemen zur Seite stehen.“ (Studentin I.)

Haug spricht im Kontext der Frage „Was macht ein Team erfolgreich?“ bei den weichen Faktoren unter anderem davon, dass eine „sachliche und emotionale Offenheit“ (Haug, Christoph V. (2016). *Erfolgreich im Team – Praxisnahe Anregungen für effizientes Teamcoaching und Projektarbeit*. München: dtv.) notwendig ist, um erfolgreich handeln und arbeiten zu können. Dazu gehört, dass „Probleme unverhohlen ausgesprochen werden“ und dass „die Mitglieder mehr voneinander erfahren, sich so besser ineinander einfühlen können und sich persönlich näherkommen“ (S. 41). Laut den Reflexionen der Studierenden sowie den Erfahrungen der Dozenten ist dies bei einem rein virtuellen Team kaum möglich. Zwar spielt auch das Setting der Lehrveranstaltung eine zentrale Rolle, aber auch bei den Reflexionsberichten der Studierenden zeigt sich, dass es nahezu allen schwergefallen ist, mithilfe digitaler und virtueller Kommunikation zu einer gelungenen Beziehungsebene zwischen den Teammitgliedern zu kommen. Das heißt nicht, dass alle Teams nicht in der Lage waren, ihre Aufgaben zu erledigen, aber das Gefühl, zu einem Team zu gehören, den Mitgliedern zu vertrauen, und Lust auf das gemeinsame Arbeiten zu bekommen, schien größtenteils zu fehlen. Die Zusammenarbeit war ergo im Wesentlichen unbefriedigend, weil es gar nie zu einer Kooperation, sondern immer nur zu einer Koordination gekommen ist.

These 6: Vertrauen ist ein zentraler Faktor gelungenen Teamworks und kann virtuell schwerlich aufgebaut werden.

Wenig überraschend findet sich in einer Vielzahl von Literatur zu erfolgreichen Teams ein Verweis darauf, wie zentrale gegenseitiges Vertrauen ist (exemplarisch v. Haug 2016, S. 45) und im Falle von Reinhard Sprenger wird die Bedeutung dieses Phänomens sogar auf die Spitze getrieben: „Vertrauen gilt seit jeher als entscheidender Faktor für gelingende Kooperation.“ (Sprenger 2018, S. 135). Wobei an dieser Stelle eine Wechselwirkung erfolgt: Einerseits braucht jede gelingende Kooperation immer Vertrauen, andererseits schafft und ermöglicht Kooperation ein wechselseitiges Vertrauen: „Es ist nämlich nicht nur so, dass Mitarbeiter miteinander kooperieren, weil sie einander vertrauen. Es ist vor allem umgekehrt der Fall: Kooperation schafft Vertrauen.“ (Sprenger 2018, S. 135)

Eben jene Problematik zeigt sich gut in diesen spontanen, kurzlebigen und ausschließlich virtuellen Teams – da man überhaupt nicht ins Kooperieren, sondern lediglich ins Koordinieren gekommen ist, gab es auch kaum Möglichkeiten, Vertrauen aufzubauen beziehungsweise Vertrauen zu spüren. Die Studierenden im Kurs haben dies folgendermaßen zum Ausdruck gebracht: „Leider konnte in unserem Team nicht wirklich ein Vertrauen aufgebaut werden, da die Auslandsstudentin sich nicht an Absprachen gehalten hatte, beispielsweise konnten wir uns nicht auf sie verlassen, dass sie pünktlich zur ausgemachten Zeit der Besprechung auf MS-Teams beiträt. Dies könnte auf ein anderes Begriffsverständnis von „verlässlich und pünktlich sein“ bezüglich der interkulturellen Unterschiede zurückzuführen sein, jedoch wurde dieser Treffzeitpunkt am Vortag ausgemacht und von ihr zugestimmt. Wenig vertrauensfördernd war auch die schwierige Einschätzung ihrer Kompetenz, da sie sich selten an der Diskussion beteiligt hat, öfters auch „verschwunden“ war und nicht auf Fragen reagierte.“ (Studentin S.) Oder anders gesagt: „Im Unterschied zur analogen Gruppe fehlte in der virtuellen Gruppe das gegenseitige Gefühl von Vertrauen und Zuverlässigkeit.“ (Studentin N.)

Dies deckt sich mit einer These von Stabenow/Stabenow bezüglich Misstrauens, welches sich in virtuellen Teams schnell aufbaut und nur schwer wieder eingefangen werden kann: „Virtuelle Mitarbeiter fühlen sich oft von ihrer Firma (System) abgeschnitten – auch wenn sie im virtuellen Team zusammenarbeiten. Fällt es der Führungskraft schwer, über die Distanz (bzw. Medienkommunikation) ihre Teammitglieder umfassend in Entscheidungsprozess

einzubinden, folgt auf die physische Distanz schnell die psychische Distanz – der ideale Nährboden für Misstrauen.“ (Stabenow/Stabenow 2010, S. 109-110)

These 7: Konflikte und Resignation nehmen zu und Konfliktlösungen werden erschwert.

Beim Thema „Konflikte“ ist es von Bedeutung, die Sichtweise von Sprenger sowie von Haug miteinander zu kombinieren. Konflikte sind nicht das Problem, sondern (theoretisch) die Lösung, wenn sie bearbeitet werden. Warum sind Konflikte während der Teamarbeit nicht das Problem? Zum einen deswegen, weil sie Probleme (im besten Fall konstruktiv) sichtbar machen (v. Haug 2016, S. 78), zum anderen deswegen, weil Organisationen (also auch ein Team) letztendlich nichts anderes darstellen, als dem konstruktiven Umgang mit unterschiedlichen Interessen (= Konflikt) eine Form und einen Raum zu schaffen, um mit diesen umzugehen und sogar Energie aus diesen zu generieren (Sprenger 2020, S. 271-283).

Bei den Kooperationen der Studierenden lassen sich dabei allerdings zwei zentrale Schwierigkeiten feststellen. Zunächst einmal war es in vielen Teams der Fall, dass gar keine Zeit oder Lust vorhanden war, auf eine Gesprächsebene zu gelangen, in welcher Konflikte sichtbar und ansprechbar gemacht wurden. Die Konflikte waren zwar vorhanden, wurden aber zu keinem Zeitpunkt thematisiert. Dadurch entwickelte sich Unzufriedenheit der Teammitglieder sowie Reibungs- und Qualitätsverlust hinsichtlich der Aufgaben. Des Weiteren nahmen aber auch destruktive Konflikte zu. Diese beiden Thesen schließen sich nicht aus, denn zum einen sind unterschwellige Konflikte per se nicht etwa nicht vorhanden, sondern destruktiv latent anwesend. Zum anderen nehmen kleinere Konflikte, die im Wesentlichen „Stellvertreterkriege“ sind, zu und verdecken den Blick auf die eigentlichen Problemfelder der Zusammenarbeit und der Kooperation. Es gilt eben die bekannte Weisheit: „Nicht der Konflikt an sich, sondern der angemessene und geschickte Umgang damit ist es, was die Gesundheit eines Unternehmens und seiner Mitarbeiter fördert.“ (v. Haug 2016, S. 80).

So gab es im Kurs auch in den Teams durchaus Studierende, die sich gezielt am Konfliktmanagement während der Teamarbeit versuchten, sogar mit Methoden: „During the meeting, I gave her a so called ‘feed forward’. Because I thought it doesn’t make sense if I tell her mistakes of the past like it is the case with feedback. So, feed forward is a perfect method to encourage a change of future behavior in a positive way – from this possible change of behavior every team member will profit.“ (Studentin R.)

Sprenger geht dabei zusätzlich davon aus, dass es sich im Digitalen bei der erhofften Konfliktverarmung durch mehr Klarheit um ein inverses Verhältnis handelt: Das Digitale produziert keinesfalls mehr Klarheit, sondern ganz im Gegenteil größere Unschärfen, weil die Beziehungsebene weniger ausgeprägt ist. Zusätzlich ist es mithilfe von digitalen Technologien auch wesentlich schwieriger, die Konflikte dann wieder gelungen einzufangen und zu bearbeiten: „Büros verlieren ihre Bedeutung beziehungsweise konvertieren zu Entertainment-Zentren, wie es das Silicon Valley vormacht. Das definiert das Unternehmen als Kooperationsarena völlig neu. Aber wir werden unser biologisches Gepäck nicht ignorieren können – und das ist auf Orte angewiesen. Für eine wirklich produktive Zusammenarbeit ist die physische Begegnung unersetzlich.“ (Sprenger 2020, S. 289)

5 Zwischenfazit zur Digitalisierung der akademischen Lehre

Die aktuelle digitale Transformation der akademischen Lehre betrifft alle Bereiche der Betriebswirtschaftslehre - nicht nur an der Fachhochschule Vorarlberg. Die für Koordination und Kooperation postulierten Arbeitsthesen lassen sich darüber hinaus auch auf andere Einsatzbereiche digitalen Lehr-Settings an Hochschulen und Universitäten übertragen. Es ergeben sich Möglichkeiten der Adaptierung der betriebswirtschaftlichen Ausbildung in breitem Umfang, insbesondere für nebenberuflich Studierende aus der regionalen Wirtschaft. Das Vertrauen zueinander stellt sich als kaum digitalisierbar heraus. Daher sollten akademische Hochschulen der Versuchung aktiv widerstehen, möglichst viele Lehrangebote in rein digitalen Settings anzubieten. Das schadet nicht nur den Augen der Studierenden, sondern auch dem Erlernen und dem Erkennen und Erleben von vertrauensbildenden Maßnahmen in der gemeinsamen Bearbeitung von Problemstellungen. Digital eingebettete Settings ermöglichen neue Zugänge

■ Lehre

zu etabliertem Wissen und neuartige Möglichkeiten, des kollaborativen Lernens. Dadurch werden den Studierenden Kompetenzen im Umgang mit Kollaborationstools vermittelt, die ihnen als Absolventinnen und Absolventen einen Vorsprung am Arbeitsmarkt verschaffen. Kompetenzen, welche es für erfolgreiche Kooperationsstrategien in der Arbeitswelt anzueignen gilt, entstehen aber basierend auf unseren Erfahrungen ganz klar erst im physischen Austausch, im Präsenz-Setting mit direkter Interaktion.

Hierzu ist die Einordnung von praktischen Aufgaben in einer konzeptionellen digitalen Einbettung sowie das methodengestützte Begleiten bei der Erfüllung gestellter Aufgaben gut geeignet. Dabei ist die Relevanz der Lehrinhalte anhand ihrer Übertragbarkeit auf die nahe berufliche Praxis einschätzbar. Gerade im berufsbegleitenden akademischen Lehrkontext ist dieser Anspruch der Studierenden besonders ausgeprägt.

Literatur

- Anderson, Lorin W./Krathwohl, David, R./Airasian, Peter W. u. a. (Hrsg.) (2001): A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, London: Longman Publishing Group.
- Antoni, C. H./Syrek, Chr. (2017): Digitalisierung der Arbeit: Konsequenzen für Führung und Zusammenarbeit; in: Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO), Vol. 48, Nov. 2017, S. 247–258;
- Bloom, Benjamin/Engelhart, M./Furst, E. u. a., (Hrsg.) (1956): Taxonomy of Educational Objectives. The classification of Educational Goals, Handbbok I: Cognitive Domain. 1st ed.; NewYork: Longmans Green.
- Bell, B. S./Kozlowski, St. W. (2002): A Typology of Virtual Teams, in: Group & Organization Management, Vol. 27, March 2002, S. 14–49
- Derrida, J. (1988): Die différance; in: Jacques Derrida: Randgänge der Philosophie. Hrsg. von Peter Engelmann, Wien: Passagen
- Gibson, C. B./Cohen, S. G. (Eds.): Virtual Teams That Work – Creating Conditions For Virtual Team Effectiveness, San Francisco: Jossey-Bass
- v. Haug, Chr. (2016): Erfolgreich im Team: Praxisnahe Anregungen für effizientes Teamcoaching und Projektarbeit, 5. Aufl., München: Beck
- Hinds, P. J./Weisband, S. P. (2003): Knowledge Sharing And Shared Understanding In Virtual Teams; in: Gibson, C. B./Cohen, S. G. (Eds.): Virtual Teams That Work – Creating Conditions For Virtual Team Effectiveness, San Francisco: Jossey-Bass, S. 21-37)
- 20-Minute Manager (2016): Leading Virtual Teams – hold people accountable, build trust, encourage collaboration. Boston: Harvard Business Press.
- Moust, J./Bouhuijs, P./Schmidt, H. (2019): Introduction to Problem-Based Learning, London: Routledge
- Riedl, Alfred/Schelten, Andrea (2013): Grundbegriffe der Pädagogik und Didaktik beruflicher Bildung, Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Rüegg-Stürm, J./Grand, S. (2015): Das St. Galler Management-Modell, 2. Aufl., Bern: Haupt
- Sprenger, R. (2018): Radikal digital. Weil der Mensch den Unterschied macht, München: DVA
- Ders. (2020): Magie des Konflikts. Warum ihn jeder braucht und wie er uns weiterbringt, München: DVA
- Stabenow, D./Stabenow, A. (2010): Führen auf Distanz – virtuelle Zusammenarbeit in der Praxis, Berlin: Cornelsen
- Walzik, Sebastian (2012): Kompetenzorientiert prüfen: Leistungsbewertung an der Hochschule in Theorie und Praxis. Kompetent lehren (Band IV), Opladen & Toronto:
- Barbara Budrich/UTB. Weinkauff, K./ Woywode, M. (2004): Erfolgsfaktoren von virtuellen Teams - Ergebnisse einer aktuellen Studie; in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Vol. 56, Juni 2004, S. 393 - 412
- Weinert, Franz E.: Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Ders. (Hrsg)(2001): Leistungsmessungen in Schulen, Weinheim und Basel: BELTZ.
- Wilbers, Karl (2012): Wirtschaftsunterricht gestalten. Eine traditionelle und handlungsorientierte Didaktik für kaufmännische Bildungsgänge, Berlin: epubli.
- Zirkler, M./Scheidegger, N./Bargetzi, A. (2020): Führung auf Distanz – Eine Untersuchung zur Distanzführung während des coronabedingten Lockdowns 2020, Winterthur: ZHAW.

■ Lehre

Internet:

<https://www.handelsblatt.com/karriere/debatte-um-homeoffice-pflicht-managementexperte-reinhard-sprenger-lassen-sie-sich-nicht-vom-working-remotely-virus-anstecken/26791992.html?ticket=ST-12000859-ldviptAVw-gaadSfS1eUG-ap1>, download am 18.04.2021

https://www.che.de/download/studium-lehre-corona/?ind=1615995342261&filename=Studium_und_Lehre_waehrend_der_Corona_Pandemie.pdf&wpdmdl=16864&refresh=607f3d7596dd51618951541, download am 18.04.2021

Erfahrungsbericht Online-Unterricht im Whalpflichtmodul «Kunst der Finanzanlage»

Umgesetztes Lehrprojekt

Dr. Stefan Kull

University of Applied Science Lucerne, Institut für Finanzdienstleistungen Zug (IFZ), Zug, E-Mail: stefan.kull@hslu.ch

Dr. Christoph Kley

ZHAW Zürich University of Applied Science, School of Management and Law, Winterthur, E-Mail: christoph.kley@zhaw.ch

Christian Bitterli

University of Applied Science Lucerne, Institut für Finanzdienstleistungen Zug (IFZ), Zug, E-Mail: christian.bitterli@hslu.ch

Abstract

Dieser Artikel widmet sich der Frage, wie im März 2020 im Rahmen der Corona-Pandemie die Umstellung vom Präsenzunterricht auf den Online-Unterricht konkret erfolgte.

Dabei zeigt der Beitrag erstens auf, welche Herausforderungen sich bezüglich Hardware und Software stellten.

Zweitens wird aufgezeigt, welche Probleme sich aus Sicht der Hochschuldidaktik bei der Umstellung auf den Online-Unterricht ergaben. Dazu wird ein erprobtes Unterrichtsmodell dargestellt begründet, und um die Anforderungen für den Online-Unterricht erweitert.

Drittens beschreiben die Autoren die Umsetzung einer Lernsequenz (24. März 2020). Dabei wird begründet aufgezeigt, welche Prozesse bei der Bearbeitung einer Problemstellung unternommen wurden, um ein konkretes Produkt (Tafelbild) zu erreichen. Die Analyse erstreckt sich darüber hinaus auf die Einbettung der Lernsequenz in das gesamte Modul.

Viertens wurden persönliche Feedbackgespräche mit rund der Hälfte der Studierenden durchgeführt, um eine vollständige Reflexion über die Umstellung auf den Online-Unterricht zu gewährleisten.

1 Einleitung und Zielsetzung

Mit Covid-19 wurde in der Schweiz der Lehrbetrieb an Hochschulen und Universitäten vom 16. März 2020 bis und mit Frühlingsemester 2021 mehrheitlich auf Online-Unterricht umgestellt. Dieser Beitrag verfolgt in diesem Zusammenhang vier Ziele:

- Erstens soll im Rahmen eines Erfahrungsberichtes aufgezeigt werden, welche technischen Herausforderungen sich stellten, und wie diese bewältigt werden konnten.
- Zweitens sollen aus Sicht der Hochschuldidaktik die relevanten Probleme des Online-Unterrichts erörtert und zielführende Lösungsansätze skizziert werden.
- Drittens soll im Zeitfenster vom März 2020 am Beispiel einer authentischen Problemstellung aus fachwissenschaftlicher Sicht deren konkrete Umsetzung im Online-Format aufgezeigt und reflektiert werden. Dabei soll der Fokus primär auf der Anwendungsorientierung im hochschuldidaktischen Kontext erfolgen und nicht auf eine fachwissenschaftliche Detailerörterung.
- Schliesslich soll viertens die Dozentenperspektive ergänzt werden durch Interviews mit den Studierenden. Hierzu wurden mit ungefähr der Hälfte der Studierenden persönliche Feedbackgespräche durchgeführt. Um eine langfristige Perspektive zu gewährleisten, fanden die Feedbackgespräche mit einem zeitlichen Abstand von mehr als einem Jahr statt.

2 Herausforderungen der Technik im Online-Unterricht

Als sich gegen Mitte März 2020 das „Grounding“ des Präsenzunterrichts abzeichnete, konnten Diskussionen zu zwei Themenfeldern beobachtet werden: Zum einen zur Frage, welche Software für den Online-Unterricht geeignet wären. Dabei fielen die Namen von sechs Anbietern, namentlich Cisco Webex, Adobe Connect, Microsoft Teams, Canvas, Skype for Business und ZOOM. Zum anderen wurde intensiv darüber debattiert, ob der Unterricht „synchron“ oder „asynchron“ zu erfolgen hätte. Nach einer Evaluation der einzelnen Softwareanbieter fiel die Entscheidung relativ rasch auf ZOOM, bezüglich der Umsetzung schienen sich die Befürworter von „synchronem“ und „asynchronem“ Lernen zunächst die Waage zu halten. Doch neben Software und ersten Fragen zur Methodik spielte auch die Hardware eine zentrale Rolle.

Im Online-Unterricht wird ein freundliches und ruhiges Büro mit optimaler Beleuchtung benötigt. Im Bereich Hardware erwies sich ein Setting bestehend aus den folgenden Geräten als effektiv:

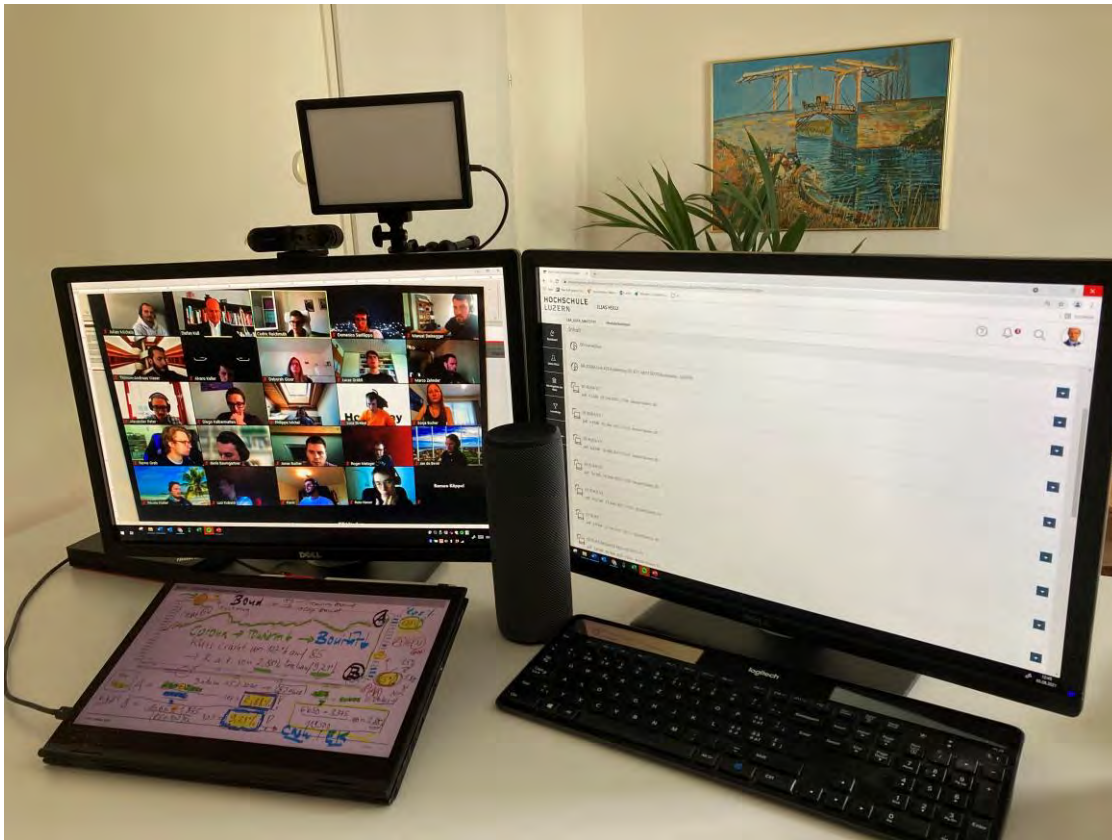


Abbildung 1: Hardware-Ausstattung

- Zur Förderung der Gesundheit zwischen Sitzen und Stehen empfiehlt sich ein höhen- und schrägverstellbarer Bürotisch. Im Idealfall lässt sich dabei die optimale Tischhöhe in verschiedenen Varianten speichern.
- Die Entwicklung des Lernstoffes erfolgt am effektivsten und effizientesten, wenn der Dozent die Gedanken der Studierenden festhält, die Entwicklung des Strukturwissens aktiv gestaltet und beim Lösen von Aufgaben auch die einzelnen Schritte visualisiert. Deshalb sollte ein Notebook mit einer Stifffunktion in verschiedenen Farben und Strichdicken vorhanden sein, so dass geschrieben und markiert werden kann.
- Um die Interaktion mit den Studierenden zu gewährleisten, sollten auf dem Tisch neben einem beschreibbaren Notebook mindestens zwei fest installierte Bildschirme mit montierten Webcams vorhanden sein. Auf dem einen, fest installierten Bildschirm kann das virtuelle Klassenzimmer eingerichtet werden, was bedingt, dass die Studierenden ihre Webcams eingeschaltet haben. Damit ist sichergestellt, dass der Dozent einerseits die Befindlichkeit der Studierenden und deren Reaktionen (Zustimmung, Nicken, u.a.) wahrnimmt, und sich andererseits auch die Studierenden gegenseitig sehen können. Erfahrungsgemäss nehmen die Studierenden so auch aktiver teil. Der andere, fest installierte Bildschirm kann optimal als «Bereitstellisch» verwendet werden: So kann der Dozent – ohne Hektik – beispielsweise zu Beginn der Veranstaltung zeigen, wo sich die relevanten Unterlagen auf dem Lernportal «ILIAS» befinden, oder er kann beim Besprechen von Übungen und Aufgaben jederzeit zu zentralen Theoriefolien wechseln. Da die Studierenden das konkludente Verhalten des Dozenten (Wo steht er? Wohin zeigen seine Arme? usw.) nicht wie im Präsenzunterricht unmittelbar sehen können, sollte der Wechsel vom Notebook auf den Bildschirm – also beim vorher erwähnten Wechsel von der «Präsentation» zum «Lernportal ILIAS» – unbedingt verbal angekündigt und begleitet werden: Die kommunikative Führung erhöht die Aufmerksamkeit, beseitigt Hektik und vermindert das Gefühl der Studierenden, den Aktivitäten des Dozenten ausgeliefert zu sein.

- Um die verbale und optische Interaktion optimal auszugestalten, empfiehlt sich eine Kombination von drei Geräten, nämlich einer Webcam mit integriertem Mikrofon, einem mobilen Lautsprecher sowie einer speziellen Beleuchtung für Videokonferenzen. Mit diesem Setting braucht der Dozent kein Headset zu tragen und sein Gesicht wird farblich optimal dargestellt. Gute Erfahrungen konnte mit einer Kombination von Geräten bestehend aus einem Lautsprecher, einer HD-fähigen Webcam sowie einem LED-Panel gemacht werden. Zentral ist schliesslich ein funktionsfähiger Internetzugang.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die beschriebene Hardwarekonfiguration ihre Wirkung jedoch nur dann voll entfalten kann, wenn auch eine entsprechende und geeignete Software eingesetzt wird. Die Software wurde folgendermassen evaluiert.

- Wie bereits einleitend erörtert, wurden insgesamt sechs Software-Programme zur näheren Prüfung empfohlen. Innerhalb von kürzester Zeit mussten deshalb auf Stufe Dozent die sechs verschiedenen Programme nach den relevanten Kriterien geprüft werden, wobei insbesondere die Belastbarkeit bezüglich Handling des Datenvolumens (ca. 50 Studierende) eine zentrale Rolle spielte. Daneben waren weitere Kriterien relevant, wie die Einfachheit in der Bedienung für Dozent und Studierende, das Enabling von methodisch-didaktischer Vielfalt, der Wechsel von Screens, die Aufnahmemöglichkeiten, die Zuverlässigkeit, das Screen-Sharing mit Studierenden, Chatfunktionen, integrierte Umfragetools sowie die Verfügbarkeit von dezentralen Übungssitzungen (Breakout Sessions).
- In diesem Evaluationsverfahren setzte sich rasch und eindeutig ZOOM durch: Die Software ist einfach zu bedienen, funktioniert intuitiv, ist klar strukturiert und weist technisch keine Mängel auf. Auf der Startseite können Sitzungen geplant werden, oder es erfolgt der Beitritt zu einem Meeting. In der Regel genügt es, pro Lerngruppe eine wiederkehrende Sitzung für das ganze Semester zu planen.
- Eine Sitzung sollte rund 10 Minuten vor Unterrichtsbeginn mit aktivierter Webcam gestartet werden, so dass die Studierenden den Dozenten sehen können. Mittels Funktion «Bildschirm freigeben» kann bereits als Intro eine gut strukturierte Folie mit den Lernzielen und der Organisation der Lehr-Lernmaterialien aktiviert werden. In der Regel ist ein sofortiger Beitritt ohne Warteraum zu empfehlen und im Hintergrund kann Musik abgespielt werden (mittels Funktion «den Computerton freigeben»), so dass der Dozent die Studierenden persönlich begrüßen kann, was in der Regel dazu führt, dass auch die Studierenden ihre Webcam einschalten. Wenn nun ein Gespräch zwischen dem Dozenten und den eintretenden Studierenden stattfindet, bleiben die Webcams in der Regel eingeschaltet.
- Mittels ZOOM ist es möglich, dass der Dozent den Bildschirm seines Notebooks für die Studierenden sichtbar aktiviert. Damit kann er während der Unterrichtsdurchführung einer Lernsequenz im Lehrgespräch die einzelnen Schritte schriftlich für die Studierenden sichtbar festhalten. Zusätzlich ermöglicht die Funktion «Screen-Sharing», dass die Studierenden ihre Lösungen präsentieren können. Damit wird gewissermassen deren «Heft» für alle auf dem Screen sichtbar. Als weiterer Vorteil können sowohl der Dozent wie auch die Studierenden mittels Kommentierfunktion und deren vielen Unterfunktionen Ergänzungen bei den Lösungsvorschlägen festhalten. Damit sind die Gedanken visualisiert und deren Erörterung erfolgt mit hoher Lernwirksamkeit. Schliesslich lassen sich die Erkenntnisse problemlos mittels Screenshots durch die Studierenden festhalten.
- ZOOM verfügt über die Funktion «Breakout Session». Diese Funktion eignet sich ideal, um das selbständige, selbstregulierte Lernen umzusetzen und den Studierenden die dezentrale Interaktion zu ermöglichen. Positiv zu bewerten ist die Möglichkeit, dass die Einteilung der Gruppen vielfältig erfolgen kann, sei es automatisch durch einen Zufallsgenerator, manuell durch den Dozenten oder selbständig durch die Studierenden.
- Schliesslich eignet sich bei ZOOM die Funktion «Umfragetool» optimal für die Durchführung von formativen Kontrollaufgaben auch mit unterschiedlicher Taxonomie (vgl. Gershon, 2015).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass ZOOM die Voraussetzungen für einen interaktiven und wirksamen Unterricht erfüllt. So können beispielsweise die von «EXPERTsuisse», einem Anbieter für Post-Graduate-Weiterbildungen, geforderten didaktischen Kriterien (EXPERTsuisse, 2021, S. 1ff) für einen interaktiven Online-Unterricht erfüllt werden, insbesondere die Aktivierung von Studierenden, das Teilen von Unterrichtsmaterialien, das gemeinsame Entwickeln von Strukturwissen, die Durchführung von Umfragen, die Führung auf dem Bildschirm mittels Laserpointer oder handschriftlicher Notizen sowie eine methodische Vielfalt zwischen direktem und indirektem Vorgehen.

3 Herausforderung für Hochschuldidaktik und Methodik

Da die komplette Umstellung auf Online-Unterricht für die meisten Dozierenden eher unterwartet und kurzfristig erfolgte, war es empfehlenswert, die hochschuldidaktischen Überlegungen zu reflektieren und bezüglich Umstellung auf den Online-Unterricht anzupassen. Deshalb sollen im nächsten Abschnitt die Grundsätze einer modernen und erfolgreichen Hochschuldidaktik im digitalen Umfeld erörtert werden.

3.1 Ausganglage - Etabliertes Unterrichtsmodell

Es hat sich als wirksam erweisen, dass die Basis für die Konstruktion von neuem Strukturwissen immer ein komplexes Lehr-Lern-Arrangement mit einer authentischen, anspruchsvollen Problemstellung bildet, damit im Unterricht eine hohe Handlungsorientierung gewährleistet ist. Kull, Döhnert & Brunner (2017, S. 482) haben am Beispiel der Geldflussrechnung für die konkrete Umsetzung die methodisch didaktischen Überlegungen in einem Modell zusammengefasst. Dieses Modell besteht aus vier Bereichen, namentlich erstens der didaktischen Struktur, zweitens dem Leistungsbegriff, drittens der Methodik sowie viertens dem Dozentenverhalten. Im Folgenden soll das Modell mit seinen vier Bereichen kurz erörtert werden, bevor anschliessend die Besonderheiten für den Online-Unterricht geklärt werden können.

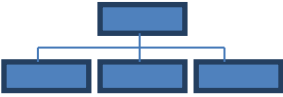
1. Didaktische Struktur	2. Leistungsbegriff	3. Methodik	4. Dozentenverhalten
Welches Lernziel wird verfolgt?	Welche Leistungen sollen erzielt werden?	Welche Methode ist zur Erreichung des Lernziels zweckdienlich?	Welche Aspekte des Dozentenverhaltens sind besonders relevant in dieser Unterrichtssequenz?
	1. Kognitive Leistung - Denkstrategien - Denkfertigkeiten 2. Soziale Leistung 3. Affektive Leistung 4. Volutive Leistung	Direkt <-> indirekt Deduktiv <-> induktiv Lehrgespräch <-> Gruppenarbeit	z.B. verbales Verhalten non-verbales Verhalten
Die Studierenden verstehen die Ursachen für die Veränderung von Renditen am Bondmarkt, nämlich die Rolle von <ul style="list-style-type: none"> • Bonität • Währung • Inflationserwartung 	Der Dozent hat den Studierenden nicht nur Fachwissen beizubringen, sondern bei der Konstruktion von neuem Wissen sollen immer auch konkrete Leistungen geschult werden, beispielsweise im kognitiven Bereich die Förderung von Denkfertigkeiten und Denkstrategien.	Der Dozent hat sich Gedanken zur Methode, zum Weg, zum Ziel zu machen	Der Dozent achtet in dieser Sequenz beispielsweise auf eine klare und verständliche Sprache; zudem legt er Wert auf ruhiges Verhalten oder die Vermeidung von Selbstverstärkungen.

Abbildung 2: Unterrichtsmodell – eigene Darstellung (in Anlehnung an Kull, Döhnert, Brunner, 2017)

- Erstens hat der Dozent mit der Formulierung des Lernziels zunächst die didaktische Struktur festzulegen und diese in einer «Landscape of Knowledge» (Geistige Landkarte) zu visualisieren. Dabei darf nicht nur die Vermittlung von Faktenwissen verfolgt werden, sondern es geht um die aktive Erarbeitung von relevantem Strukturwissen, sei deklaratives, prozedurales oder konditionales Wissen – was Amerikaner wie Snook, Nohria und Khurana (2012, S. 3ff., S. 133ff.) – auch als «Knowing» oder «Doing» umschreiben. Das Lernziel sollte einen Bezug zur Realität aufweisen und darf nicht weltfremd dargestellt werden. Deshalb ist es im Idealfall in eine konkrete, anspruchsvolle und authentische Problemstellung einzubetten (Dubs, 2009, S. 39, S. 237, S. 239; Dubs 1996, S. 159ff.). Diese wiederum bildet den Ausgangspunkt zu einer Handlungsorientierung im Unterricht (Pfäffli, 2005, S. 186ff.).
- In der Regel beschränkt sich die Unterrichtsvorbereitung in der Praxis zu sehr auf die Formulierung von Lernzielen und die Vermittlung von Wissen, ohne die Wissenserarbeitung oder die Wissensanwendung mit einem konkreten Leistungsziel zu verbinden (Dubs, 2009, S. 257ff). Gerade in der Hochschuldidaktik ist grosser Wert darauf zu legen, bei der Wissenserarbeitung auch konkrete kognitive Leistungen einzufordern und einzuüben – beispielsweise mit der Schulung von Denkfertigkeiten (wie interpretieren, generalisieren, vergleichendes oder kritisches Denken, analysieren, beurteilen u.a.) und Denkstrategien (Probleme lösen, Entscheidungen treffen, u.a.) zu verknüpfen (Dubs, 2009, S. 266ff). Die später untersuchte Lernsequenz lautet deshalb: *Analysieren* Sie die Auswirkungen von Covid-19 auf den Kursverlauf einer Unternehmensanleihe, berechnen Sie die Veränderung der Rendite auf Verfall und *beurteilen* Sie die Folgen für Kapitalgeber und Kapitalnehmer. Damit wird – im angelsächsischen Wording formuliert – «Knowing & Doing» gemäss Snook, Nohria und Khurana (2012, S. 3ff., S. 243ff.) um das «Being» erweitert.
- Im nächsten Schritt klärt der Dozent die Methodik – den Weg zum Ziel: Inwiefern soll das komplexe Lehr-Lern-Arrangement induktiv (vom Einzelfall zur Theorie) oder deduktiv (von der Theorie zum Einzelfall) umgesetzt werden (Dubs, 2009, S. 157ff., S. 191ff.). Weiter ist zu klären, ob in der Umsetzung eher direkt unter Einbezug der Lerngruppe vorgegangen wird (beispielsweise mittels Lehrgespräch, Instruktion oder Vortrag), oder ob es zielführender ist, das Lernziel mittels indirektem Vorgehen im selbst regulierten Lernen zu erreichen (beispielsweise durch Gruppenarbeit, Partnerarbeit oder Einzelarbeit). Die Praxis zeigt, dass ein lebhafter und vielseitiger Unterricht nicht ideologisch auf eine Methode fokussiert, sondern dass methodisch situativ und vielseitig vorgegangen wird. Deshalb ist von einem ideologischen Grabenkrieg, wonach nur indirektes Vorgehen studienzentriert sein soll, Abstand zu nehmen. Ebenso ist die Idee, wonach in der hochschuldidaktischen Ausbildung der Schwerpunkt auf das Erlernen von Methoden gelegt werden sollte, abzulehnen, weil die beiden ersten Ebenen des Unterrichtsmodells (didaktische Struktur sowie Leistungsbezug) nur dann erfolgreich umgesetzt werden können, wenn neben der Methodik bewusst die Verbindung des Leistungsziels mit dem Strukturwissen erfolgt.
- In der konkreten Umsetzung einer Lerneinheit hat sich der Dozierende Gedanken zu seinem Dozentenverhalten zu machen – konkret zum verbalen und nonverbalen Verhalten (Dubs, 2009, S. 85ff., S. 107ff.). Dabei soll der Dozierende die Studierenden sein Engagement für die Sache und die Menschen spüren lassen – im US-Sprachgebrauch auch als «Caring» bezeichnet. Neben der Sprache (Erklärungen, Zusammenfassungen, Sprechverhalten) liegt dabei nach Dubs (1994, S. 75ff.) der Fokus auch auf Gesten, Körperhaltung, Gesichtsausdruck, Augenkontakt, Bewegungen und Auftreten. Letzteres verändert sich naturgemäss durch die Rahmenbedingungen des Online-Unterrichts.

3.2 Anpassungen für Online-Unterricht

Zunächst sollte sich der Dozent gemäss Dubs (2009, S. 67ff) Gedanken machen über die Lage der Studierenden. Dabei sind für den Online-Unterricht die folgenden Erkenntnisse zu ziehen:

■ Lehre

- Es empfiehlt sich, zu Beginn der Lehrveranstaltung die Bearbeitungsform bezüglich Hardware zu klären. Ideal ist es, wenn die Studierenden ebenfalls über ein Setting mit Bildschirm und Notebook verfügen. So können sie auf dem Bildschirm die Entwicklungen beobachten und auf dem Notebook die Entwicklungen des Unterrichts festhalten. Dies setzt allerdings voraus, dass der Dozent konsequent Zeitfenster für das Festhalten von Notizen ermöglicht und diese auch kommuniziert. Zudem ist es für die Studierenden einfacher und ruhiger, wenn der Dozent beim Verfassen von Notizen erklärt, wo er diese auf dem Bildschirm anbringt, damit die Orientierung im «Gelände» ohne Zeitdruck möglich ist.
- Falls die oben erwähnten technischen Voraussetzungen von Bildschirm und Notebook nicht vorhanden sind, kann als Alternative die Kombination von Notebook und Printversion des Handouts verwendet werden. In diesem Fall ergänzen die Studierenden die Unterlagen manuell. Selbstredend sollten deshalb die Unterrichtsunterlagen rechtzeitig auf dem Lernportal zur Verfügung gestellt werden.
- Leider ist auch zu beobachten, dass Studierende nur über ungenügende technische oder räumliche Voraussetzung für die Teilnahme am Unterricht verfügten, so dass sie dem Unterricht mit ihrem Notebook beispielsweise in der Wohngemeinschafts-Küche folgen müssen.

Auch im ZOOM-Setting sind in einer ersten Phase die Spielregeln zu klären. Dabei erwies sich folgendes Vorgehen als erfolgsversprechend:

- Wie bereits erwähnt, sollte der Kontaktvorlauf (Dubs, 2019, S. 86) aktiv gestaltet werden. Es empfiehlt sich, die ZOOM-Sitzung rund 10 Minuten vor Unterrichtsbeginn zu starten, die Webcam einzuschalten, für das Ohr dem Tagesverlauf entsprechende Hintergrundmusik erklingen zu lassen, für das Auge eine stringente Startfolie (Ziele, Unterlagen, Hausaufgaben) sichtbar zu machen und schliesslich die eintretenden Studierenden persönlich mit dem Namen zu begrüssen mit dem Hinweis, bitte auch die Webcam einzuschalten und diese auch weiterhin eingeschaltet zu lassen. Damit ermöglicht der Kontaktvorlauf eine friktionslose Überleitung in die Kontaktaufnahme.
- Die Kontaktaufnahme hat zwingend pünktlich zu erfolgen und die Spielregeln sind zu klären (Dubs, 2019, S. 87). Als Beispiel dazu ist die Abbildung 3 aufgeführt. Für den Online-Unterricht hat es sich als effektiv erwiesen, dass die direkte Durchführung des Unterrichts (Lehrgespräch, Diskussionen, u.a.) wenn immer möglich synchron verlaufen soll, damit die Interaktion zwischen Dozenten und Studierenden sowie auch unter den Studierenden möglich ist. Dies setzt voraus, dass die Webcams eingeschaltet sind. Auf das einseitige, asynchrone Übermitteln von Faktenwissen oder das Ablesen von Folientexten sollte verzichtet werden, denn damit wird nur träges Wissen angehäuft. Das Mikrophon der Studierenden ist in der Regel auf stumm geschaltet, wobei sie jedoch jederzeit die Möglichkeit haben, sich selbst im Unterricht einzubringen, sei es durch Fragen oder eigene Beiträge. Deshalb ist die Zuteilung des Wortes auf Antrag durch die Funktion «Handheben» oder mittels «Chat» nicht effizient und nicht notwendig. Ein möglicherweise heikler, aber wichtiger Aspekt ist die Frage, ob der Unterricht aufgezeichnet werden soll: An der Universität St. Gallen (HSG) wurden die Veranstaltungen im Frühlingsemester 2020 automatisch aufgezeichnet und den Studierenden zur Verfügung gestellt, an der Hochschule Luzern – Informatik ebenfalls.

KUFA – Digital Distance Learning

1. Zoom: Optimale für Austausch von Ideen und Gedanken! Aktives Mitmachen erwünscht.
2. Aufzeichnung
3. Stumm – Aktiv
4. Handheben
5. Zeichnen nur wenn aufgefordert - mit Name sichtbar
6. Aufrufen möglich!
7. Ende Übung - Mitschrift als PDF
8. OLD: Ordnung-Leistung-Disziplin
9. 12.50 – 13.50 sowie 14.10 bis 15.10
10. Feedback erwünscht! Danke.
11. Emergency Call: 079/820 46 70

© Dr. Stefan Kull

Abbildung 3: Klärung der Spielregeln

- Auch im ZOOM-Unterricht sind der Zielsetzung und der Motivation höchste Aufmerksamkeit zu widmen. Gerade die dramatischen Umwälzungen im Frühling 2020 boten für die Studienfächer wie Makroökonomie oder Finance & Banking eine Fülle von spannenden Kontexten zur handlungsorientierten Herleitung von neuem Strukturwissen und Handlungskompetenzen.
- Die Entwicklung des Lerninhalts kann problemlos im «synchronen Setting» unter Einbezug der Studierenden im Lehrgespräch erfolgen. Ebenso ist es im eher konstruktivistischen Setting möglich, dass die Studierenden die Lerninhalte in Breakout Sessions oder als Hausaufgaben erarbeiten, und in der Präsenzveranstaltung ihre Erkenntnisse präsentieren. In ZOOM ist es wichtig, dass der Dozierende erklärt, was er wo auf dem Bildschirm macht, und dass er den Studierenden genügend Zeit für das Mitschreiben gibt. Anders als im Kontaktunterricht sind Folien konsequent zu verdichten (im Sinne einer didaktischen Reduktion).
- Formative Lernkontrollen können im ZOOM Teaching optimal mittels Breakout Sessions oder Umfragen durchgeführt werden. Entscheidend ist, dass die Regeln klar kommuniziert werden und die Aufgaben anschliessend auch besprochen werden, wobei der Metakognition grosse Bedeutung beizumessen ist (Dubs, 2009, S. 328ff.). Während der Auftragsbearbeitung kann der Dozent die Studierenden mittels Scaffolding (Dubs, 1995, S. 265ff.) bei der Konstruktion von neuem Wissen oder dem Lösen von Aufgaben unterstützen, indem er den einzelnen Sessions beitrifft.
- Zwischenzusammenfassungen sollten in Form von «Take Home Messages» (THM) und gegebenenfalls unter Verweis auf «Slow Motion» (SM) erfolgen. Am Schluss der Veranstaltung sollte den Studierenden die Mitschrift auf ILIAS zur Verfügung gestellt werden. Auch Zusammenfassungen durch Studierende haben sich als sehr lernwirksam erwiesen.
- Als lern- und motivationswirksam haben sich auch fixe Sprechstunden erwiesen. Diese können ausserhalb der offiziellen Unterrichtszeitfenster angesiedelt werden und bilateral oder in Gruppen erfolgen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass auch im Online-Unterricht gemäss dem gemässigt konstruktivistischen Lehr-Lernparadigma ein handlungs- und problemorientierter Unterricht stattfinden kann. Ein Abdriften in den reinen Behaviorismus mit dem Vorlesen von Folien mit abgeschalteten Webcams ist nicht zu empfehlen, weil damit träges Wissen vermittelt wird. Ebenso ist auch im Online-Unterricht vom radikalen Konstruktivismus mit unbetreuten Gruppenarbeiten und fachwissenschaftlicher Beliebigerkeit Abstand zu nehmen. In jedem Fall sind auch im Online-Unterricht das Engagement und die Kompetenz des Dozenten ein zentraler Erfolgsfaktor.

4 Beispiel einer Lernsequenz im Online-Unterricht

In den folgenden Kapiteln wird eine am 24. März 2020 im Online-Unterricht umgesetzte Lernsequenz des Wahlpflichtmoduls „Kunst der Finanzanlagen“ (KUFA) aus der Perspektive der Hochschuldidaktik beschrieben und gewürdigt. Das Modul KUFA steht Studierenden des Departements Informatik der Hochschule Luzern offen. Es werden keine betriebs- oder finanzwirtschaftlichen Kenntnisse vorausgesetzt. Die Grösse der Lerngruppe variiert zwischen 30 und 50 Studierenden.

4.1 Modulbeschrieb und Einbettung im Semesterablauf

Für das Modul „Kunst der Finanzanlagen“ lautet der Modulbeschrieb wie folgt:

„Das Modul Kunst der Finanzanlagen verfolgt das Ziel, die zentralen Gesetzmässigkeiten von Finanzmärkten wie Hausse (Börsenaufschwung) und Baisse (Börsenabschwung/Crash) zu verstehen. Dazu lernen wir die Börsenphilosophie von Börsenaltmeister André Kostolany (1906-1999) kennen. Weil der wichtigste Markt Amerika ist, werden wir in einer ersten Phase die Entwicklung der US-Finanzmärkte von 1980 bis 2020 als Ganzes wie auch aus der Perspektive einzelner Unternehmen (bsp. Amazon, Facebook, Netflix, u.a.) analysieren. Zentral für die Börsen ist die Veränderung des Geldstromes: Deshalb analysieren wir die Transmissionsmechanismen der Geldpolitik. Obschon kluges Verhalten an den Finanzmärkten rational einfach zu erklären ist, unterliegen wir zu oft den Tücken des menschlichen Kleinhirns – deshalb lernen wir die Rolle des menschlichen Verhaltens auf sein Handeln an den Finanzmärkten im Block „Behavioral Finance“ kennen.“ (Hochschule Luzern, MyCampus, 2020).

Die Umsetzung des Modulbeschriebs erfolgt jeweils mit authentischen Kontexten. Im Frühlingsemester 2020 wurden vier Kernbereiche à jeweils 3 Lektionen wie folgt geplant:

- In einem ersten Schritt erfolgt die Übersicht über den Inhalt des Moduls auf Grund der Analyse eines Beitrages der Neuen Zürcher Zeitung mit dem Titel „Ein ausgeprägter Zustand der kognitiven Dissonanz“ (NZZ, 17. Februar 2020). Dieser Beitrag befindet sich im Anhang. Er bietet eine anspruchsvolle Grundlage, damit ein vernetzter Überblick über alle Inhalte des Moduls und deren Relevanz erarbeitet werden kann. Zudem werden die Studierende mit den Modellen von Kostolany vertraut gemacht (vgl. Kostolany, 2000, sowie Kostolany, 1986).
- In einem zweiten Schritt werden die zentralen Wesensmerkmale von Aktien und Obligationen erarbeitet und deren Kursbestimmungsfaktoren vertieft. Zudem soll das Verständnis für Zinsen und Renditen sowie deren makroökonomische Einbettung (Geldmarkt & Kapitalmarkt) geschaffen werden.
- Drittens erfolgt mittels Analyse von Diagrammen zum US-Finanzmarkt und zur US-Realwirtschaft von 1980 bis 2020 eine Vertiefung auf Stufe Makroökonomie. Dabei wird die Bedeutung der Konjunktur sowie die Entwicklung des Geldstromes und der Transmissionsmechanismen der Geldpolitik analysiert (vgl. Schmid 1997).
- Viertens erfolgt die Einbettung des Themas im Spannungsfeld von Effizienzmarkthypothese und Behavioral Finance. Hier werden das Kursverlaufsmodell von Rapp (Rapp, 1997, S. 85ff.) vertieft sowie die Tücken des menschlichen Verhaltens (vgl. Kahneman, 2011) an praktischen Beispielen erörtert.

Im Frühlingsemester 2020 konnte der oben erläuterte erste Kernbereich (Übersicht beim Beispiel des NZZ-Beitrages vom 17. Februar 2020) in den ersten drei Unterrichtseinheiten (25. Februar 2020, 3. März 2020 und 10. März

2020) noch regulär im Präsenzunterricht behandelt werden. Wie im Anhang erkennbar, wurde dabei zeitnah „Covid-19“ als Kontext für den Unterricht verwendet. Die vierte Unterrichtseinheit vom 17. März 2020 wurde durch Weisungen der Hochschule Covid-19-bedingt ausgesetzt. Anschliessend wurde die Lehrveranstaltung am 24. März 2020 als Online-Unterricht wieder aufgenommen. Dabei erfolgte der Start des zweiten Kernbereichs (Wesensmerkmale von Aktien und Obligationen, Zinsen und Renditen, Geldmarkt und Kapitalmarkt) mit folgendem Lernziel: *Analysieren* Sie die Auswirkungen von Covid-19 auf den Kursverlauf einer Unternehmensanleihe, berechnen Sie die Veränderung der Rendite auf Verfall und *beurteilen* Sie die Folgen für Kapitalgeber und Kapitalnehmer. Die konkrete Umsetzung wird im nächsten Abschnitt erörtert.

4.2 Unterrichtssequenz vom 24. März 2020: Covid-19 und die Folgen für den Corporate Bond Market am Beispiel Carnival Group

Aus Swissquote wurde per 23. März 2020 – also am Vorabend – der Kursverlauf einer Unternehmensanleihe auf einer Powerpoint Folie als Ausgangslage dargestellt. Wie mit dieser Ausgangslage (Abbildung 4) umgegangen wurde, um die Lösung (Abbildung 5) zu erhalten, wird in den nächsten Abschnitten geschildert.

KUFA – CORONA Stillstand heute!



Abbildung 4: Ausgangslage Diagramm Kursverlauf Corporate Bond von Carnival

Dazu wird für eine Unterrichtssequenz von 45 Minuten folgendes Vorgehen gewählt: Zunächst sind als deklaratives Wissen (Knowing) die Wesensmerkmale von Unternehmensanleihen zu erarbeiten und als prozedurales Wissen (Doing) gilt es anschliessend, Renditen auf Verfall mit der Praktikermethode zu berechnen. Weiter sind die Bestimmungsfaktoren für Renditen von Corporate Bonds (Bonität, Währung, Inflationserwartung) herzuleiten (Doing) und schliesslich die Folgen für Kapitalgeber und Kapitalnehmer zu beurteilen (Being).

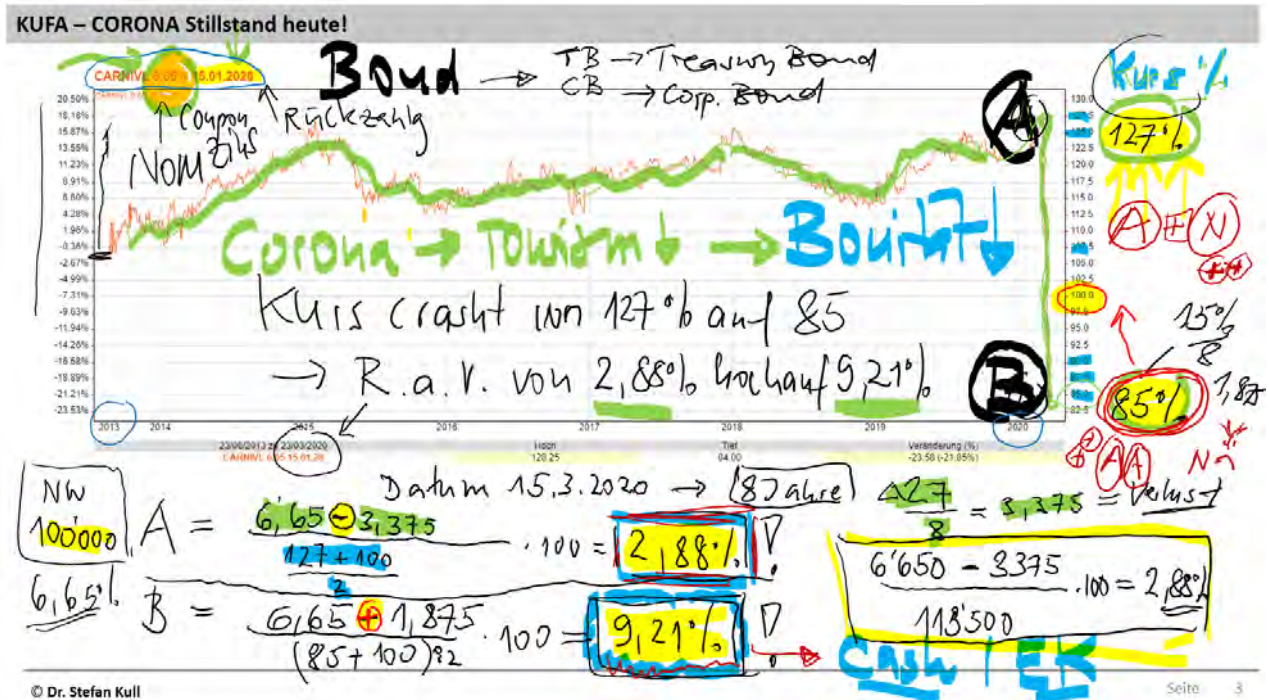


Abbildung 5: Ergebnis Covid-19 und die Folgen für einen Bond von Carnival

In einer ersten Phase geht es darum zu analysieren, was die Abbildung überhaupt zeigt. Nämlich vom 23. August 2013 bis zum 23. März 2020 den Kursverlauf einer Anleihe (in grüner Farbe) mit einem Höchstkurs von 127% in Punkt A (5. März 2020) und einem Tiefstkurs von 85% in Punkt B (23. März 2020), jeweils in Schwarz eingezeichnet.

In nächsten Schritt – im oberen Teil in Schwarz dargestellt – sind die Wesensmerkmale der vorliegenden Unternehmensanleihe zu bestimmen, in diesem Fall: Schuldner (Carnival; CCL), Zinscoupon (6.65%), Restlaufzeit (Fälligkeit 15. Januar 2028) sowie zusätzlich das Rating (Online-Recherche). Zudem lassen sich unter Förderung des vergleichenden Denkens die Unterschiede zwischen Corporate Bonds und Treasury Bonds erarbeiten und festhalten.

Auf die Frage, warum der Kurs der Obligation von 2013 von rund 106% auf 127% im März 2020 gestiegen ist, kann gemäss dem Gesetz eines Marktes geschlossen werden, dass offensichtlich die Nachfrage das Angebot überstieg, was rechts in Rot mit den Zeichen „A + N“ festgehalten wird. Der Kurseinbruch auf 85% lässt sich damit begründen, dass nun offensichtlich das Angebot die Nachfrage bei weitem übersteigt; was bei „A“ mit ++ und bei N mit dem Zeichen ☹️ in Rot visualisiert wurde.

Im unteren Teil der Abbildung auf Basis eines Nennwertes von 100'000 als Gleichung beginnend mit „A =“ dargestellt und methodisch im Lehrgespräch umgesetzt, erfolgt anschliessend die Berechnung der Rendite auf Verfall mit der Praktikermethode für den Punkt A (Kurs von 127%).

- Da die Rendite als Verhältnis von Ertrag pro Jahr zum durchschnittlich investierten Kapital entspricht, werden in der Gleichung in Grün die Erträge (Zinsen sowie statischer Kursgewinn oder Kursverlust pro Jahr) festgehalten und in Blau das durchschnittlich investierte Kapital.
- Der Zins beträgt pro Jahr \$ 6'650 (auf \$ 100'000 gerechnet). Der durchschnittliche, statische Kursverlust beträgt pro Jahr \$ 3'375, falls der Bond zu 100% zurückgenommen wird. Dabei wird in einer ersten Phase die Berechnung der Restlaufzeit vereinfacht, indem der Gesamtkursverlust von \$ 27'000 auf 8 Jahre gerundet(!) verteilt wird. (Genau genommen beträgt die Restlaufzeit 7.85 Jahre; 23. März 2020 bis zum 15. Januar 2028).
- Das durchschnittlich investierte Kapital entspricht dem Durchschnitt von \$ 127'000 und \$ 100'000.

- Daraus resultiert – in Gelb markiert – eine Rendite auf Verfall von 2.88%.
- Während die Berechnung der Rendite auf Verfall für den Punkt A als erste Lösung im Lehrgespräch erfolgt, kann die Berechnung von Punkt B in einer Breakout Session im Selbstregulierten Lernen erfolgen.
- Als Zwischenergebnis lässt sich festhalten– in der Abbildung in Schwarz unterhalb des Kursverlaufs der Obligation dargestellt – dass der Kurs des Bonds von 127% auf 85% „crash“, was zu einem Anstieg der Rendite auf Verfall von 2.88% auf 9.21% führt.

Damit ist das zweite Teilziel erreicht: Die Studierenden sind in der Lage, das prozedurale Wissen (Doing) am Beispiel der Renditen auf Verfall mit der Praktikermethode korrekt anzuwenden. Damit stellt sich nun die Frage nach der Analyse- und der Beurteilungskompetenz (Being): Warum ist erstens der Kurs in kürzester Zeit auf 85% gesunken, und wie sind zweitens die Folgen für Carnival zu beurteilen? Konkret wurde wie folgt vorgegangen:

- Die Bearbeitung dieser Aufträge erfolgt zunächst in einer Breakout Session, damit die Studierenden ihr bestehendes Wissen aktivieren können, Wissenslücken erkennen und wenn möglich digital schliessen und schliesslich Hypothesen für den Lösungsweg formulieren. Zudem erhalten sie die Möglichkeit zur gegenseitigen Interaktion – gerade in der „Covid-19 -Isolation“ ein wichtiges Bedürfnis.
- Anschliessend werden die Erkenntnisse besprochen und stichwortartig in der Mitte der Abbildung 5 in Hellgrün festgehalten: Corona hat einen massiven Einfluss auf die Tourismusindustrie im Allgemeinen und das Geschäftsmodell von Kreuzfahrtunternehmen im Besonderen, so dass die Bonität (in Blau) sinkt, was zu einem Überangebot an Bonds auf dem Sekundärmarkt führt. Das Überschussangebot führt zu einem Kurseinbruch von 127% auf 85%, so dass die Rendite auf Verfall explodiert.
- Andere, theoretisch mögliche Faktoren für die Kursbestimmung von Bonds wie Währung (\$) oder eine Veränderung der Inflationserwartungen sind für diesen Kursverlauf kaum relevant.
- Da die Kreuzfahrtindustrie weltweit lahmgelegt wird, ergeben sich bei den Unternehmen mit grosser Sicherheit Liquiditätsprobleme. Zudem dürften die Unternehmen grosse Verluste erleiden, was das Eigenkapital schmälert (Gewinnreserven oder auch das einbezahlte Aktienkapital) und zu Solvenzproblemen führen kann. (vgl. Boemle, 1993). Deshalb wird – unten in Blau – festgehalten, dass Unternehmen derartige Krisen nur dann überleben, wenn sie über genügend „Cash“ und „Eigenkapital“ verfügen.
- Zur Frage, wie die Folgen zu beurteilen sind, lässt sich folgendes festhalten: Gerade in einer Zeit des Shutdowns mit Liquiditätsgpässen steigen die Refinanzierungskosten massiv an. So hätte das Unternehmen Carnival vor der Covid-19-Krise neue Bonds mit einer Rendite auf Verfall von weniger als 3% bei einer Restlaufzeit von rund 8 Jahren emittieren können. Die Covid-19-Krise verteuerte nun eine allfällige – oder notwendige(?) – Kapitalaufnahme mit Kapitalkosten von mehr als 9% massiv, was die Gewinne und die Liquidität für die kommenden Jahre negativ belasten wird.
- Zudem wird der Anstieg der Refinanzierungskosten am Bondmarkt für andere Kapitalgeber – beispielsweise Banken – ein Indiz dafür sein, für neue Kredite ebenfalls massiv höhere Zinsen zu verlangen. Damit dürften auch die durchschnittlichen Kapitalkosten (WACC) steigen, was den Unternehmenswert (Marktkapitalisierung) schmälert. Zugleich darf vermutet werden, dass eine Risikoerhöhung stattgefunden hat, sowohl im absoluten wie auch im relativen Sinne (Beta zum Markt). Dies erhöht gemäss Capital Asset Pricing Modell (CAPM) die rechnerischen Eigenkapitalkosten (Berk/DeMarzo, 2020, S. 422ff.). In Verbindung mit der bereits antizipierten Verminderung des Free Cash Flows setzt dies den Aktienkurs zusätzlich unter Druck.
- Schliesslich lässt sich der Bezug zur finanziellen Führung mit dem magischen Dreieck herleiten und das kritische Denken schulen (Dubs, 2009, S. 266ff.): Wäre es angesichts der Risiken im Geschäftsmodell nicht angebracht

■ Lehre

gewesen, in guten Zeiten eine überdurchschnittlich hohe Eigenkapitalquote und eine hohe Current Ratio zu halten? Diese Frage lässt sich wiederum zunächst in einer weiteren Breakout Session klären, indem die Studierenden die Bilanz per 31. Dezember 2019 analysieren.

- Schliesslich ist die Perspektive der bisherigen Kapitalgeber zu erörtern. Dabei ist primär deren Risikofähigkeit und Risikobereitschaft in Betracht zu ziehen. Vermutlich mussten bestimmte Investoren auf Grund der drohenden Senkung der Bonität die Obligation verkaufen, oder die verantwortlichen Organe waren nicht mehr bereit, die Risiken einer langfristigen Krise zu tragen.
- Andererseits bot die Situation im März 2020 die Möglichkeit, sich der Frage zuzuwenden, wer im Zeitraum vom 20. März 2020 diese Obligationen kaufte. Damit öffnet sich das Feld von mutigen Privatanlegern oder auch spezialisierten Hedge Funds, welche sich antizyklisch engagieren.

Als Zwischenergebnis kann festgehalten werden:

- Die vielen positiven Rückmeldungen zum Semester zeigen, dass anspruchsvolle und authentische Problemstellungen die ideale Ausgangslage zur Konstruktion von neuem Strukturwissen bilden. Zudem ermöglicht die Behandlung der Entwicklung der Renditen eines konkreten Unternehmens – Carnival – eine hohe Betroffenheit, denn viele Studierende verfügen über einen Bezug zum Geschäftsmodell von Kreuzfahrtunternehmen.
- Die Berechnung der Rendite auf Verfall mit der Praktikermethode ist nach unseren Erfahrungen gerade für Anfänger sinnvoll und nachvollziehbar. Falls die Berechnung der Rendite auf Verfall mittels IRR (Internal Rate of Return) erfolgen würde, läge der Fokus zu sehr auf der Technik von Berechnungsmethoden und mathematischen Feinheiten. Deshalb war es richtig, mit einer einfachen und nachvollziehbaren Berechnungsmethode zu beginnen und eine Vertiefung mit anspruchsvolleren Methoden später vorzunehmen.
- Methodisch kann auch mit ZOOM das Vorgehen vielfältig angepasst werden, je nach Lernsequenz zwischen direktem Vorgehen mittels Lehrgespräch oder Diskussion in der Lerngruppe sowie indirektem Vorgehen in Form von Breakout Sessions.
- Schliesslich kann mit Abbildung 5 aufgezeigt werden, dass auf einer einzigen Folie dank der entsprechenden Hardware und Software die zentralen Lernerkenntnisse unter Einbezug der Studierenden (Webcam, Interaktion) aktiv konstruiert und nachvollziehbar erarbeitet wurden.

Nachdem die Auswirkungen von Covid-19 auf den Bondmarkt am Beispiel von Carnival ausgesprochen zeitnah bearbeitet wurden, stellt sich die Frage, welche Unterrichtssequenz im Anschluss folgte.

4.3 Historische Reaktion der US-Notenbank (23. März 2020)

Die Ausbreitung von Covid-19 führte weltweit zu einem Einbruch der Wirtschaftsleistung, dem Ausbruch einer Gesundheitskrise und einem Verlust des Vertrauens. Neben der Politik und der Verwaltung, welche sich neben der Fiskalpolitik primär um die Gesundheit zu kümmern begann, waren weltweit die Notenbanken, insbesondere die US-Notenbank (FED), gefordert. Deshalb wurde auf den Einbruch an den Märkten für Corporate Bonds der folgende Medienartikel für die nächste Lernsequenz verwendet (CNBC, 23. März 2020, Markierung hinzugefügt):

“The Federal Reserve just pledged asset purchases with no limit to support markets,

- *The Federal Reserve announced a barrage of new programs to help keeping the market functioning.*
- *Among the moves is an open-ended commitment to keep buying assets under its quantitative easing measures.*
- *The FED will be moving for the **first time into corporate bonds**, purchasing the investment-grade securities in primary and secondary markets and through exchange-traded funds. The move comes in a space that has seen considerable turmoil since the crisis has intensified and **market liquidity has been sapped.***

- *Among the initiatives is a commitment to continue its asset purchasing program “in the amounts needed to support smooth market functioning and **effective transmission of monetary policy** to broader financial conditions and the economy.*
- *That represents a potentially new chapter in the FED’s “money printing” as it commits to keep expanding its balance sheet as necessary, rather than a commitment to a set amount.”*

Der historische Entscheid der US-Notenbank vom 23. März 2020, neben dem unlimitierten Kauf von Staatsanleihen nun auch erstmals in der Geschichte der US-Geldpolitik Unternehmensanleihen zu kaufen, um das Austrocknen der Kreditmärkte zu verhindern und die effektiven Transmissionsmechanismen der Geldpolitik zu gewährleisten, bildet ohne Zweifel ein «Juwel» einer sehr aktuellen und authentischen Problemstellung zur Behandlung der folgenden Unterrichtsblöcke mit dem Fokus auf die Konjunktur, die Geldpolitik und deren Transmissionsmechanismen sowie der Frage, ob sich die Finanzmärkte nun gemäss der Behavioral Finance in einer Trendakzeleration nach unten befinden.

Der Vollständigkeit wegen sei erwähnt, dass die bisherigen Massnahmen des FED ebenfalls im Unterricht eingebaut wurden:

- So wurde bereits in der Unterrichtssequenz vom 10. März 2020 die Reaktion der US-Notenbank auf das Ausbreiten der Covid-19-Krise analysiert. Dabei hielt die US-Notenbank am 3. März 2020 fest: “[...] *the spread of the coronavirus has brought new challenges and risks. [...]*» Das FED brachte zum Ausdruck, dass sie die Folgen von Covid-19 als Herausforderung wahrnahm und mit einer Senkung des Leitzinses um 50 Basispunkte auf 1% reagierte. Damit leitete die Notenbank erste Schritte ein, ohne das Pulver sofort zu verschiessen.
- Als sich die Lage weltweit verschlimmerte, kommunizierte die FED nach einer ausserplanmässigen Sitzung am Sonntag, 15. März 2020 wie folgt: “*The virus is having a profound effect on people across the United States of America and around the world.*” Die FED senkte den Leitzins um weitere 100 Basispunkte auf 0% und startete mit dem Ankauf von Treasury Bonds im Umfang von rund \$ 500 Milliarden.

4.4 Weiterentwicklung des Lernkontextes

Um den Anforderungen an wenige, dafür aber relevante Powerpoint-Folien für den Online-Unterricht zu genügen, wurde die ursprüngliche Folie mit dem Kursverlauf des Carnival Bonds – in Abbildung 6 per 30. April 2021 aktualisiert –weiterentwickelt: Neben dem Kursverlauf der Unternehmensanleihe von Carnival (linke Achse) wurde gleichzeitig auch der Verlauf des Aktienkurses von Carnival und von ZOOM in dieselbe Folie eingearbeitet (rechte Achse, log-Darstellung). Um die Aktienkurse beider Unternehmen sinnvoll darzustellen wurde der Aktienkurs per 1. Januar 2019 auf 100 indexiert.

Zudem wurden oben rechts die verschiedenen Marken von Carnival aufgeführt. Als Titel werden zu dekodierende Abkürzungen wie „BEACH“ und „GAZOOS“ verwendet.

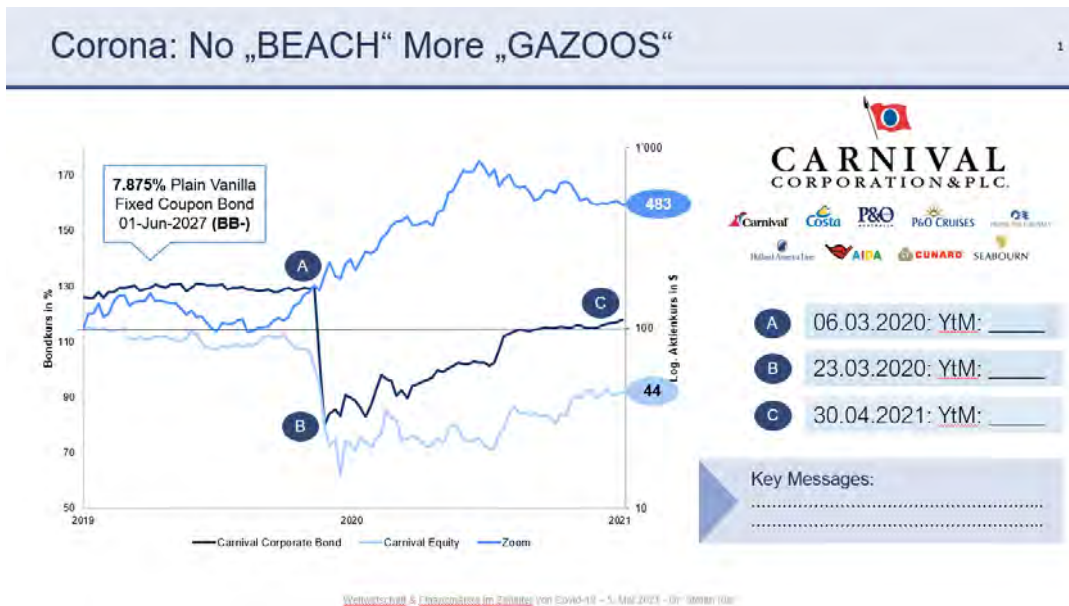


Abbildung 6: Unterrichtsfolie zum Thema Folgen von Covid-19 (eigene Darstellung)

Wie bisher wird der Kurs einer Obligation von Carnival (Achse links, Farbe dunkelblau) dargestellt.

- Der Kurs der Obligation schwankt zwischen 130% und 70%.
- Zeitlich sind drei Punkte A (6. März 2020), B (23. März 2020), C (30. April 2021) mit den jeweiligen Kursen eingezeichnet, so dass in den Textboxen rechts jeweils die Rendite auf Verfall berechnet und eingetragen werden kann.

Zusätzlich werden neu in demselben Chart die Aktienkurse von Carnival und ZOOM (Achse rechts) dargestellt.

- So liegt der Aktienkurs von ZOOM am 30. April 2021 um Faktor 4.83 höher als zu Beginn des Jahres 2019. Im Verlauf der Covid-19-Krise stieg der Aktienkurs von ZOOM um den Faktor sieben nach oben (bis zur Bekanntgabe der Verfügbarkeit eines Impfstoffs von Pfizer und BioNTech am 9. November 2020)
- Demgegenüber liegt der Aktienkurs von Carnival am 30. April 2021 bei 44% seines Ausgangswertes zu Beginn des Jahres 2019. Zudem ist sichtbar, dass die Carnival-Aktie im März 2020 um rund 85% gegenüber dem Ausgangswert einbrach.

Dieser Kontext ermöglicht neben der Analyse der Kursverläufe die Bearbeitung von weiteren, anspruchsvollen Lernzielen aus interdisziplinärer Perspektive, beispielweise:

- Beurteilen Sie mit einer SWOT-Analyse die Achillesferse und die Unique Selling Proposition (USP) von Carnival.
- Analysieren Sie das Unternehmen Carnival im Modell von Porter (Five Forces).
- Beurteilen Sie die Positionierung von Carnival Group und deren Markenstrategie.
- Vergleichen Sie den Kursverlauf der beiden Aktien.
- Wie wirkte sich die Nachricht vom Impfstoff auf den Kursverlauf der beiden Unternehmen aus?
- Beurteilen Sie den Kursverlauf der Carnival-Aktie aus der Perspektive der Effizienzmarkthypothese und der Behavioral Finance.

- Welche Sektoren werden im Begriff «BEACH» subsumiert und welche im Begriff «GAZOOS»?

5 Reflexion mittels Feedbackgesprächen mit Studierenden

Etwas mehr als ein Jahr später wurden die Studierenden durch den Dozenten persönlich per Telefon befragt. Das Ziel der Befragung war, Feedback aus Studierendenperspektive zu erhalten und eine vollständige Reflexion zu ermöglichen. Den Vorteilen des persönlichen Gesprächs stehen allerdings die Nachteile eines potentiell verzerrten Antwortverhaltens gegenüber, da die Gespräche nicht anonym waren. Gemindert wird dies auf der anderen Seite durch den Abstand von über einem Jahr und dass die Studierenden keine weiteren Prüfungsleistungen beim Dozenten abzulegen hatten. Die potentielle Verzerrung wird bei der Interpretation entsprechend berücksichtigt.

Der Gesprächsleitfaden enthielt geschlossene sowie offene Fragen und ist im Anhang 2 ersichtlich.

Von den 21 Studierenden wurden 13 kontaktiert (nach Losentscheid). Zehn Studierende antworteten und stellten sich für ein persönliches Gespräch per Telefon zur Verfügung. Die hohe Gesprächsbereitschaft deutet auf ein geeignetes Vertrauensverhältnis zwischen Dozent und Klasse hin.

- Gesamteindruck Modul

Das Modul KUFA (FS 2020) im Allgemeinen wurde durchschnittlich mit 5.5 bewertet (Skala: 1 – 6, wobei 6 die beste Bewertung darstellt). Dies zeigt eine hohe Zufriedenheit mit dem Modell auch nach Ablauf eines Jahres.

- Spezifische Erinnerung an Lehrveranstaltung vom 24. März 2020

Es wurde direkt gefragt, ob sich die Studierenden an die Lehreinheit vom 24. März 2020 erinnerten, wobei die Erinnerungsleistung durch Hinweise gestützt wurden: Case «Kreuzfahrtschiff mit den Bondrenditen» sowie die Tatsache, dass diese Lehreinheit der erste Online-Unterricht mit ZOOM nach der Unterrichtsunterbrechung in der Vorwoche war. Alle Studierenden bejahten dies, was weitere detaillierte Fragen ermöglichte.

- Gesamteindruck von Lerneinheit (insb. Thema «Berechnung der Rendite auf Verfall am Beispiel von Carnival»)

Die mittlere Bewertung von 5.23 zeigt einerseits eine hohe Zufriedenheit, jedoch gab es auch kritische Stimmen (Bewertung 4.75, u.a. mit dem Kommentar «Je nach Vorwissen zu schnell»). Mehrheitlich wurde die Lehreinheit als sehr interessant, anspruchsvoll und ungewohnt bezeichnet.

- Bedeutung des Themas

Im Mittel wurde dem Thema der Lehreinheit eine hohe Bedeutung zugesprochen (5.6). In den Kommentaren wurde u.a. die Volatilität und die Geschwindigkeit der Anpassungsprozesse genannt. Auch hier gab es kritische Bemerkungen in dem Sinne, dass kein unmittelbarer Nutzen erkennbar sei. Positiv wurde erwähnt, dass das konkrete Beispiel von Carnival eine gute Voraussetzung für das Verständnis des Zusammenspiels von Geldpolitik und Finanzmärkten bildete.

- Methodische Umsetzung im Online-Unterricht mit ZOOM?

Die methodische Umsetzung wurde im Mittel als gelungen bewertet (5.63). Neben sehr positiven Kommentaren gab es eine kritische Stimme (4.5), die zu bedenken gab, dass im Online-Unterricht Studierende schneller «abgehängt» werden können.

- Aktivierung der Studierenden im Online-Unterricht

■ Lehre

Gerade die Aktivierungsleistung wurde hoch eingeschätzt (im Mittel 5.75). Das direkte Aufrufen und Ansprechen von Studierenden mit Namen und eine fordernde, aber offene Gesprächskultur wurden häufig genannt.

- Forderung nach eingeschalteten Webcams der Studierenden

Mit einem Mittelwert von 5.4 ist dies positiv beurteilt worden. Die einzelnen Antworten zeigen allerdings eine Polarisierung. Zwei Studierende äusserten sich besonders kritisch (Persönlichkeitsschutz/Privatsphäre), während andere gerade den «Zwang» für alle als förderlich empfanden.

- Wechsel zwischen Lehrgespräch und Breakout Session

Der Wechsel zwischen Lehrgespräch mit allen Studierenden und den Breakout Sessions erhielt zwar eine hohe Bewertung (5.15), die jedoch schlechter ausfiel als bei den anderen Themen. Der Grund waren vier kritische Rückmeldungen (u.a. der Flow breche ab, kein zielführendes Arbeiten in der Gruppe). Als Ergebnis wird daher festgehalten, dass dem Wechsel im Online-Unterricht besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte.

- Kursunterlagen (Powerpoint, Handouts)

Die Kursunterlagen wurden insgesamt kritischer bewertet (Mittelwert 5.05). Es wurde insbesondere bemerkt, dass diese nicht selbsterklärend seien. Dies kann auch als Folge der hohen Interaktivität interpretiert werden.

- Verbesserungsvorschläge der Studierenden für das Modul

Insgesamt wurden wenig Verbesserungsvorschläge genannt; u.a. mit dem Hinweis auf die gelungene Lerneinheit. Von den Studierenden wurde auf die Heterogenität der Gruppe als besondere Herausforderung hingewiesen. Weiterhin sollten Aufzeichnungen der Lerneinheit zur Verfügung gestellt werden. Allenfalls könnten die Kernbotschaften der Unterrichtseinheit in einem zusätzlichen Video festgehalten werden.

Trotz der genannten Einschränkungen der Aussagekraft der Befragung durch die fehlende Anonymität kann eine positive Bewertungstendenz festgestellt werden. Die Umsetzung der didaktischen Überlegungen kann grösstenteils als gelungen betrachtet werden, insbesondere die Aktivierung der Studierenden. Der Online-Unterricht birgt auch aus Studierendensicht zusätzliche Herausforderungen. Insbesondere sollte noch stärker als im Präsenzunterricht auf die Heterogenität der Eingangskompetenzen in der Gruppe geachtet werden und dass kein Studierender «abgehängt» wird.

6 Zusammenfassung

Der Umstieg auf den Online-Unterricht gelang dort ohne grosse Friktionen, wo die entsprechende Hardware und Homeoffice-Infrastruktur vorhanden war. Die Evaluation einer entsprechenden Software erfolgte zeitnah und die Software von ZOOM erwies sich für Dozierende und Studierende als ausgesprochen anwenderfreundlich.

Im Online-Unterricht ist zu beachten, dass die technischen und räumlichen Voraussetzungen der Studierenden unterschiedlich sind und die Form der Zusammenarbeit (wie und wo machen die Studierenden Notizen, u.a.) zu Beginn zu klären ist. Das von Kull/Döhnert/Brunner (2017) entworfene Unterrichtsmodell ist als Basis für den Online-Unterricht geeignet. In der konkreten Umsetzung erlangen Kontaktvorlauf und Kontaktaufnahme (Begrüssung, Webcam, Regeln, u.a.) im Online-Unterricht eine zentrale Bedeutung, damit die Voraussetzungen für eine Interaktion und für eine Vertrauenskultur geschaffen werden können. Es empfiehlt sich deshalb, bereits ab Beginn konsequent eine synchrone Interaktion aufrecht zu erhalten, was vom Dozenten Präsenz, Offenheit und Konzentration verlangt. Darüber hinaus bedarf es einer gründlichen Vorbereitung.

In der konkreten Unterrichtsdurchführung kann eine hohe Interaktion dadurch sichergestellt werden, dass das Strukturwissen mit spannenden und aktuellen Problemstellungen in ZOOM-fähigen „Landscapes of Knowledge“ unter Einbezug der Studierenden hergeleitet wird. Zudem ermöglicht ZOOM – verbindlicher als im Präsenzunterricht – den stärkeren Einbezug von Studierenden mittels Screen Sharing und direkter Kommentierfunktion. Beim selbstregulierten Lernen mittels Breakout Sessions ist die Dynamik der Lerngruppe zu beachten. Auch Lernkontrollen lassen sich vielfältig und situationsgerecht einbauen. Allerdings hat der Dozent bei der Unterrichtsvorbereitung die einzelnen Schritte genau zu planen, denn durch die technischen Rahmenbedingungen ist ein Wechsel der Infrastruktur (z.B. Flipchart, Tafel etc.) erschwert.

Die beschriebene Lernsequenz wurde von den Studierenden als sehr anspruchsvoll wahrgenommen. Didaktisch ermöglicht sie die Brücke zum Verständnis der Rolle der Geldpolitik und der Versorgung der Wirtschaft mit Liquidität. Die befragten Studierenden lobten insbesondere die Aktivierung (eingeschaltete Webcams, direkter Aufruf von Studierenden etc.). Im Gegensatz zum Präsenzunterricht muss die Heterogenität der Eingangskompetenzen der Gruppe noch stärker berücksichtigt werden. Kein Studierender soll «abgehängt» werden. Hier nimmt der Dozent eine wichtige Rolle wahr. Durch formative Kontrollfragen, ergänzende Erklärungen, Repetitionsbeispiele wie auch durch Caring im Allgemeinen sind jene einzubeziehen, welche den Anschluss zu verlieren drohen.

Obwohl guter Online-Unterricht sehr leistungsfähig sein kann, freuen sich die befragten Studierenden wieder auf den gegenseitigen Austausch auf dem Campus. Der Online-Unterricht dürfte jedoch auch in Zukunft in bestimmten organisatorischen Situationen seine Berechtigung haben.

Anhang 1

Neue Zürcher Zeitung, Montag, 17. Februar 2020, Seite 20

Ein ausgeprägter Zustand der kognitiven Dissonanz Die Märkte negieren die durch die Überbewertung und das Coronavirus eingetretenen Risiken

ANDREAS UHLIG

Die Teilnehmer der Finanzmärkte scheinen sich in einem ausgeprägten Zustand der kognitiven Dissonanz zu befinden. Die Bewertungen an den Kapital- und Aktienmärkten haben den Bezug zur Realität verloren. Dieser Ansicht ist ganz ausdrücklich Scott Miner, CoGründer und Chefanleger von Guggenheim Partners, einer angesehenen, etablierten Finanzgruppe. In seinem neusten Marktbericht hält er sich nicht zurück. Noch nie habe er eine so verrückte Marktsituation gesehen wie jetzt. Es werde, befürchtet er, schlecht enden.

Höchster Zufluss von Kapital

Überall leuchteten rote Warnlampen. Dennoch seien die Marktbewertungen hoch und die Erträge entsprechend sehr niedrig. Die Investoren hätten keine andere Wahl, als Kapital zu Preisniveaus anzulegen, die keinen Sinn ergäben. Die Liquidität fliesse, und sie müsse angelegt werden. Entweder bewege man sich in Richtung eines völlig neuen Narrativs, oder die spekulative Energie der Märkte sei unfassbar ausser Kontrolle. Die Bank of America nennt ein paar Zahlen: Gerade fand der höchste Zufluss von Kapital in einer Woche statt, sowohl in Anleihen- als auch in Aktienfonds (1 Bio. bzw. 443 Mrd. \$, annualisiert).

Das wilde Akkumulieren von Wertpapieren habe die Preisfindung zerstört. Unternehmensanleihen und ABS Papiere werden von den Emissionsbanken mit immer kleineren Risikoaufschlägen angeboten, Emissionen werden aufgestockt, Überzeichnungen um das Zehnfache sind normal geworden. Die durchschnittliche Rendite von BBB-Anleihen beträgt gerade noch 2,9%. Diese Entwicklung führt Miner in scharfen Worten auf die gigantische Flut von Liquidität zurück, die praktisch von allen Notenbanken ausgeschüttet wird. Auf rote Warnlampen weisen auch andere Marktkommentatoren hin: Der Spread der 10-jährigen Anleihe Griechenlands über Bundesanleihen ist auf das Niveau von 2009, vor der Krise, gefallen, und die laufende Rendite ist erstmals niedriger als 1% – trotz dem Junk Status und einer Staatsverschuldung von 180% des Bruttoinlandprodukts. In den USA ist bei der Auktion von Treasury Papieren über 30 Jahre die Rendite trotz riesigem Haushaltsdefizit auf ein Rekordtief gefallen (2,061% nach 2,341% im Januar). Da die US-Notenbank seit dem Herbst wieder kontinuierlich Wertpapiere kauft, wächst ihre Bilanz erneut. Ihr Bestand an Treasury-Papieren liegt, wie Sven Henrich von Northman Trader betont, nur noch geringfügig unter dem Höchststand vom Oktober 2017 (2,47 Bio. \$). Die von der New Yorker FED angebotenen Termin-Repo-Geschäfte zur Linderung von Liquiditätsengpässen von Banken und anderen Finanzhäusern wurden wieder mehrfach überzeichnet, fast bis zum Zweifachen. Die am heftigsten blinkende Warnlampe ist für Miner die durch das Coronavirus (Covid-19) hervorgerufene Krise. Die Öffentlichkeit unterschätze Ausmass und Gefährlichkeit. Würden die Todesfälle mit den Genesungen in Relation gesetzt, liege die Todesrate deutlich höher als im Vergleich mit der Zahl der Erkrankungen. An den Märkten nicht unbemerkt bleiben Modelle namhafter Fachleute. So befürchtet der Epidemiologe Ira Longini (Universität Florida) eine globale Ausbreitung des Virus wegen seiner hohen Übertragbarkeit. Dann stiege die Zahl der Infektionen und Toten um ein Vielfaches. Isolierung und Quarantäne stoppten das Virus nicht. Sehr genau beobachten Finanzhäuser die wirtschaftlichen Folgen. Das Wirtschaftswachstum Chinas werde wegen des grossen Anteils der geschlossenen Regionen an der gesamten Wirtschaftsleistung deutlich schwächer ausfallen. Miner erwartet ein negatives Quartalswachstum. Ole Hansen von der Saxo Bank befürchtet starke Einbrüche der Rohwarenmärkte und der Globalnachfrage. Allgemein wird vor Störungen der globalen Versorgungsketten gewarnt, die sich in den Industriestaaten und Entwicklungsländern in ihrem vollen Ausmass erst verzögert zeigen würden. Die Wiederaufnahme der Produktion in China werde nur stufenweise geschehen können, betont das Finanzhaus Gavekal. Die Rabobank sieht das Dilemma zwischen einer Lockerung der Quarantäne, damit die Wirtschaft nicht richtig krank wird, und der Gefahr, dass sich dann das Virus wieder ausbreiten kann.

Warnungen eines Altmeisters

Die bestehenden Risiken beeindrucken Anleger nur wenig, weil sie davon ausgehen, dass die Notenbanken sie mit immer neuem Geld überschütten werden. Genau vor dieser Politik warnt Jacques de Larosière, ehemaliger Direktor des IMF. Gegenwärtig bekämpfe die (lockere) Geldpolitik nicht Risiken, sondern verschärfe sie, insbesondere weil sie das Schuldenmachen erleichtere, den Weg zu Helikoptergeld bahne und die Integrität der Notenbanken gefährde.

Anhang 2 – Fragebogen

1. Welchen Gesamteindruck haben Sie vom Modul KUFA (FS 2020) im Allgemeinen?

Bewertung 1 bis 6 (6 i.e. als beste Bewertung):

2. Können Sie sich noch an den Case «Kreuzfahrtschiff mit den Bondrenditen» erinnern? Es war der erste Online-Unterricht am Dienstag, 24. März 2020 mit ZOOM nach dem Unterrichtsunterbruch in der Vorwoche.

(Ja/Nein)

3. Welchen Gesamteindruck haben Sie von dieser Lerneinheit, insbesondere dem Thema «Berechnung der Rendite auf Verfall am Beispiel von Carnival»?

Bewertung 1 bis 6:

3 Gründe?

4. Wie beurteilen Sie die Bedeutung des Themas (Bondrendite Carnival 2.9 % auf 9%)?

Bewertung 1 bis 6:

Max. 3 Gründe:

5. Wie beurteilen Sie die methodische Umsetzung im Online-Unterricht mit ZOOM?

Bewertung 1 bis 6:

Max. 3 Gründe:

6. Wie beurteilen Sie die Aktivierung der Studierenden im Online-Unterricht?

Bewertung 1 bis 6:

Max. 3 Gründe:

7. Wie beurteilen Sie das Setting mit Webcam auf «On»?

Bewertung 1 bis 6:

Max. 3 Gründe:

8. Wie beurteilen Sie den Wechsel zwischen Lehrgespräch und Breakout-Session?

Bewertung 1 bis 6:

Max. 3 Gründe:

9. Wie beurteilen Sie die Kursunterlagen (Powerpoint, Handouts)?

Bewertung 1 bis 6:

Max 3 Gründe:

10. Was hätte im Modul KUFA im Online-Unterricht besser gemacht werden sollen?

Max. 3 Vorschläge:

Literaturverzeichnis

- Berk, J; DeMarzo, P. (2020): Corporate Finance. Pearson, London.
- Boemle, M. (1993): Der Jahresabschluss. SKV, Zürich.
- CNBC (23.3.2020): The Federal Reserve just pledged asset purchases with no limit to support markets, <https://www.cnn.com/2020/03/23/fed-announces-a-slew-of-new-programs-to-help-markets-including-open-ended-asset-purchases.html>. Abgerufen am 3. Juni 2021.
- Dubs, R. (1996): Komplexe Lehr-Lern-Arrangements im Wirtschaftsunterricht. Grundlagen, Gestaltungsprinzipien und Verwendung im Unterricht. Deutscher Studienverlag, Weinheim.
- Dubs, R. (2009): Lehrerverhalten. SKV, Zürich.
- Dubs, R. (2019): Die Vorlesung der Zukunft. Barbara Budrich, Opladen & Toronto.
- Dubs, R. (2020): Das St. Galler Management-Modell. Trauner, Linz.
- EXPERTsuisse (2021): Didaktik-Tipps für einen interaktiven Online-Unterricht. EXPERTsuisse-Verlag, Zürich.
- Federal Reserve (03. März 2020): 2020 FOMC Meetings. <https://www.federalreserve.gov/mediacenter/files/FOMCpresconf20200303.pdf>. Abgerufen am 3. Juni 2021.
- Federal Reserve (15. März 2020): 2020 FOMC Meetings. <https://www.federalreserve.gov/mediacenter/files/FOMCpresconf20200315.pdf>. Abgerufen am 3. Juni 2021.
- Gershon, M. (2015): How to use Bloom's Taxonomy in the Classroom: The Complete Guide. Learning Sciences International.
- Kahneman, D. (2011): Thinking, Fast and Slow. Penguin, New York.
- Kostolany, A. (1986): Kostolany's Börsenseminar. Ullstein, München.
- Kostolany, A. (2000): Die Kunst über Geld nachzudenken. Ullstein, München.
- Kull, S. (2014): Lehr- Lernphilosophie an Hochschulen. Institut für Finanzdienstleistungen Zug (IFZ), Luzern/Zug.
- Kull, S; Döhnert, K; Brunner, H. (2017): Methodisch didaktische Überlegungen – am Beispiel Geldflussrechnung. Institut für Finanzdienstleistungen Zug (IFZ), Luzern/Zug.
- Pfäffli, B.K. (2005): Lehren an Hochschulen. Eine Hochschuldidaktik für den Aufbau von Wissen und Kompetenzen. Haupt, Bern/Stuttgart/Wien.
- Rapp, H-W. (2000): «Der tägliche Wahnsinn hat Methode» Behavioral Finance: Paradigmawechsel in der Kapitalmarktforschung. In Jünemann, B.; Schellenberger, D. (Hrsg.), *Psychologie für Börsenprofis*. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Schmid, H. (1997): Geld, Kredit und Banken. Haupt, Bern/Stuttgart/Wien.
- Snook, S; Nohria, N; Khurana, R. (2012): Teaching Leadership. Sage, Los Angeles/London/New Delhi/Singapore/Washington.
- Uhlig, A.: Ein ausgeprägter Zustand der kognitiven Dissonanz. Die Märkte negieren die durch die Überbewertung und das Coronavirus eingetretenen Risiken. In: Neue Zürcher Zeitung, 17.02.2020, S.20.

INNOVATIVE LERNMODELLE ZUR BEWÄLTIGUNG DER DIGITALEN TRANSFORMATION IN DER AUDIT- UND CONTROLLINGPROFESSION

Geplantes Lehrprojekt

Prof. Dr. Marco Canipa-Valdez

Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), Institut für Finanzmanagement, Basel, E-Mail: marco.canipa@fhnw.ch

Frank Grimberg

Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), Institut für Wirtschaftsinformatik, Basel, E-Mail: frank.grimberg@fhnw.ch

Prof. Dr. Ulrich Krings

Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), Institut für Finanzmanagement, Brugg, E-Mail: ulrich.krings@fhnw.ch

Extended Abstract

Welche Rolle spielen Universitäten und Fachhochschulen in einer Welt, in der Wissen leichter zugänglich ist als je zuvor? Dies ist eine zentrale Frage, der sich Bildungseinrichtungen heute stellen müssen. So wie viele andere Unternehmen durch den digitalen Wandel bereits gezwungen waren, ihre Geschäftsmodelle zu überdenken, müssen auch Hochschulen einen Weg finden, um attraktiv zu bleiben (Fenech, Baguant & Alpenidze, 2021). Das Bildungsumfeld hat sich mit dem Aufkommen des Internets verändert, durch das Wissen ortsunabhängig und permanent verfügbar geworden ist. Schon vor der Corona-Krise wurden immer mehr Bildungsangebote ins Internet verlagert. Sogenannte Massive Open Online Courses (MOOCs) ermöglichen es Interessierten, Kurse von renommierten Universitäten online und meist kostenlos zu besuchen (Wolff & Elschen, 2017). Diese Veränderungen durch die Digitalisierung stellen jedoch keine grundsätzliche Bedrohung für die traditionellen Bildungseinrichtungen dar. Vielmehr sind sie dazu aufgefordert, ihr Bildungsangebot entsprechend anzupassen, um die Vorteile beider Systeme in Kombination nutzen zu können. (Wolff & Elschen, 2017). Auch aus Sicht des Berufsstandes der Wirtschaftsprüfer und der Controller haben Studien herausgefunden, dass der Status quo für einen Berufseinstieg in Zukunft nicht mehr ausreichen wird (Marten, Czupalla & Harder 2017). Dementsprechend hat die Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) begonnen, ihr prüfungs- und controllingspezifisches Bildungsangebot zu modernisieren. Traditionelle Vorlesungen in "Wirtschaftsprüfung und Controlling" des FHNW-Bachelor-Studiengangs in Betriebsökonomie wurden durch den Einsatz neuer innovativer Lernmodelle weiterentwickelt. Damit kann die FHNW nicht nur die Möglichkeiten der Digitalisierung nutzen, sondern auch den Bedürfnissen der Audit- und Controllingbranche aufgrund der veränderten Berufspraxis gerecht werden.

Das neu eingeführte **Audit Lab** an der FHNW fokussiert auf Wirtschaftsprüfung und Assurance als innovatives und neues Lernformat für Studierende. Bisherige Lehr-Lern-Konzepte im Bereich der Wirtschaftsprüfung wurden überwiegend klassisch, d.h. ohne Einbezug von prüfungsspezifischem IT-Wissen und digitalen Werkzeugen (Enablers) umgesetzt. Konkret geht es im Audit Lab der FHNW nicht um den Einsatz von Standardsoftware, sondern um prüfungsnahen Anwendungen wie Big Data Analytics, Data Mining, Blockchain etc. Die Studierenden arbeiten in kleinen Klassen und Gruppen an praxisorientierten Prüfungsfällen, die in Zusammenarbeit mit Wirtschaftsprüfungsgesellschaften erstellt werden. Die Vorlesungen selbst sind überwiegend durch Anleiten und Unterstützen geprägt als durch klassischen Frontalunterricht.

Neben dem Audit Lab haben wir einen Schweizer Prototypen eines **Audit Game** entwickelt, der sich bereits in den Niederlanden bewährt hat. Für die Einführung in der Schweiz waren jedoch zahlreiche Anpassungen notwendig, die vor allem auf unterschiedliche rechtliche Rahmenbedingungen, berufsständische Regelungen, Sprachübersetzungen etc. zurückzuführen sind. In einem innovativen Ausbildungskontext bietet das Audit Game den Studierenden der FHNW die Möglichkeit, in einer vollständig online-basierten Umgebung einen fiktiven Prüfungsauftrag zu bearbeiten (Audit Case Study). Dabei schärfen sie auf spielerische Art und Weise ihre Kompetenzen (Gamification), indem sie in die Rolle eines Wirtschaftsprüfers schlüpfen und die zuvor erlernten Prüfungsinhalte direkt anwenden (Noushan, Sundström & Toon, 2021; Förschler, 2020; Burke 2014). Mit anderen Worten: Die im Audit Game erlebten Lernsituationen sind vereinfachte Analogien der Prüfungsrealität.

Schon vor der Corona-Krise wurde viel über Agilität in Unternehmen gesprochen. Die Notwendigkeit von Agilität liegt in der sogenannten VUCA-Welt. Der Begriff VUCA beschreibt den Zustand unserer heutigen, dynamischen Welt (Horney, Pasmore & O'Shea, 2010). Darin sind Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit feste Bestandteile, die bei der Planung und Budgetierung berücksichtigt werden müssen. Grund dafür sind die digitale Entwicklung und Globalisierung der Märkte (Horney, Pasmore & O'Shea, 2010; Dufft, Rimmel & Breden, 2018). Speziell die digitale Transformation legt vielen Unternehmen Druck auf: Einerseits müssen sie vermehrt für ihre Endkunden digitale Produkte und Dienstleistungen durch Softwareentwicklung bereitstellen und andererseits verkürzen sich Produkt- und Technologielebenszyklen (Fuchs et al., 2019; Link, 2014). Produkte müssen mit immer kürzerer time-to-market realisiert werden (Link, 2014). Anspruch an das Vorlesungsprogramm im Controlling ist es, diese zum Teil etwas unscharf formulierten Schlagwörter mit konkreten Methoden und Anwendungsfeldern zu unterlegen. Das neu entwickelte Lernmodul **Agiles Controlling** an der FHNW umfasst die agile Projektmanagementmethode «Scrum», mit der sich kurzfristige Zielsetzungen viel leichter planen und flexibel neue Komponenten integrieren lassen. So lernen die Studierenden, wie sie mit kurzfristigen Planänderungen umgehen können und damit der Anforderung nach Agilität in der Praxis nachkommen können. Fakultativ können die Kursteilnehmenden ergänzend den Abschluss «Scrum Master» durch Ablegen eines online Multiple-Choice Test erwerben. Der Umstand, dass mehr als die Hälfte der Studierenden von dieser Möglichkeit Gebrauch machte und sogar noch bereit war, die Zertifizierungsgebühr dafür selbst zu entrichten, wertet die Programmleitung als Erfolg und Beleg dafür, dass Studierende es schätzen, bereits im Rahmen der Hochschulvorlesung diese von der Praxis anerkannte Zusatzqualifikation erwerben zu können.

Literaturverzeichnis

- Burke, B. (2014). Gamify. How Gamification Motivates People to do Extraordinary Things.
- Dufft, N., Rimmel, U. & Breden, T. (2018). Neues Denken für Controller. *Controlling & Management Review*, 62 (4), 34-39.
- Fenech, R., Baguant, P. & Alpenidze, O. (2021). The Impact of Dynamic Capabilities on Teaching Strategies in Higher Education, in: *Academy of Strategic Management Journal*, 20 (2), 1-13.
- Förschler, D. (2020). Gamification - So lernt man heute!, in: *ExpertFocus*, 93 (4), 187-192.
- Fuchs, C., Barthel, P., Winter, K. & Hess, T. (2019). Agile Methoden in der digitalen Transformation – mehr als ein Konzept für die Softwareentwicklung. *Wirtschaftsinformatik & Management*, 11 (4), 196-207.
- Horney, N., Pasmore, B. & O’Shea, T. (2010). Leadership Agility: A Business Imperative for a VUCA World. *People & Strategy*, 33 (4), 32-38.
- Link, P. (2014). Agile Methoden im Produkt-Lifecycle-Prozess – Mit agilen Methoden die Komplexität im Innovationsprozess handhaben, in: Schoeneberg, K.-P. (Hrsg.), *Komplexitätsmanagement in Unternehmen: Herausforderungen im Umgang mit Dynamik, Unsicherheit und Komplexität meistern*, 65-92.
- Marten, K.-U., Czupalla, K. & Harder, R. (2017). Digitalisierung in der Wirtschaftsprüfung und Internen Revision, in: *WPg*, 70 (21), 1233-1241.
- Noushan, M., Sundström, A. & Toon, L. (2021). Teaching Causation and Effectuation in the Large Classroom: A Production–Trade Game, in: *Journal of Management Education*, 45 (3), 438-478.
- Wolff, S. & Elschen, L. (2017). Digitalisierte Bildung zwischen Humboldt und Le Bon, in: Kaluza, B., Braun, K., Beschorner, H. & Rolfes, B. (Hrsg.), *Betriebswirtschaftliche Fragen zu Steuern, Finanzierung, Banken und Management*, 539-555.

Mit Mentoring zu mehr Frauen im Finanzmanagement

Umgesetztes Lehrprojekt

Prof. Dr. Anja Wiebusch

Fachhochschule Kiel, Institut für Rechnungswesen und Revision, anja.wiebusch@fh-kiel.de

Cornelia Hesse

Mitglied des Verwaltungsrats im Verband Deutscher Treasurer, e.V., Limburg, E-Mail: cornelia.hesse@vdtev.de

Abstract

Frauen sind im Finanzmanagement immer noch unterrepräsentiert, obwohl Studien belegen, dass Diversität in den Führungsgremien zu einer besseren unternehmerischen Performance führt (BCG 2020). Was kann also an den Hochschulen getan werden, um Studentinnen schon während des Studiums besser auf eine Karriere im Finanzmanagement vorzubereiten?

In diesem Beitrag wird ein innovatives Veranstaltungsformat vorgestellt, welches am Fachbereich Wirtschaft der Fachhochschule Kiel in Zusammenarbeit mit dem Verband Deutscher Treasurer e.V. konzipiert wurde, um leistungsstarken und finanzaffinen Studentinnen durch gezieltes Mentoring den Karriereweg ins Finanzmanagement zu erleichtern.

1 Aufstiegsbarrieren von Frauen

Der Frauenanteil ist in den Vorständen der DAX 30 Unternehmen von 2010 bis 2020 um 12,4 Prozentpunkte gestiegen, dennoch liegt der Anteil im Jahr 2020 bei lediglich 14,6 % (Statista 2021a). Über die Hälfte der großen börsengelisteden Konzerne hat keine Frau im Vorstand (Businessinsider 2021). Aber auch in kleinen und mittelständischen Unternehmen liegt der Anteil frauengeführter Unternehmen im Jahr 2020 nur bei 16,8 % (KfW 2021). Wenn Frauen Führungspositionen bekleiden, dann sind es häufig die Ressorts mit geringerer strategischer Bedeutung, wie z.B. der Personalbereich, während die Bereiche mit höherer strategischer Relevanz wie z.B. der Finanzbereich, meist von männlichen Entscheidern verantwortet werden (Rybnikova 2014, S. 394). Frauen sind somit in Führungspositionen - insbesondere im Finanzmanagement - trotz der Bemühungen der letzten Jahre immer noch unterrepräsentiert, obwohl aktuelle Statistiken belegen, dass das Geschlechterverhältnis von Hochschulabsolventinnen und -absolventen sowie bei den Promotionen an Hochschulen nahezu ausgeglichen ist (Statista 2021b). Darüber hinaus zeigen erste Studien aus der Corona-Zeit, dass Frauen häufig ein besseres Krisenmanagement leisten (Zenger & Folkman 2020). Es mangelt also nicht an gut ausgebildeten Frauen, die über die erforderlichen Problemlösungskompetenzen verfügen, um Verantwortung in den Finanzabteilungen und der Geschäftsführung von Unternehmen zu übernehmen. Was können also Gründe sein, die Frauen an einer Karriere im Finanzmanagement hindern? Die Forschung hierzu ist sehr umfangreich, sodass an dieser Stelle nur ein kleiner und selektiver Abriss möglicher Probleme und Ursachen darstellt werden kann, der nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

1.1 Vereinbarkeit von Karriere und Familienplanung

Wie die Zahlen belegen, ist die Unternehmenskultur vor allem in den höheren Führungsetagen männlich geprägt. Es wird häufig noch ab dem Erreichen einer gewissen Hierarchiestufe erwartet, dass Frauen sich entweder für die Gründung einer Familie oder berufliche Karriere entscheiden müssen. Dadurch, dass die Familienplanung mit einer Familienpause von Frauen einhergeht, für eine Führungsfunktion aber eine ununterbrochene Berufsbiographie meist vorausgesetzt wird, führt dieses Mindset dazu, dass Frauen es wesentlich schwerer haben, Führungsfunktionen übertragen zu bekommen. Führungskräfte, die diese Problematik angehen wollen, bieten in ihren Teams auch Führungsaufgaben in Teilzeit an, um den weiblichen Führungsnachwuchs in dieser Lebensphase zu unterstützen. Diese generelle Bereitschaft von Vorgesetzten kann perspektivisch auch dazu führen, dass Männer ebenfalls für die Familienphase in Teilzeit arbeiten und so beide Partner Familiengründung und ihre beruflichen Entwicklungen voranbringen können.

Auch die Corona-Pandemie hat noch einmal deutlich gezeigt, dass die häuslichen Pflichten in den Familien ungleich verteilt sind, wobei die klassische Rollenverteilung wieder zu Tage tritt und Homeschooling sowie die Kinderbetreuung vornehmlich von den Frauen erledigt werden (Bertelsmannstiftung 2020). Gerade die aktuelle Situation zeigt, dass das weibliche Humankapital aufgrund der bestehenden Restriktionen droht, nicht optimal genutzt zu werden, was vor dem Hintergrund des demographischen Wandels gesellschaftlich nicht gewünscht sein kann. Die Verbesserung institutioneller Rahmenbedingungen, wie die Einführung von Elternkarenzregelungen mit einer hohen Väterbeteiligung führt zu einem Degenderizing-Effekt, der die Müttererwerbsbeteiligung unterstützt und dabei hilft, die traditionellen Geschlechterrollen aufzuheben (Döfler 2019, S.175). Neben diesen Erleichterungen und der sukzessiven Änderung des gesellschaftlichen Mindsets sollten weibliche Nachwuchsführungskräfte im Finanzbereich frühzeitig das Thema Lebensplanung mitdenken, proaktiv ihre Vorstellungen und Planungen für eine Vereinbarkeit von Karriere und Familie kommunizieren und Lösungsvorschläge aufzeigen.

1.2 Umgang mit Stereotypen

Aber nicht nur Mütter, sondern Frauen allgemein – ganz unabhängig davon, ob sie eine Familie haben bzw. planen oder nicht – sind stereotypen Denkmustern ausgesetzt bzw. beobachten häufig bei sich selbst, dass sie diesen verfallen. Arnold & Mc Auliffe (2021) führten eine Studie mit 240 Kindern im Alter von vier bis neun Jahren durch, um die Ursachen des Gender Pay Gap zu analysieren. Hierzu mussten die Kinder über einen Bonus wahlweise mit einem Entscheider oder einer Entscheiderin verhandeln. Es zeigte sich, dass Jungen einen ähnlich hohen Bonus unabhängig vom Geschlecht des Gegenübers forderten. Ältere Mädchen hingegen verlangten von den männlichen

Entscheidern einen geringeren Bonus als von den weiblichen. Die Forscherinnen ziehen aus ihren Untersuchungen die Erkenntnis, dass Frauen bereits im Kindesalter ein Rollenverständnis entwickeln, welches im Erwachsenenalter dazu führt, dass Frauen in Verhandlungen mit männlichen Vorgesetzten schlechter abschneiden als ihre männlichen Kollegen. Als Ursache hierfür vermuten die Autorinnen, dass Frauen bereits im Kindesalter eine Sensitivität für externe Faktoren entwickeln, die bei Verhandlungen mitschwingen und bei den Probandinnen eher die Einstellung bewirken, einen niedrigeren Status zu besitzen oder zu befürchten, weniger kompetent zu sein.

Auch Untersuchungen zur Selbsteinschätzung der Fähigkeiten in Mathematik zeigen, dass sich Mädchen bereits ab der fünften Klasse signifikant schlechter einschätzen als ihre männlichen Mitschüler, obwohl die tatsächlichen mathematischen Fähigkeiten gemessen an den erreichten Schulnoten diese Selbsteinschätzung nicht rechtfertigen (Weinhardt 2017). Eine positive Grundeinstellung zu sich selbst und den eigenen Fähigkeiten ist daher ein wesentlicher Faktor für das Erreichen beruflicher Ziele. Diese positive Einschätzung muss bereits so früh wie möglich verankert werden.

Auch Studien über die Wahrnehmung männlicher und weiblicher Führungskräfte in den Organisationen oder der Gesellschaft an sich zeigen, dass weiblichen Führungskräften von der Gesellschaft eher negative soziale Eigenschaften zugeschrieben werden, während Männer in dieser Rolle als von Natur aus kompetenter wahrgenommen werden (Katila & Eriksson 2013). Studien zeigen aber auch, dass die Wahrnehmungen von männlichen und weiblichen Führungskräften im Zeitverlauf konvergieren, was dann aber durch die Zuschreibung männlicher Eigenschaften an Frauen erklärt wird (Bosak & Sczesny 2011).

Es ist für junge Frauen daher wichtig, diese stereotypen eigenen wie gesellschaftlichen Denkmuster zu erkennen und damit professionell umzugehen, um Handlungs- und Denkblockaden bei der Umsetzung der eigenen beruflichen Karriere zu vermeiden oder sich ihnen auszuliefern.

1.3 Bedeutung verbaler und non-verbaler Kommunikation

Neben stereotypen Denkmustern ist die verbale, aber auch vor allem die non-verbale Kommunikation ein entscheidender Aspekt für den Gesamteindruck, den ein Mensch bei seinen Mitmenschen hinterlässt. So ist ein wesentliches Axiom der Kommunikationstheorie: „Man kann nicht *nicht* kommunizieren“ (Watzlawick et. al. 2016). Körpersprache, Stimme und Gestik dienen hierbei als Informationsquelle, die in wenigen Sekunden darüber entscheidet, wie Personen wahrgenommen werden oder wie wir selbst unser Gegenüber wahrnehmen und einschätzen. Ein offener Blickkontakt, eine aufrechte Körper- und Kopfhaltung sowie eine kraftvolle Stimme in Kombination mit raumeinnehmenden Bewegungen und sicherem Kontakt zum Boden kommunizieren dabei Stärke (Kruckeberg & Arnet 2018, S. 68). Frauen neigen häufiger als Männer dazu, zu lächeln, mit dem Kopf zu nicken, sich in Gesprächen zurückzunehmen, um nicht unhöflich zu wirken, strahlen aber durch diese unbewusste non-verbale Kommunikation implizit ein geringeres Selbstbewusstsein aus. Wichtig ist, sich dieser Verhaltensmuster bewusst zu werden und verbale sowie non-verbale Kommunikationsstrategien, beispielsweise im Bewerbungsprozess, aber auch in Meetings und Verhandlungen für sich zu nutzen.

1.4 Bedeutung von Netzwerken und Mentoring

Gerade während des Studiums sind Studierende sehr darauf bedacht, ihre fachlichen und methodischen Kompetenzen zu erweitern, sodass das Netzwerken häufig zu kurz kommt. Bereits Granovetter (1973) verdeutlicht, dass nicht unbedingt die starken Kontakte und Beziehungen in sozialen Netzwerken für das einzelne Individuum bedeutsam sind, sondern gerade die weniger intensiven und flüchtigen Bekanntschaften. Sie stellen häufig eine Brückenfunktion in ein anderes soziales Netz dar und helfen den Menschen, beruflich erfolgreich zu sein. Der Aufbau und die Pflege sozialer Beziehungen in Netzwerken ist somit von großer Bedeutung, um relevante Informationen zu erhalten und erfolgreich miteinander zu kooperieren und zu kommunizieren. Netzwerke sind daher neben guten Studienleistungen ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die berufliche Karriere.

Darüber hinaus kann an dem eigenen Auftreten wesentlich besser gearbeitet werden, wenn neben dem Selbstbild auch auf die Wahrnehmung durch Dritte zurückgegriffen werden kann. Idealerweise ist dies eine Frau, die bereits

beruflich Karriere gemacht hat, die Stolperstellen auf dem Weg dahin kennt und sich als Mentorin zur Verfügung stellt. Dabei kann es für die Förderung des jungen weiblichen Führungsnachwuchses von Vorteil sein, dass gerade die Do's and Dont's beim Berufseinstieg und den ersten Aufstiegschancen mit erfahrenen Finanzmanagerinnen ausgelotet werden. Bei einem Mentoring kann wertvolles Input aufgrund von Selbsterfahrung geben werden und die Mentees haben die Chance, sich mit weiblichen Young Professionals aus dem Finanzbereich informell und zwanglos auszutauschen.

Diese theoretischen Erkenntnisse und Vorüberlegungen sind in die Konzeption unseres Mentoringworkshops eingeflossen, der im Folgenden vorgestellt wird.

2 Mentoringworkshop für Studentinnen

Während des Studiums erhalten Studierende in diversen Veranstaltungen eine gute Hochschulausbildung, um vor allem die fachlichen und methodischen Kompetenzen zu erweitern, mit denen sie als zukünftige Entscheider und Entscheiderinnen in den Unternehmen Probleme im Finanzbereich lösen zu können. Im Rahmen von Seminaren werden darüber hinaus die Präsentationskompetenzen erweitert, damit die Studierenden lernen, andere von sich selbst und den eigenen Ideen zu überzeugen. In den curricularen Veranstaltungen bleibt meist jedoch wenig Zeit, um darüber hinaus auch noch die individuelle Persönlichkeitskompetenz weiterzuentwickeln, da hierfür lediglich der oder die Dozierende und die Mitstudierenden zur Verfügung stehen. Unternehmensvertreter und -vertreterinnen werden häufiger zu Fachvorträgen eingeladen, um den Studierenden praxisnahe Einblicke in die berufliche Zukunft zu bieten. Es gibt auch einige Angebote, die das Thema Gendergerechtigkeit näherbringen. Jedoch gibt es kaum Veranstaltungsformate, mit denen gezielt Studentinnen für eine Karriere im Finanzmanagement von Unternehmen vorbereitet werden, um die oben beschriebene Unterrepräsentanz weiblicher Führungskräfte in diesem Bereich noch gezielter zu beheben.

Um hier speziell finanzaffinen Studentinnen die Wege aufzuzeigen, wurde am Fachbereich Wirtschaft der Fachhochschule Kiel im Sommersemester 2021 ein Workshop „Powerfrauen ins Finanzmanagement“ zusammen mit dem Verband Deutscher Treasurer, e.V. (VDT) konzipiert. Bereits im Wintersemester 2020/21 wurde in Zusammenarbeit mit dem VDT ein Treasury Day für Studierende im Schwerpunkt Finanzmanagement angeboten, bei dem alle interessierten Studierenden einen Einblick in das Tätigkeitsfeld Treasury durch Praktikerinnen und Praktiker erhalten konnten. Da diese Veranstaltung auf durchweg positive Resonanz bei den Studierenden gestoßen war, haben wir uns für das Sommersemester zum Ziel gesetzt, einen Workshop speziell für Studentinnen im Finance-Bereich zu organisieren, um die Zukunftsperspektiven von Frauen im Finanzmanagement zu verbessern und sie noch stärker zu motivieren, auf ihre Fähigkeiten und Talente zu vertrauen. Dies ist nach unserer Auffassung am besten zu realisieren, wenn die Möglichkeit gegeben wird, sich auf Augenhöhe mit Finanzmanagerinnen auszutauschen, die diesen Karrierepfad schon erfolgreich genommen haben und die Studentinnen hierzu umfassend beraten können.

2.1 Vorbereitung des Workshops

Der studentische Teilnehmerinnenkreis wurde von uns bewusst auf 15 beschränkt, der im Rahmen des Workshops mit Mentorinnen mit Karrieren als CFO, Leiterin Treasury, Vorständin, Abteilungsleiterin oder Young Professional zusammengebracht wurde. Die Studentinnen hatten während des Workshops die Möglichkeit, sich in Kleingruppen von drei Studentinnen mit einer Mentorin zu den Themenfeldern auszutauschen, die für weibliche Karrieren im Finanzmanagement in einem Vorgespräch mit den Mentorinnen als äußerst relevant erachtet und bereits in den Aufstiegsbarrieren im Kapitel 1 beschrieben wurden:

- - Stereotypen, verbale und nonverbale Kommunikation
- - Berufseinstieg als Young Professional
- - Lebensplanung- auch jetzt schon
- - Leadership – erleben und leben
- - Netzwerke und Mentoring

Coronabedingt fand der Workshop als Onlinekonferenz statt. Auch wenn sich die Gesprächspartnerinnen nicht persönlich vor Ort kennenlernen konnten, hatte dieses Format den großen Vorteil, dass wir ein breites, überregionales und hochkarätiges Spektrum an weiblichen Führungskräften im Finanzbereich für unseren Workshop gewinnen konnten. Um den Teilnehmerinnen dennoch ein wechselseitiges Kennenlernen vorab zu ermöglichen, hatten wir sowohl die Mentorinnen als auch die Studentinnen darum gebeten, vorab einen Steckbrief über sich auszufüllen. Diese wurden den Teilnehmerinnen vorab als Booklet zur Verfügung gestellt.

Neben persönlichen Angaben hatten wir die Studentinnen auch um eine Vorabauskunft zu folgenden Fragen gebeten:

- (1) Warum interessiere ich mich für eine Karriere im Finanzmanagement?
- (2) Welche Herausforderungen warten dort auf mich?
- (3) Welche Schlüsselfähigkeiten sollte ich aufbauen? Erleichtern mir die Entwicklung? Den Einstieg?
- (4) Welches Mindset muss ich entwickeln, um erfolgreich zu sein?

Die Mentorinnen beantworteten in ihrem Steckbrief vorab ähnliche Fragen, nur in anderer Form:

- (1) Was liebe ich an meinem Job?
- (2) Welche Herausforderungen erwarten Einsteigerinnen im Finanzmanagement?
- (3) Welche Schlüsselfähigkeiten erleichtern/unterstützen eine Entwicklung im Finanzmanagement?
- (4) Welchen Rat würde ich Einsteigerinnen geben?

2.2 Warm-up am Workshoptag

Die Leitfragen wurden von uns genutzt, um die Teilnehmerinnen zu Beginn des Workshops mit den Erkenntnissen aus den Profilbögen in das Thema einzuführen. Die Auswertung zeigte interessante Ergebnisse: Die Studentinnen begründeten ihr Interesse an einer Karriere im Finanzmanagement (Frage 1) häufig damit, dass sie sich vornehmlich für die Fachinhalte interessieren, das analytische Denken und das Arbeiten mit Zahlen bevorzugen und in einem Bereich Verantwortung übernehmen wollen, der eine hohe Relevanz für ein Unternehmen hat. Die Mentorinnengruppe liebt ihren Job mehrheitlich aufgrund des Umstandes, dass hier die Möglichkeit gesehen wird, die Entwicklungen im Unternehmen mit zu gestalten und zu beeinflussen sowie täglich neuen Herausforderungen begegnen zu dürfen.

Als Herausforderungen (Frage 2) wurde von den Studentinnen mehrheitlich genannt, dass das Aufgabengebiet ständigen Wandlungen unterworfen ist und man sein Expertenwissen permanent weiterentwickeln muss, um in neuen Themen, wie der Digitalisierung und der Datenanalyse sowie den sich ändernden Marktgegebenheiten, Kompetenzen aufzubauen und zu erweitern. Die Mentorinnen sahen die hauptsächlichen Herausforderungen darin, die Themen ganzheitlich im Unternehmenskontext zu bewerten und die eigene Rolle im Unternehmen, u.a. auch durch die Nutzung von Netzwerken weiterzuentwickeln.

Von Studentinnenseite wurden als notwendige Schlüsselfähigkeiten (Frage 3) neben Fach- und Methodenkompetenzen im Finanzbereich auch Organisations-, Kommunikations- und Konfliktfähigkeit genannt. Bei der Mentorinnengruppe standen bei dieser Frage klar die personalen und sozialen Kompetenzen im Vordergrund, die eigenen Ressourcen zu managen und kompetent mit anderen Stakeholdern zu interagieren.

Bei der Frage, welches Mindset eine Karriere im Finanzmanagement erfordert bzw. welcher Rat den Mentees gegeben werden kann (Frage 4), hatten beide Gruppen die höchste Übereinstimmung in den Einschätzungen, da Mut und Selbstbewusstsein als wesentliche Aspekte gesehen wurden. Während von der Studentinnengruppe auch das Durchhaltevermögen und der konstruktive Umgang mit Niederlagen als weitere wichtige Kriterien genannt wurden,

gaben die Mentorinnen den Rat, Chancen aktiv zu nutzen und nicht abzuwarten, bis man entdeckt wird und darüber hinaus auch Hilfe aktiv anzunehmen und hierzu auch Netzwerke zu nutzen.

2.3 Breakout-Sessions mit Mentorinnen

Die Erkenntnisse aus den Profilbögen wurden zu Beginn des Workshops im Plenum reflektiert und dabei festgestellt, dass für einen erfolgreichen Start ins Finanzmanagement zweifelsohne die fachlichen und methodischen Kompetenzen vorhanden sein müssen. Für die nächsten Karriereschritte wird es aber umso wichtiger, nicht nur gute Arbeitsergebnisse vorweisen zu können, sondern vielmehr Soft Skills aufzubauen und die eigene Persönlichkeit weiterzuentwickeln. Die hauptsächliche Fokussierung auf eine Weiterqualifizierung in rein fachlichen Themen sowie ein hoher Arbeitseinsatz, der verdeutlichen soll, dass „Frau“ eine geeignete Aufstiegskandidatin ist, kann dazu führen, dass eine Young Professional zwar als sehr engagiert wahrgenommen, für die Führungsposition dann aber ein männlicher Kollege ausgewählt wird.

Junge Frauen sollten sich daher schon während des Studiums und nach dem Berufseinstieg stärker vernetzen und gezielt Mentoring durch erfahrene Frauen im Finanzmanagement in Anspruch nehmen, um von deren Erfahrungen zu profitieren und sich für entscheidende Lebenssituationen Rat zu holen. Um hierzu in unserem Workshop einen ersten Schritt zu gehen, konnten sich die studentischen Teilnehmerinnen aus den fünf oben benannten Themenfeldern mit den Mentorinnen mit Karrieren als CFO, Leiterin Treasury, Vorständin, Abteilungsleiterin oder Young Professional in jeweils halbstündigen Breakout-Sessions austauschen und auf Augenhöhe Fragen zu den Themengebieten stellen oder mögliche Probleme von weiblichen Karrieren im Finanzmanagement diskutieren. Am Ende hatte sich also jede Studentin zu drei Themenblöcken mit drei unterschiedlichen Mentorinnen austauschen können und jede Mentorin hatte drei unterschiedliche Studentinnengruppen in ihrer Session gehabt.

Die Ergebnisse aus den Breakout-Sessions wurde im Anschluss in einem Abschlussgespräch im Plenum zusammengetragen und diskutiert. Die Studentinnen erhielten zudem auch das Angebot, sich untereinander und mit den Mentorinnen zu vernetzen, um auch später noch bei den Bewerbungen oder nach dem Berufseinstieg Kontakt zu halten und sich bei möglichen Fragen auf kurzem Wege mit Expertinnen oder Kommilitoninnen austauschen zu können.

3 Diskussion des Mentoringkonzepts

Unser Workshop hat den Teilnehmerinnen die Möglichkeit geboten, unterschiedliche Erfahrungen, Einstellungen und Sichtweisen zu verschiedenen Aspekten von Frauen in Führungspositionen im Finanzmanagement auszutauschen. Aufgrund des kleinen Teilnehmerinnenkreises und der sehr guten Quote von 3:1 zwischen Mentees und Mentorinnen, hatten die Studentinnen die Möglichkeit, sich in einem überschaubaren Kreis untereinander und auf Augenhöhe mit den Praxisexpertinnen auszutauschen. Sie hatten so die Möglichkeit, wertvolles Input für den weiteren Lebensweg und die bevorstehende Karriereplanung zu erhalten und mit Externen die eigenen Perspektiven und Einstellungen kritisch zu reflektieren.

Unsere Empfehlung aus den positiven Erfahrungen des Workshoptages ist, dass sich gerade Hochschulen mit finanzwirtschaftlichen Schwerpunkten nicht nur auf die reine Vermittlung von Fach- und Methodenwissen beschränken sollten. Die Ergebnisse aus der Warm-up Phase des Workshops (Kapitel 2.2) zeigen, dass für die Studentinnen dies zunächst klar im Vordergrund steht, da es der wesentliche Grund war, ein Studium aufzunehmen. Wenn jedoch ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis und mehr Diversität in den Führungspositionen im Finanzmanagement in näherer Zukunft erreicht werden soll, dann sind studiumsbegleitende Mentoringkonzepte für Studentinnen ein zielführender Weg.

Um die Führungsebene von Unternehmen weiblicher zu gestalten, werden Frauenquoten z.Z. stark diskutiert. Diese Diskussion ist wichtig, hilft aber nur begrenzt, wenn nicht ein großer Pool qualifizierter und führungswilliger Bewerberinnen zur Verfügung steht. Mit Mentoring können bereits während des Studiums die vielen vorhandenen qualifizierten jungen Frauen wesentlich gezielter und schneller auf eine Führungsrolle vorbereitet werden. Wenn die Hochschulen Mentoring im Rahmenprogramm fest verankern, leisten sie einen hohen Beitrag zur Chancengerechtigkeit von Männern und Frauen. Unsere Hoffnung ist, dass Studentinnen, die mit Mentoring positive Erfahrungen gesammelt haben, ihrerseits später selbst als Mentorinnen anderen jungen Frauen zur Seite stehen werden.

■ Lehre

Die Einschränkungen durch Corona haben uns gezeigt, dass Mentoringveranstaltungen keinen großen Aufwand bedeuten müssen, da sie sich auch online unkompliziert organisieren lassen.

Literaturverzeichnis

- Arnold, S.H.; McAuliffe, K. (2021): Children Show a Gender Gap in Negotiation. *Psychological Science*, 32(2): 153-158.
- BCG (2020): Boarding Call: Wie Unternehmen mit Vielfalt den Sprung nach oben schaffen – BCG Gender Diversity Index Germany 2019. <https://www.bcg.com/de-de/boarding-call-bcg-gender-diversity-index-deutschland-2019-wie-unternehmen-mit-vielfalt-den-sprung-nach-oben-schaffen>, abgerufen am 15. Juni 2021.
- Bertelsmannstiftung (2020): Rollen und Aufgabenverteilung bei Frauen und Männern in Corona-Zeiten – Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/rollen-und-aufgabenverteilung-bei-frauen-und-maennern-in-corona-zeiten>, abgerufen am 27.05.2021.
- Bosak, J.; Sczesny, S. (2011): Exploring the Dynamics of Incongruent Beliefs about Woman and Leaders. *British Journal of Management*, 22: 254-269.
- Businessinsider (2021): Vorgriff auf gesetzliche Quote: Anteil von Frauen in DAX-Vorständen steigt. <https://www.businessinsider.de/wirtschaft/women-on-board-index-zahl-der-aufsichtsratsfrauen-im-dax-stagniert-mehr-weibliche-ceos-und-vorstaende/>, abgerufen am: 28.05.2021.
- Dörfler, S. (2019): Elterliche Arbeitsteilung in Österreich und Schweden – Die Entwicklung institutioneller und kultureller Rahmenbedingungen von 1990 bis heute (Diss.). Springer, Wiesbaden.
- Granovetter, M. (1973): The Strength of Weak Ties. *The American Journal of Sociology*, 78(6): 1360-1380.
- Katila, S.; Eriksson, P. (2013): He is a Firm, Strong-Minded and Empowering Leader, but is She? Gendered Positioning of Female and Male CEOs. *Gender, Work and Organization*, 20(1): 71-84.
- KfW Research (2021): Frauen in Führungspositionen, <https://www.kfw.de/KfW-Konzern/KfW-Research/Frauen.html>, abgerufen am: 28.05.2021.
- Kruckeberg, K.; Arnet, F.M. (2018): So kommen Frauen in Führung! GABAL Verlag, Offenbach.
- Rybnikova, I. (2014): Führung und Frauen. In: Lang, R.; Rybnikova, I. (Hrsg.): *Aktuelle Führungstheorien und -konzepte*. Springer, Wiesbaden.
- Statista (2021a): Frauenanteil in den Vorständen der DAX-Unternehmen (DAX 30) von 2008-2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/409010/umfrage/frauenanteil-in-dax-vorstaenden/>, abgerufen am: 28.05.2021.
- Statista (2021b): Frauenanteil an Hochschulen in Deutschland nach akademischer Laufbahn in den Jahren 2017-2019, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/249318/umfrage/frauenanteile-an-hochschulen-in-deutschland/>, abgerufen am: 28.05.2021.
- Watzlawick, P.; Beavin, J.; Jackson, D. (2016): *Menschliche Kommunikation – Formen, Störungen, Paradoxien*, 13. unveränderte Auflage. Hogrefe, Bern.
- Weinhardt, F. (2017): Ursachen für Frauenmangel in MINT-Berufen? Mädchen unterschätzen schon in der fünften Klasse ihre Fähigkeiten in Mathematik. *DIW Wochenbericht* 45:1009 – 1014.
- Zenger, J.; Folkman, J. (2020): Women are better leaders during a crisis. *Harvard Business Review*, December 30, 2020, <https://hbr.org/2020/12/research-women-are-better-leaders-during-a-crisis>, abgerufen am: 28.05.2021.

Programmieren für Controller – Ein integrierter Ansatz zur Kompetenzvermittlung

Umgesetztes Lehrprojekt

Prof. Dr. Dominik Kramer

Hochschule Trier, Trier Business School, D 54293 Trier, E-Mail: d.kramer@hochschule-trier

Abstract

Die digitale Transformation wirkt sich auch auf das Controlling aus. Neue Technologien wie Robotic Process Automation, Predictive Analytics und Künstliche Intelligenz können z.B. im Rahmen von Reporting, operativer Planung und Kontrolle, Entscheidungsfindung sowie Risikomanagement zum Einsatz kommen. Neben den Technologien ist für das Gelingen der digitalen Transformation auch das Können der handelnden Personen von Bedeutung. Hierzu kann die Kompetenz im Controlling durch die integrierte Vermittlung von Controlling-Methoden und Programmierung als Basis sowohl für das eigene Handeln als auch für die Kommunikation mit IT-Stellen erweitert werden. Anhand dreier Beispiele aus den Bereichen Investitions-, Kosten- sowie Entscheidungsrechnung wird aufgezeigt, wie eine solche Integration erfolgen kann.

1 Einleitung

Der Begriff der digitalen Transformation beschreibt den durch die digitalen Technologien begründeten Veränderungsprozess in Unternehmen. Dieser Prozess ist i.d.R. umfassend, er wirkt sich auf Geschäftsmodelle, Produkte sowie Organisationsstrukturen aus. Die digitalen Technologien stellen dabei eine notwendige Bedingung für diesen Wandel dar, allein sind sie jedoch nicht hinreichend: Digitale Transformation braucht neben den entsprechenden Technologien auch das Wollen und Können der Mitarbeiter im jeweiligen Unternehmen (Nadkarni & Prügl, 2021, S. 234).

Die digitale Transformation hat auch Auswirkungen auf das Aufgabengebiet, die Verantwortlichkeiten sowie das Rollenverständnis des Controllings (Schoute, 2019, S. 137; Schäffer & Weber 2016, S. 9). Dabei werden grundsätzlich mehrere Entwicklungen diskutiert. Eine Extremposition ist dadurch gekennzeichnet, dass eine weitestgehende Automatisierung auch das Controlling erfasst und damit überflüssig macht (in Anlehnung an Frey & Osborn, 2017). Überwiegend wird die neue Rolle des Controllings jedoch im Spannungsfeld von Begrifflichkeiten wie Business Partner, Chief Digital Performance Officer, Business Analyst, Digital Controller bis hin zum Data Scientist diskutiert (Wolf & Heidlmayer, 2019, S. 31 ff.; in anderen Begrifflichkeiten: Schäffer & Brückner, 2019, S. 21). Konkrete Beispiele dafür, wie die Digitalisierung sich auf Aufgaben des Controllings auswirkt, sind z.B. durch Robotic Process Automation, Predictive Analytics sowie Künstliche Intelligenz gegeben. Diese Technologien können in den Gebieten Reporting, operative Planung, Kosten- und Leistungsrechnung, Forecasting oder Risikomanagement zum Einsatz kommen (Lausberg & Hoffmann, 2019, S. 60; Langmann, 2019, S. 11).

Auch in Bezug auf das Verhältnis digitale Transformation und Controlling gilt, dass neben den jeweiligen Technologien dem Wollen (in Form der Veränderungsbereitschaft) und dem Können (in Form des Know-hows) der betroffenen Personen eine entscheidende Rolle zukommt (Lausberg & Hoffmann, 2019, S. 61). Hieraus ergibt sich in Bezug auf die Kompetenzen der Controller ein erheblicher Weiterbildungsbedarf (Schulte & Blüchmann, 2016, S. 57; Seufert & Oehler, 2016). Ein Bestandteil dieser zukünftigen Kompetenzen ist das grundlegende Verständnis von Programmiersprachen (Mödritscher & Wall, 2019, S. 77; Heupel & Reinhardt, 2019, S. 128, Langmann, 2019, S. 47):

- Ein zentraler Aspekt der digitalen Transformation ist das Aufkommen der Big Data. Diese Datenmengen sind mit dem klassischen Controlling-Tool Excel nicht mehr zu bewältigen. Lausberg & Hoffmann (2019, S. 49) sprechen in diesem Zusammenhang vom beginnenden Ende des Excel-Zeitalters.
- Sollen die angesprochenen Technologien Robotic Process Automation, Predictive Analytics sowie Künstliche Intelligenz auch vom Controlling eingesetzt werden, sind grundlegende Kenntnisse in den entsprechenden Programmiersprachen unumgänglich.
- Das gilt auch für den Fall, dass die eigentliche Umsetzung dieser Technologien nicht durch das Controlling selbst, sondern durch andere Stellen (IT, Data Science, ...) erfolgt. Ein Verständnis der grundlegenden Prinzipien der Programmiersprachen stellt dann sicher, dass das Controlling die Fähigkeit hat, aufkommende neue Technologien zu verstehen und mit den umsetzenden Stellen adäquat zu kommunizieren und zu agieren (Richins et al., 2017, S. 74; Heupel & Reinhardt, 2019, S. 128).

Aus Sicht der Ausbildung stellt sich damit die Frage, wie solche programmierspezifischen Kenntnisse vermittelt werden können. Neben der Vermittlung einer Programmiersprache in einem eigenen Kurs bietet sich als zweiter Weg an, Elemente der Programmierung mit den fachspezifischen Problemen und Methoden des Controllings zu verzahnen. Eine solche integrierte Vorgehensweise verdeutlicht den Studierenden die Sinnhaftigkeit des Einsatzes der Programmierung; ggf. gelingt es ergänzend durch die direkte Umsetzung, auch das Verständnis für die Methoden zu vertiefen. An dieser Stelle setzen die vorliegenden Ausführungen an. Nach einer kurzen Charakterisierung der aus Sicht der Themenstellung relevanten Programmiersprachen – auch in Abgrenzung zur Tabellenkalkulation Excel – soll anhand dreier Beispiele aus den Bereichen Investitions-, Kosten- und Entscheidungsrechnung verdeutlicht werden, wie eine solche Verzahnung in der Ausbildung umgesetzt werden kann.

2 Charakterisierung der relevanten Programmiersprachen

2.1 Programmiersprachen in den Wirtschaftswissenschaften

Die in den Wirtschaftswissenschaften verwendeten Programmiersprachen stellen nicht die eigentliche Programmierung, sondern die Nähe zur Mathematik, die Abbildung von Vektoren und Matrizen sowie die Vielfalt der Methoden in den Vordergrund. Dementsprechend bilden sie z.B. breite Bereiche der Statistik, der Optimierung und des Data Science ab. Hier sind insbesondere Matlab (1984), R (2000), Python (1991; zusammen mit NumPy (2006)) sowie Julia (2018) zu nennen (Angaben in Klammern: Datum Release Version 1.0). Die vier hier genannten Sprachen sind durch eine Vielzahl von Paketen gekennzeichnet, die für statistische und ökonomische Fragestellungen geeignet sind. Ferner können alle Sprache im Dialog genutzt werden: Das Abarbeiten einzelner Programmschritte ist möglich.

Alle vier Sprachen sind für die hier beschriebene Aufgabe grundsätzlich gut geeignet. Bei der Auswahl der einzusetzenden Sprache sollte berücksichtigt werden, welche Programmiersprachen in anderen Kursen der betriebswirtschaftlichen Ausbildung zum Einsatz kommen. Nutzen mehrere Kurse die gleiche Sprache, können Synergien realisiert werden; für die Studierenden bietet sich die Gelegenheit, das in einem Kurs Erlernte in folgenden Kursen zu vertiefen. Wenn hingegen eine Anlehnung an andere Kurse nicht möglich bzw. nicht erwünscht ist, kann die Auswahl der Sprache anhand der Kriterien Spracheigenschaften, Datenhandhabung, Bibliotheken, Graphik, Arbeitsumgebung sowie Ausführungsgeschwindigkeit und Kosten erfolgen. Einen an diesen Kriterien orientierten vollständigen Vergleich bieten z.B. Aguirre & Danielsson (2020).

Operation	Mathematik	Matlab	R	Python	Julia
Erstellen eines Vektors	$A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$	<code>A = [1; 2; 3]</code>	<code>A <- c(1, 2, 3)</code>	<code>A = np.array([1, 2, 3])</code>	<code>A = [1; 2; 3]</code>
Erstellen einer Matrix	$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$	<code>A = [1 2 3; 4 5 6]</code>	<code>A <- rbind(c(1,2,3),c(4,5,6))</code>	<code>A = np.array([[1, 2, 3],[4,5,6]])</code>	<code>A = [1 2 3; 4 5 6]</code>
Matrixmultiplikation	$A \cdot B$	<code>A * B</code>	<code>A %% B</code>	<code>np.dot(A, B)</code> <code>A @ B</code>	<code>A * B</code>
Lösen linearer Gleichungssysteme	$x = A^{-1} \cdot b$	<code>x = A^-1 * b</code> <code>x = A\b b</code>	<code>x <- solve(A, b)</code>	<code>x = np.linalg.solve(A, b)</code>	<code>x = A^-1 * b</code> <code>x = A\b b</code>
Transponieren	A'	<code>A'</code>	<code>t(A)</code>	<code>A.transpose()</code>	<code>A'</code>
Funktionen (Bsp.)	$f(x, y) = 3x + 2y - x \cdot y$	<pre>function out = f(x, y) out = 3*x+2*y-x*y end</pre>	<pre>f <- function(x, y) { 3*x+2*y-x*y }</pre>	<pre>def f(x, y): return 3*x+2*y-x*y</pre>	$f(x, y) = 3x + 2y - x \cdot y$
Mehrfachberechnung von $f(x, y)$	$z_i = f(x_i, y_i) \quad \forall i \in I$	<code>z = arrayfun("f", x, y)</code>	<code>z <- f(x, y)</code>	<code>z = f(x, y)</code> <code>z = [f(x[i], y[i]) for i in I]</code>	<code>z = f(x, y)</code> <code>z = [f(x[i], y[i]) for i in I]</code>

Abbildung 1: Ausgewählte Spracheigenschaften

Da – wie schon im voranstehenden Absatz betont – alle vier Programmiersprachen grundsätzlich gut geeignet sind, soll im Folgenden anhand des Kriteriums Spracheigenschaften eine Auswahl der Sprache für die weiteren Darstellungen in erfolgen: Dabei steht die Nähe zwischen mathematischer Formulierung und Abbildung in der jeweiligen Programmiersprache im Vordergrund. Je größer diese Nähe ist, umso leichter ist es möglich, Controlling-relevante Methoden in den Kursen erst mathematisch einzuführen und dann mit Hilfe der Programmierung umzusetzen. Unter diesem Aspekt gibt Abbildung 1 einen kleinen Einblick in ausgewählte Spracheigenschaften der vier Sprachen. Dabei zeigt sich, dass Julia und – mit Abstrichen – Matlab sehr eng an mathematische Formulierungen angelehnt sind. Bei R und Python (mit NumPy) hingegen sind größere Abweichungen erkennbar. Ergänzend ist Julia dadurch gekennzeichnet, dass eine in der Vermittlung oft problematische Vektorisierung von Berechnungen sowohl aus Sicht der Ausdrücke als auch der Berechnungsgeschwindigkeit problemlos vermieden werden kann. Weiterhin startet die Indizierung von Vektoren und Matrizen mit dem Index 1. Deshalb stützen sich die Ausführungen in Kapitel 3 beispielhaft auf Julia.

2.2 Programmierung versus Excel

Aktuell ist die Tabellenkalkulation Excel ein de Facto-Standard bei der Arbeit im Controlling. Eine Vielzahl von anwendungsorientierten Publikationen zeigt auf, wie Excel im Controlling eingesetzt werden kann (z.B. Nelles, 2019; Oehler & Schwabe, 2020; Schels & Seidel, 2020). Excel bietet den Benutzern einen schnellen, fast intuitiven Zugang und führt – zumindest bei kleineren Problemstellungen – schnell zu Erfolgserlebnissen. Damit stellt sich Excel als so etwas wie das Schweizer Messer des Controllings dar. Im Gegensatz dazu können die Programmiersprachen als vollständig ausgestattete Werkstätten beschrieben werden, die unter anderem durch folgende Vor- und Nachteile, startend mit den Nachteilen, charakterisiert werden können (in Anlehnung an Sauer, 2019, S. 16 ff.):

- Die Einarbeitung in die Programmiersprachen ist aufwendiger. Die formalen Regeln und Notationen der jeweiligen Sprache sind zu beachten, so kann z.B. schon ein zusätzliches Leerzeichen zu einer Fehlermeldung führen. Weiterhin zwingen Programmiersprachen zur Strukturierung, eine intuitive Problembearbeitung wie bei Excel ist kaum möglich.
- Ferner sind Datentypen genau zu unterscheiden. Ein beliebiges Mischen von Datentypen wie in der Tabellenkalkulation ist nicht möglich.
- Die (formalen) Fehlermeldungen sind oft schwer nachvollziehbar.
- Programmiersprachen arbeiten in speziellen Umgebungen, den sogenannten IDEs (Integrated Development Environment). Beispiele hierfür sind das RStudio für R oder die Jupyter Notebooks, in denen mit R, Python oder Julia gearbeitet werden kann. Auch hier ist eine Einarbeitung notwendig.

Diesen Nachteilen, die sich vor allem auf die anfängliche Einarbeitung beziehen, stehen deutliche Vorteile gegenüber:

- Programmiersprachen zwingen zum exakten Arbeiten, zur Strukturierung sowie zur Trennung von Daten und Verarbeitungsschritten. Dadurch wird – insbesondere bei größeren Problemstellungen mit mehreren Schritten – eine bessere Reproduzierbarkeit und Dokumentation erreicht. Dies erleichtert eine spätere (inhaltliche) Fehleranalyse sowie die Weitergabe an andere Personen.
- Die einzelnen Verarbeitungsschritte sind unabhängig von der Größe der zugrundeliegenden Daten. Die Abarbeitung großer Datenbestände ist möglich.
- Eine Automatisierung von Aufgaben ist mit geringem Zusatzaufwand zu realisieren. Hier müsste z.B. bei Excel auf VBA zurückgegriffen und damit dann letztlich doch wieder eine Programmiersprache eingesetzt werden.
- Die Programmiersprachen sind über Zusatzpakete nahezu beliebig erweiterbar. Insbesondere ermöglichen diese Pakete den Zugriff auf moderne und umfangreiche Analyseverfahren. Weiterhin erlauben Graphikerweiterungen die Erstellung von sehr hochwertigen Diagrammen.
- Mit Ausnahme von Matlab¹ sind die hier genannten Sprachen kostenlos. Dies gilt nicht für die Tabellenkalkulation Excel.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Vorteilhaftigkeit der Programmierung gegenüber der Tabellenkalkulation vor allem von der Komplexität der jeweiligen Problemstellung abhängt: Erst beim Vorliegen umfangreicherer Problemstellungen mit großen Datensätzen sowie ggf. wiederholter Ausführung lohnt sich der Einsatz der Programmierung. Genau diese Rahmenbedingungen sind aber durch die fortschreitende Digitalisierung vermehrt gegeben.

¹ Octave stellt eine gebührenfreie Alternative zu Matlab dar, allerdings ist der Umfang der Ergänzungspakete eingeschränkt.

3 Anwendungsbeispiele aus dem Controlling

In diesem Kapitel soll beispielhaft verdeutlicht werden, wie ausgewählte Methoden des Controllings mit Hilfe einer Programmiersprache – hier Julia^{2,3} – umgesetzt werden können. Die Beispiele stammen dabei aus den Bereichen der Investitions-, der Kosten- sowie der Entscheidungsrechnung. Dabei wird nicht mit vordefinierten Funktionen gearbeitet, sondern die Methoden bzw. Modelle werden eigenständig in Julia realisiert.

3.1 Beispiel Investitionsrechnung

Mit Hilfe der Investitionsrechnung soll die Beurteilung und Auswahl von Investitionen ermöglicht werden. Dabei kann zwischen statischen, dynamisch tabellenorientierten und dynamisch formelorientierten Verfahren unterschieden werden. Beispielhaft werden hier die dynamisch formelorientierten Verfahren betrachtet und der Kapitalwert, der Endwert, die Annuität sowie der interne Zins bestimmt (Götze, 2014, S. 73 ff; Busse von Colbe & Witte, 2018, S. 51 ff.; Müller, 2019, S. 338 ff.). Die zu beurteilende Investition möge durch folgende Daten charakterisiert werden: Die Investition startet im Zeitpunkt $t = 0$ mit einer Auszahlung in Höhe von I . Es folgt über den Zeitraum von $t = 1$ bis $t = T$ der laufende Strom der Ein- und Auszahlungen, die als Z_t zusammengefasst werden. Am Ende der Laufzeit der Investition in $t = T$ kann dann noch ein Liquidationserlös in Höhe von L realisiert werden. Der Diskontierungszinssatz liege bei i . Der Kapitalwert KW der Investition in Abhängigkeit von diesen Daten berechnet sich als:

$$KW = -I + \sum_{t=1}^T \frac{Z_t}{(1+i)^t} + \frac{L}{(1+i)^T} \quad (1)$$

Im Gegensatz zum Kapitalwert ergibt sich der Endwert EW durch das Aufdiskontieren der einzelnen Werte. Der Endwert kann auch aufbauend auf dem Kapitalwert bestimmt werden:

$$EW = -I \cdot (1+i)^T + \sum_{t=1}^T Z_t \cdot (1+i)^{T-t} + L = KW \cdot (1+i)^T \quad (2)$$

Auch die Annuität AN kann mit Hilfe des Annuitätenfaktors direkt aus dem Kapitalwert ermittelt werden:

$$AN = KW \cdot \frac{i \cdot (1+i)^T}{(1+i)^T - 1} \quad (3)$$

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt die Umsetzung dieser drei Formeln sowie die Anwendung auf ein einfaches Beispiel in einem Jupyter-Notebook.

² Zu anderen Programmiersprachen vgl. Ozgur et al. (2018), die den Einsatz von R im Bereich der Finanzierung darstellen, dabei jedoch nicht die Methoden umsetzen, sondern mit vordefinierten Funktionen arbeiten. Schoute (2019) gibt ein Beispiel für den Einsatz von Python im Bereich der Kostenrechnung, die dort gewählte Art der Umsetzung ist allerdings sehr umständlich.

³ Eine Einführung in Julia geben z.B. Bezanson et al. (2018) und Lauwens & Downey (2019).

```
In [1]: 1 # Funktionen
2 KW(I, Z, L, i) = -I + sum(Z[t]/(1+i)^t for t=1:length(Z)) + L/(1+i)^length(Z)
3 EW(I, Z, L, i) = KW(I, Z, L, i)*(1+i)^length(Z)
4 AN(I, Z, L, i) = KW(I, Z, L, i)*i*(1+i)^length(Z)/((1+i)^length(Z)-1);

In [2]: 1 # Daten
2 I = 100
3 Z = [30; 50; 40]
4 L = 20
5 i = 0.1;

In [3]: 1 KW(I, Z, L, i)
Out[3]: 13.673929376408699

In [4]: 1 EW(I, Z, L, i)
Out[4]: 18.199999999999985

In [5]: 1 AN(I, Z, L, i)
Out[5]: 5.498489425981862
```

Abbildung 2: Beispiel zur Investitionsrechnung in Julia

Zuerst werden im Block In [1] die eben besprochenen drei Funktionen definiert:

- In Zeile 2 wird der Kapitalwert **KW** als eine Funktion in Abhängigkeit von den in den Kapitalwert einfließenden Daten I, Z (als Vektor der Zahlungsreihe Z_t), L und i abgebildet. Die neu definierte Funktion wird blau hinterlegt, bekannte Sprachelemente von Julia werden grün und mathematische Operatoren lila markiert. Die Funktion folgt dem Aufbau der Formel 1: Zuerst wird die Investitionsauszahlung erfasst. Es folgt die Summe (**sum**) der diskontierten Elemente der Zahlungsreihe, der Laufbereich der Summe wird durch das Wort **for** abgebildet. Der Endwert des Laufbereichs T wird nicht explizit angegeben, sondern aus der Länge des Vektors der Zahlungsreihe (**length(Z)**) abgeleitet. Dieser Wert wird auch bei der Diskontierung des Liquidationserlöses verwendet.
- Da die Funktion des Kapitalwerts in Julia nun schon implementiert ist, wird sie gemäß Formel 2 zur Bestimmung des Endwerts **EW** in Zeile 2 benutzt. Dabei wird zuerst der Kapitalwert berechnet und dann aufdiskontiert. Wiederum wird T aus der Länge des Vektors Z abgeleitet.
- In Zeile 3 wird die Annuität **AN** gemäß Formel 3 umgesetzt.

Im Block In [2] wird ein einfacher Datensatz für eine beispielhafte Investition mit den schon bekannten Symbolen angelegt. In den nachfolgenden drei Blöcken werden dann Kapitalwert, Endwert und Annuität berechnet, die Ergebnisse werden jeweils im **Out**-Block darunter angezeigt.

Als letzte Kennziffer der Investitionsrechnung soll nun ergänzend der interne Zins bestimmt werden. Dabei wird – ausgehend von einem gegebenen Startwert – mit Hilfe des Newtonverfahrens ein Folgezins berechnet. Dieses Prozedere wird so lange wiederholt, bis der interne Zins mit hinreichender Genauigkeit ermittelt wurde:

$$i_{n+1} = i_n - \frac{KW(i_n)}{KW'(i_n)} \tag{4}$$

Die Umsetzung und Berechnung für den schon definierten Datensatz in Julia werden in Abbildung 3 dokumentiert.

■ Lehre

```
In [6]: 1 ΔKW(I, Z, L, i, Δ) = (KW(I, Z, L, i+Δ) - KW(I, Z, L, i-Δ))/(2*Δ)
2
3 function IZ(I, Z, L, i)
4     Δ = 0.000001
5     i_n = i
6     for j = 1:100
7         i_n = i_n - KW(I, Z, L, i_n) / ΔKW(I, Z, L, i_n, Δ)
8     end
9     return i_n
10 end;
```

```
In [7]: 1 IZ(I, Z, L, i)
```

```
Out[7]: 0.16794936144622963
```

Abbildung 3: Beispiel zur Investitionsrechnung in Julia (Fortsetzung)

Das Newtonverfahren in Block In [6] gemäß Formel 4 benötigt zum einen den Kapitalwert – er wurde schon in In [1] implementiert – und zum anderen die erste Ableitung des Kapitalwerts ΔKW . Diese kann über den zentralen Differenzenquotienten in Zeile 1 numerisch approximiert werden.

Der interne Zins wird dann in den Zeilen 3 bis 10 berechnet. In Zeile 3 werden der Funktionsname `IZ` sowie die Eingabewerte festgelegt. In Zeile 4 wird der zur Bestimmung des Differenzenquotienten benötigte Wert Δ festgelegt. In Zeile 5 wird der Startwert für das Newtonverfahren übergeben. In Zeile 7 erfolgt die eigentliche Berechnung gemäß Formel 4, diese wird (`for-end`-Schleife in den Zeilen 6 bis 8) 100mal durchgeführt.⁴ In Zeile 9 schließlich wird das Ergebnis der Funktion übergeben (`return`).

In In [7] erfolgt dann die Berechnung mit dem vorher schon definierten Datensatz. Der interne Zins wird in Out [7] angegeben.

Die voranstehenden Ausführungen haben verdeutlicht, dass die klassischen Kennziffern der dynamisch formelorientierten Investitionsrechnung in einfachen Funktionen umgesetzt werden können. Lediglich die Bestimmung des internen Zinses mit Hilfe des Newtonverfahrens ist programmtechnisch etwas aufwendiger; hier kann jedoch die Programmierung gut genutzt werden, um den iterativen Ablauf des Verfahrens zu verdeutlichen.

3.2 Beispiel Kostenrechnung

Das zweite Beispiel kommt aus dem Bereich der Kostenrechnung, es geht um die innerbetriebliche Leistungsverrechnung mit Hilfe des Gleichungsverfahrens im Rahmen der Kostenstellenrechnung (Götze, 2010, S. 89 ff.; Ewert & Wagenhofer, 2014, S. 663; Plinke et al., 2015, S. 95 f.). Dabei wird ein Unternehmen mit mehreren Kostenstellen betrachtet, K kennzeichnet die Indexmenge dieser Stellen. Von diesen Kostenstellen sind einige Hilfskostenstellen, H kennzeichnet die Indexmenge dieser Stellen. Die restlichen Stellen sind Hauptkostenstellen. Die primären Gemeinkosten der einzelnen Kostenstellen liegen schon vor und werden über den Vektor PGK abgebildet. Die Hilfskostenstellen erbringen Leistungen, abgebildet über die Matrix L , sowohl für die Hilfs- als auch für die Hauptkostenstellen. In Relation zu diesen Leistungen sollen die primären Gemeinkosten der Hilfskostenstellen auf alle Kostenstellen mit Hilfe des Gleichungsverfahrens verteilt werden. Dazu sind in einem ersten Schritt die Verrechnungssätze der Hilfskostenstellen, erfasst über den Vektor V , zu bestimmen. Dies geschieht mit Hilfe des folgenden Gleichungssystems:

$$a_i \cdot V_i = PGK_i + \sum_{j \in H} L_{ji} \cdot V_j \quad \forall i \in H \quad (5)$$

a_i kennzeichnet dabei die gesamte abgegebene Leistung einer Hilfskostenstelle mit $a_i = \sum_{j \in K} L_{ij} \quad \forall i \in H$. Überführt in die Matrixschreibweise ergibt sich:

⁴ Um die Funktion so einfach wie möglich zu halten, werden sowohl der Wert Δ für die Bestimmung des Differenzenquotienten als auch die Anzahl der Berechnungen vorgegeben, auf die Implementierung eines expliziten Abbruchkriteriums wird bewusst verzichtet.

$$A \cdot V = PGKH + B \cdot V \quad (6)$$

Dabei ist A eine Matrix, die auf der Diagonalen die Leistungsabgaben der Hilfskostenstellen a_i aufweist, die anderen Elemente der Matrix sind Null. $PGKH$ ist der Vektor der primären Gemeinkosten nur der Hilfskostenstellen und die Matrix B umfasst aus der Matrix L die transponierten Leistungsverflechtungen zwischen den Hilfskostenstellen. Die Verrechnungssätze werden dann bestimmt als:

$$V = (A - B)^{-1} \cdot PGKH \quad (7)$$

Im zweiten Schritt können die sekundären Gemeinkosten SGK (als Vektor) der Kostenstellen berechnet werden:

$$SGK_j = \sum_{i \in H} L_{ij} \cdot V_i \quad \forall j \in K \quad (8)$$

AGK ist der Vektor der Kosten, die im Rahmen der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung abgegeben bzw. weitergereicht werden:

$$AGK_j = \begin{cases} a_j \cdot V_j & j \in H \\ 0 & \text{sonst} \end{cases} \quad \forall j \in K \quad (9)$$

Die gesamten Gemeinkosten GK (als Vektor) der Kostenstellen ergeben sich dann als:

$$GK_j = PGK_j + SGK_j - AGK_j \quad \forall j \in K \quad (10)$$

Abbildung 4 zeigt die Umsetzung der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung mit Julia im Jupyter-Notebook. Die Berechnungen lehnen sich an das Beispiel von Togo (2012) an. Betrachtet wird ein Unternehmen mit 7 Kostenstellen, vier davon sind Hilfskostenstellen (HR: Human Resources; PD: Product Development; IT: Information Technology; MA: Maintenance), die restlichen 3 sind Hauptkostenstellen (LT: Laptop Computers; VG: Video Games; ER: Early Readers).

```
In [2]: 1 # Datenerfassung
2 # KoSt.  HR    PD    IT    MA    LT    VG    ER
3 PGK = [80_000; 60_000; 40_000; 20_000; 200_000; 180_000; 120_000]
4
5 L = [
6     0    15    25    10    40    5    5; # HR
7     25    0    20    15    35    0    5; # PD
8     20    10    0    5    0    45    20; # IT
9     10    5    15    0    5    35    30] # MA;
```

```
In [3]: 1 # Indexmengen
2 K = 1:7 # Index der Kostenstellen
3 H = 1:4 # Index der Hilfskostenstellen;
```

```
In [4]: 1 # Bestimmung der Verrechnungspreise mit Hilfe des Gleichungsverfahrens
2 a = [sum(L[i, j] for j in K) for i in H]
3 A = [i==j ? a[i] : 0 for i in H, j in H]
4 B = L[H, H]'
5 PGKH = PGK[H]
6 V = (A - B)^-1 * PGKH
7 print(V)
```

[1275.94, 914.99, 979.05, 513.79]

```
In [5]: 1 # Ermittlung der gesamten Gemeinkosten je Kostenstelle
2 SGK = [sum(L[i, j]*V[i] for i in H) for j in K]
3 AGK = [j in H ? a[j]*V[j] : 0 for j in K]
4 GK = [PGK[j] + SGK[j] - AGK[j] for j in K]
5 print(GK)
```

[0.00, -0.00, -0.00, 0.00, 285630.87, 248419.71, 165949.42]

Abbildung 4: Beispiel zur Kostenrechnung in Julia⁵

In Block [In \[2\]](#) werden die Daten des Beispiels erfasst. Dies sind die primären Gemeinkosten je Kostenstelle *PGK* (Zeile 3) sowie die Matrix der Leistungserbringung der Hilfskostenstellen an die Kostenstellen *L* in den Zeilen 5 bis 8. In Block [In \[3\]](#) werden dann die Indexmengen aller Kostenstellen *K* (Zeile 2) sowie aller Hilfskostenstellen *H* (Zeile 3) festgelegt.

Die notwendigen Berechnungen zur Bestimmung der Verrechnungssätze finden sich in Block [In \[4\]](#): In Zeile 2 werden die von den Hilfskostenstellen abgegebenen Mengen a_i ermittelt. Darauf aufbauen wird in Zeile 3 die Matrix *A* erzeugt, auf der Diagonalen dieser Matrix find sich die vorab bestimmten a_i . In Zeile 4 werden aus der Matrix *L* die Leistungsverflechtungen zwischen den Hilfskostenstellen (in transponierter Form) in die Matrix *B* gesetzt und in Zeile 5 der Vektor der primären Gemeinkosten der Hilfskostenstellen *PGKH* aus dem Vektor *PGK* ermittelt. Die Bestimmung der Verrechnungssätze gemäß Formel 7 folgt in Zeile 6. Über den `print`-Befehl in Zeile 7 werden diese Sätze dann unter dem Block angezeigt.

Die Ermittlung der gesamten Gemeinkosten je Kostenstelle schließt sich in Block [In \[5\]](#) an. In Zeile 2 werden die sekundären Gemeinkosten *SGK* nach Formel 8 und in Zeile 3 die abgegebenen Gemeinkosten *AGK* nach Formel 9 berechnet. Die gesamten Gemeinkosten *GK* je Kostenstelle werden in Zeile 4 nach Formel 10 bestimmt und über Zeile 5 unter dem Block angezeigt

Insgesamt folgt damit die innerbetriebliche Leistungsverrechnung genau dem vorher aufgezeigten Formelapparat. Die Blöcke [In \[2\]](#) und [In \[3\]](#) bilden die fallspezifischen Informationen des Beispiels an. Die Berechnungen in den Blöcken [In \[4\]](#) und [In \[5\]](#) sind allgemeingültig und können genau in dieser Form auch auf andere Beispiele angewendet werden. Hier zeigt sich der Vorteil der Trennung von Daten und Berechnungen z.B. im Vergleich zu einer Lösung in einer Tabellenkalkulation: Für andere – z.B. deutlich umfangreichere – Beispiele müssen nur die Blöcke [In \[2\]](#) und [In \[3\]](#) angepasst werden.

3.3 Beispiel Entscheidungsrechnung

Das letzte Beispiel kommt aus dem Feld der Entscheidungsrechnung, welches dem Bereich der Planung zuzuordnen ist. Aufbauend u.a. auf den Informationen des internen Rechnungswesens werden betriebliche Entscheidungsbereiche modellmäßig abgebildet, und mit Hilfe geeigneter Algorithmen wird eine optimale Lösung für das Modell bestimmt. Ein Beispiel hierfür ist die operative Produktionsprogrammplanung (Götze, 2010, S. 186 ff.; Ewert & Wagenhofer, 2014, S. 97 ff.). Dabei gilt es festzulegen, in welchen Mengen die einzelnen Produkte des Unternehmens unter Berücksichtigung der marktseitigen und kapazitativen Beschränkungen hergestellt und abgesetzt werden sollen. Da aus operativer Sicht die fixen Kosten entscheidungsirrelevant sind, liegt diesem Modelltyp die Maximierung des gesamten Deckungsbeitrags zugrunde. Das allgemeine Modell (A-Modell) für diese Problemstellung kann wie folgt formuliert werden:

Indizes.	j	Index der Produkte, $j \in J$
	i	Index der Kapazitäten, $i \in I$
Variablen.	x_j	Produktions- und Absatzmenge von Produkt j [ME], $j \in J$
Parameter.	db_j	(Stück-) Deckungsbeitrag von Produkt j [GE/ME], $j \in J$
	A_i	Verfügbare Kapazität vom Typ i [KE], $i \in I$
	a_{ij}	Beanspruchungskoeffizient von Produkt j bei Kapazität i [KE/ME], $i \in I, j \in J$
	x_j^{max}	Absatzobergrenze von Produkt j [ME], $j \in J$

⁵ Im nicht angezeigten Block [In \[1\]](#) wird die Anzeigengenauigkeit der Zahlen mit zwei Nachkommastellen eingestellt.

Zielfunktion. $Z = \sum_{j \in J} db_j \cdot x_j \rightarrow \max!$

Restriktionen.

$\sum_{j \in J} a_{ij} \cdot x_j \leq A_i$	$\forall i \in I$	(Kapazitäten)
$x_j \leq x_j^{\max}$	$\forall j \in J$	(Absatzobergrenzen)
$x_j \geq 0$	$\forall j \in J$	(Nicht-Negativitätsbedingungen)

Im A-Modell werden zuerst die Indizes festgelegt; hier werden Indizes für die unterschiedlichen Produkte sowie für die die Produktion beschränkenden Kapazitäten benötigt. Anschließend werden die Variablen definiert. In diesem Modell wird nur ein Variablentyp verwendet, es sind dies die zu optimierenden Produktions- und Absatzmengen der einzelnen Produkte. Es folgen die Parameter, die bei der späteren Ausformulierung zum konkreten Modell (K-Modell) durch konkrete Zahlen ersetzt werden. Parameter sind hier die (Stück-) Deckungsbeiträge der einzelnen Produkte und die für die Produktion zur Verfügung stehenden Kapazitäten z.B. von Maschinen, Rohstoffen oder Personal. Es folgen die produktspezifischen Beanspruchungskoeffizienten, sie zeigen auf, wie viele Kapazitätseinheiten der jeweiligen Kapazitäten für die Fertigung einer Mengeneinheit eines Produktes benötigt werden. Die Absatzobergrenzen als marktseitige Beschränkung schließen den Satz der Parameter ab.

Das eigentliche Modell besteht aus einer Zielfunktion sowie einem Satz von Restriktionen. In der Zielfunktion wird der gesamte Deckungsbeitrag aus den einzelnen Stückdeckungsbeiträgen multipliziert mit den Produktions- und Absatzmengen ermittelt. Der erste Restriktionstyp (Kapazitäten) stellt für jede einzelne Kapazitätsart sicher, dass die Inanspruchnahme durch das Produktionsprogramm (linke Seite) nicht die zur Verfügung stehende Kapazitätsmenge (rechte Seite) überschreitet. Über den zweiten Restriktionstyp (Absatzobergrenzen) wird je Produktart sichergestellt, die maximal mögliche Absatzmenge nicht überschritten wird. Die Nicht-Negativitätsbedingungen sorgen dafür, dass negative Produktions- und Absatzmengen ausgeschlossen werden.

In Abbildung 5 wird aufgezeigt, wie dieses A-Modell für ein konkretes Beispiel in Julia umgesetzt werden kann.

```
In [1]: 1 # Produktionsprogrammplanung
        2 using JuMP, Clp # Modellierungssprache und Solver

In [2]: 1 # Indizes
        2 J = 1:3 # Index der Produkte
        3 I = 1:2; # Index der Kapazitäten

In [3]: 1 # Parameter
        2 # P1 P2 P3
        3 db = [30; 50; 60] # Deckungsbeiträge
        4 a = [ 3 6 7; # Maschinenkoeffizienten
              5 4 5] # Rohstoffkoeffizienten
        5 xmax = [10; 10; 5] # Absatzobergrenzen
        6
        7
        8 A = [30; 40]; # Verfügbare Kapazitäten Maschine/Rohstoff

In [4]: 1 # Modell
        2 PPP = Model(Clp.Optimizer)
        3
        4 @variables PPP begin
        5     0 <= x[j in J]
        6 end
        7
        8 @objective(PPP, Max, sum(db[j]*x[j] for j in J))
        9
        10 @constraints PPP begin
        11     Kapazitaet[i in I], sum(a[i,j]*x[j] for j in J) <= A[i]
        12     Max_Absatz[j in J], x[j] <= xmax[j]
        13 end
```

Abbildung 5: Beispiel zur Entscheidungsrechnung in Julia

In Block In [1] werden zwei Pakete geladen: JuMP stellt in Julia eine Modellierungssprache zur Verfügung, die eng an die Darstellung des A-Modells angelehnt ist. Clp lädt ein Interface zu einem linearen Solver, der eine Lösung

■ Lehre

des Modells erlaubt. Über die in Block In [2] festgelegten Indexmengen wird die Dimension des K-Modells festgelegt: In diesem Beispiel werden drei Produkte sowie zwei zur Produktion benötigten Kapazitätsarten (eine Maschine und ein Rohstoff) betrachtet. Es folgen in Block In [3] die konkreten Zahlen für die oben genannten Parameter.

Die eigentliche Modellierung folgt im Block In [4]. In Zeile 2 wird das Modell benannt (PPP) und mit dem Solver verknüpft. In den Zeilen 4 bis 6 folgt die Deklaration der Variablen des Modells PPP: Hier wird für jedes Produkt der Indexmenge J eine Variable x_j erzeugt; zugleich wird hier schon die Nicht-Negativitätsbedingung abgebildet. Anschließend wird in Zeile 8 die Zielfunktion definiert: Zuerst wird das Modell – hier PPP – benannt, dann die Optimierungsrichtung – hier Maximierung –, es folgt die eigentliche Zielfunktion in der schon bekannten Summenschreibweise von Julia. In den Zeilen 10 bis 13 finden sich die Restriktionen: Zuerst werden die Restriktionen benannt (Kapazitaet bzw. Max_Absatz), dabei wird auch der Allquantor der jeweiligen Restriktion erfasst. Dann folgen die einzelnen Restriktionen mit linker und rechter Seite.

```
In [5]: 1 # Ausdruck
        2 print(PPP)

Max 30 x[1] + 50 x[2] + 60 x[3]
Subject to
Kapazitaet[1] : 3 x[1] + 6 x[2] + 7 x[3] <= 30.0
Kapazitaet[2] : 5 x[1] + 4 x[2] + 5 x[3] <= 40.0
Max_Absatz[1] : x[1] <= 10.0
Max_Absatz[2] : x[2] <= 10.0
Max_Absatz[3] : x[3] <= 5.0
x[1] >= 0.0
x[2] >= 0.0
x[3] >= 0.0

In [6]: 1 # Modelllösung
        2 optimize!(PPP)

Coin0506I Presolve 2 (-3) rows, 3 (0) columns and 6 (-3) elements
Clp0006I 0 Obj -0 Dual inf 148.33333 (3)
Clp0006I 2 Obj 285
Clp0000I Optimal - objective value 285
Coin0511I After Postsolve, objective 285, infeasibilities - dual 0 (0), primal 0 (0)
Clp0032I Optimal objective 285 - 2 iterations time 0.002, Presolve 0.00

In [7]: 1 # Ausdruck der Lösung
        2 println("ZF", objective_value(PPP))
        3 println("Var", value.(x))

ZF      285.0
Var      1-dimensional DenseAxisArray{Float64,1,...} with index sets:
          Dimension 1, 1:3
And data, a 3-element Array{Float64,1}:
 6.5
 0.0
 1.5
```

Abbildung 6: Beispiel zur Entscheidungsrechnung in Julia (Fortsetzung)

In Abbildung 6 wird aufgezeigt, wie mit dem Modell gearbeitet werden kann. In Block In [5] bewirkt der `print`-Befehl, dass das hinter dem A-Modell stehende K-Modell angezeigt wird. Im Block In [6] wird das Modell über den Befehl `optimize!` gelöst. Die dabei vom Solver kommenden Information werden unter dem Block angezeigt. Abschließend wird in Block In [7] auf konkrete Werte der Optimallösung zugegriffen: In diesem Beispiel sind es der optimale Zielfunktionswert (`objective_value(PPP)`) sowie die Werte der drei Variablen (`value.(x)`).

Wie schon bei den voranstehenden Beispielen, so zeigt sich auch hier, dass mit Hilfe von Julia eine Abbildung von Entscheidungsmodellen möglich ist, die sich sehr eng an die mathematischen Formulierungen anlegt: Das vorab erstellte A-Modell kann direkt in Julia (mit JuMP) implementiert werden. Weiterhin liegt wieder eine Trennung von Daten und Modell vor: Andere Datensätze für die hier modellierte Produktionsprogrammplanung haben nur Auswirkungen auf die Blöcke In [2] und In [3], nicht aber auf die eigentliche Modellierung in Block In [4]. Somit können problemlos auch sehr viel größere Beispiele berechnet werden.

4 Fazit

Ausgangspunkt der voranstehenden Überlegungen waren die Auswirkungen, die die digitale Transformation auf das Aufgabengebiet des Controllings hat und haben wird. Damit der daraus resultierende Wandel erfolgreich verlaufen kann, kommt neben den Technologien auch dem Wollen und Können der betroffenen Personen eine entscheidende Rolle zu. Aus Sicht des Könnens haben dabei Kenntnisse in der Programmierung sowohl im direkten Umgang mit den Technologien als auch in der Kommunikation mit anderen Stellen (IT, Data Science, ...) eine große Bedeutung. Eine Möglichkeit, Kenntnisse in der Programmierung zu vermitteln, besteht in einem integrierten Ansatz. Dieser kombiniert Elemente der Programmierung mit fachspezifischen Methoden des Controllings. Anhand dreier Beispiele aus den Gebieten Investitions-, Kosten- und Entscheidungsrechnung wurde beispielhaft mit der Programmiersprache Julia gezeigt, wie eine solche Integration erfolgen kann. Dabei haben sich folgende Erkenntnisse ergeben:

- Voraussetzung eines integrierten Ansatzes ist eine strikte mathematische Formalisierung der jeweiligen Methoden.
- Aufbauend auf dieser Formalisierung können die einzelnen Methoden einfach in Julia umgesetzt werden. Dieses gelingt u.a. deshalb, weil die Sprachstruktur von Julia eng an mathematische Formulierungen angelehnt ist. Da ferner eine Vektorisierung zwar möglich, aber nicht notwendig ist, können insbesondere auf Summen basierende Berechnungen oder Allquantoren einfach implementiert werden.
- Bei der Umsetzung in Julia werden nur wenige Sprachelemente benötigt. Somit ist ein einführender Kurs zur Programmierung – zumindest auf dem hier demonstrierten Niveau – nicht notwendig.
- Bei der Programmierung kommt es – oft im Gegensatz zur Umsetzung in einer Tabellenkalkulation – zu einer strikten Trennung von Daten und Methoden. Damit können die entwickelten Methoden ohne weiteren Aufwand auf beliebig skalierte Probleme angewendet werden. Lediglich die Daten des jeweiligen Problems müssen neu erfasst bzw. eingelesen werden.
- Neben der eigenständigen Umsetzung von Methoden ermöglicht die Programmierung auch den Zugriff auf eine Vielzahl von schon implementierten Methoden z.B. aus dem Bereich der Optimierung, der Statistik und des Data Science. Dies zeigte sich im Beispiel zur Entscheidungsrechnung, hier wurden die Modellierungssprache JuMP und der Solver Clp eingesetzt. Somit stehen dem Controlling bei Einsatz der Programmierung viele moderne Verfahren und Methoden zur Verfügung, denen im Rahmen der digitalen Transformation große Bedeutung zukommt.
- Weiterhin bietet die Programmierung die Möglichkeit, die entwickelten bzw. vorhandenen Methoden in umfangreiche Berechnungen z.B. im Rahmen einer Risikosimulation oder der robusten Optimierung einzubinden und auszuwerten. Damit erweitern sich die Möglichkeiten der numerischen Analyse, die dem Controlling zur Verfügung stehen, erheblich.

Eine integrierte Vermittlung von fachspezifischen Methoden und Programmierung bietet somit vielfältige Möglichkeiten in der Ausbildung des Controllings. Formale Methoden und deren Umsetzung können eng miteinander verknüpft werden. Schlussendlich kann die Umsetzung in der Programmierung auch dazu beitragen, dass Verständnis des formalen Grundgerüsts der jeweiligen Methode zu vertiefen und damit zu einer Verstärkung des Lernerfolges des integrierten Vorgehens beitragen. Somit kann der integrierte Ansatz eine gute Basis für die Erweiterung des Könnens im Controlling bilden.

Literaturverzeichnis

- Aguirre, A, Danielsson, J (2020): Which programming language is best for economic research: Julia, Matlab, Python or R?. <https://voxeu.org/print/66134>. Abgerufen am 30.04.2021.
- Bezanson, J, Edelman, A, Karpinski, S, Shah, V (2017): Julia: A Fresh Approach to Numerical Computing. *SIAM Review*, 59(1):65-98.
- Busse von Colbe, W, Witte, F (2018): *Investitionstheorie und Investitionsrechnung*, 5. Auflage. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Ewert, R, Wagenhofer, A (2014): *Interne Unternehmensrechnung*, 8. Auflage. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Frey, CB, Osborne, MA (2017): The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114:254-280.
- Götze, U (2010): *Kostenrechnung und Kostenmanagement*, 5. Auflage. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Götze, U (2014): *Investitionsrechnung, Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben*, 7. Auflage. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg.
- Heupel, T, Reinhardt, M (2019): Das Controlling-Bild der Zukunft: Welche Chancen und Risiken ergeben sich im Spannungsverhältnis zwischen IT und Controlling für den Controller der Zukunft?. In: Kümpel, T, Schlenkrich, K, Heupel, T (Hrsg), *Controlling & Innovation 2019, Digitalisierung* (S. 111-134). Springer Gabler, Wiesbaden.
- Langmann, C (2019): *Digitalisierung im Controlling*. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Lausberg, I, Hoffmann, D (2019): Robotic Process Automation, Predictive Analytics und Künstliche Intelligenz – Wo liegen die Anwendungsbereiche im Controlling? Ergebnisse einer empirischen Studie. In: Nadig, L (Hrsg), *CARF Luzern 2019 – Controlling, Accounting, Risiko, Finanzen* (S. 49-63). Verlag IFZ – Hochschule Luzern.
- Lauwens, B, Downey AB (2019); *Think Julia, How to Think Like a Computer Scientist*. O'Reilly, Sebastopol.
- Mödritscher, G, Wall, F, (2019): Controlling und Digitalisierung – Änderungen im Kompetenzprofil. In: Feldbauer-Durstmüller, B, Mayr, S (Hrsg), *Controlling – Aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen, Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Spezialaspekte* (S. 65-81). Springer Gabler, Wiesbaden.
- Müller, D (2019): *Investitionsrechnung und Investitionscontrolling*, 2. Auflage. Springer Gabler, Berlin.
- Nadkarni, S, Prügl, R (2021): Digital transformation: a review, synthesis and opportunities for future research. *Management Review Quarterly*, 71(2):233-341.
- Nelles, S (2019): *Excel im Controlling, Das umfassende Handbuch*. Rheinwerk, Bonn.
- Oehler, K; Schwabe, R. (2020): *Excel im Controlling für Dummies*. Wiley, Weinheim.
- Ozgur, C, Jha, S, Myer-Tyson, E, Booth, D (2018). The Usage of R Programming in Finance and Banking Research. *Journal of Accounting and Finance*, 18(3):61-69.
- Plinke, W, Rese, M, Utzig, BP (2015): *Industrielle Kostenrechnung, Eine Einführung*, 8. Auflage. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg.
- Richins, G, Stapleton, A, Stratopoulos, TC, Wong, C (2017). Big Data Analytics: Opportunity or Threat for the Accounting Profession? *Journal of Information Systems*, 31(3):63-79.
- Sauer, S (2019): *Moderne Datenanalyse mit R, Daten einlesen, aufbereiten, visualisieren, modellieren und kommunizieren*. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Schäffer, U, Brückner, L (2019): Rollenspezifische Kompetenzprofile für das Controlling der Zukunft. *Controlling & Management Review* 63(7):14-30.
- Schäffer, U, Weber, J (2016): Die Digitalisierung wird das Controlling radikal verändern. *Controlling & Management Review* 60(6):8-17.
- Schels, I, Seidel, UM (2020): *Controlling mit Excel, Professionelle Lösungen für Controlling, Projekt- und Personalmanagement*. Hanser, München.

- Schoute, M (2019): Teaching Python to Management Accounting Students: An Illustration Using Support Department Cost-Allocation Methods. *The Accounting Educators' Journal*, 29:137-161.
- Schulte, A, Bülchmann, O (2016): Wie Big Data die Rolle des Controllers verändert. *Controlling & Management Review*, Sonderheft (1):54-60.
- Seufert, A, Oehler, K (2016): Controlling und Big Data: Anforderungen an die Methodenkompetenz. *Controlling & Management Review*, Sonderheft (1):74-81.
- Togo, DF (2012): Support department cost allocations with a matrix-based reciprocal approach. *Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations*, 13:277-296.
- Wolf, T, Heidlmayer, M (2019): Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Rolle des Controllers. In: Feldbauer-Durstmüller, B, Mayr, S (Hrsg), *Controlling – Aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen, Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Spezialaspekte* (S. 21-48). Springer Gabler, Wiesbaden.

Rollenwandel in der Controlling-Lehre

Eine studiengangsspezifische Betrachtung

Umgesetztes Lehrprojekt

Prof. Dr. Carmen A. Finckh

Hochschule Reutlingen, ESB Business School, E-Mail: carmen.finckh@reutlingen-university.de

Julia Stier

Hochschule Reutlingen, ESB Business School, E-Mail: julia.stier@student.reutlingen-university.de

Abstract

Die Digitalisierung und Nachhaltigkeit werden die Erwartungen und Anforderungen an die Controller dauerhaft und umfassend verändern. Die Lehre hat für den Rollenwandel eine hohe Relevanz. Eine auf die veränderten Anforderungen abgestimmte Ausbildung bietet den Unternehmen die Möglichkeit, Controller mit diesen veränderten Rollenprofilen für ihre Organisation zu gewinnen. Für die Absolventen mit dem Berufswunsch Controlling sichert das veränderte Rollenprofil ihre langfristige Arbeitsmarktfähigkeit. Für den Rollenwandel selbst kann diese als Treiber verstanden werden.

Trotz der Bedeutung der Lehre für den Rollenwandel gibt es dazu bislang wenige Forschungsergebnisse zur konkreten Abbildung der Rollen in der Lehre. Es stellt sich daher die Frage, wie Hochschulen in ihren Studiengängen die Rollen grundsätzlich abbilden und mit welcher Intensität sowie Kombinationen die Rollen gelehrt werden. Diese Forschungsfrage wird anhand einer Analyse von controllingspezifischen Masterstudiengängen und deren Modulhandbücher evaluiert und diskutiert.

Im Ergebnis stellt sich der Rollenwandel in der Controllinglehre sehr heterogen dar. Es dominiert die Vermittlung der klassischen Controllerrolle gefolgt von der Business Partner Rolle. Lehrinhalte bezogen auf die Rollen des digitalen Controllers oder Risikocontrollers sind schwach ausgeprägt. Für die Übernahme einer Controllerrolle im Nachhaltigkeitsmanagement existiert kaum ein Lehrangebot. Diese Ergebnisse sollen zum Diskurs über den Rollenwandel und die Gestaltung der Lehre im Controlling beitragen.

1 Einleitung

Seit Jahren wird der Rollenwandel im Controlling in Richtung Business Partnering, Digitalisierung und Nachhaltigkeit diskutiert. Die Digitalisierung verändert den Beruf des Controllers dabei grundlegend (Schäffer & Weber, 2016b) und eine Repositionierung des Controllers als Business Partner in all seinen verschiedenen Facetten wird postuliert (Chotiyanon & Lautour, 2018; Goretzki, Strauss & Weber, 2013; Quattrone, 2016).

In der Rolle als Business Partner werden Forderungen zur Managementunterstützung in digitalen Transformationsprozessen (Wolf & Heidlmayer, 2019) und bezüglich des Themengebiets Nachhaltigkeit gefordert (Petersen, Lühn, Nuzum, Schaltegger & Wenzig, 2021; Schaltegger & Zvezdov, 2015a). Gleichzeitig entstehen neue eigenständige Berufsbilder, wie bspw. des Data Scientists und des Business Analysts (Mayr, Losbichler & Brückl, 2020), mit entsprechend spezialisierten Studiengängen (bspw. Data Science an der Universität Mannheim, Leipzig, Potsdam und Business Analytics, Universität Ulm, HS Düsseldorf, HS Aalen).

In diesem Wandel der Controllerrollen nehmen die Hochschulen in verschiedener Hinsicht eine wichtige Rolle ein.

Hochschulen werden ebenso wie Berufsverbände als Treiber des Rollenwandels gesehen (Byrne & Pierce, 2007; Malmi & Granlund, 2009; Vaivio & Kokko, 2006). Um diese Treiberfunktion einzunehmen, muss der Rollenwandel zunächst in der Lehre selbst vollzogen werden. Erst dann können Studienprogramme dazu dienen, die Kluft zwischen Forschung und Praxis im Rollenwandel zu überbrücken (Becker & Ulrich, 2016; Botes & Sharma, 2017a; Goretzki et al., 2013; Goretzki, Löhlein, Schäffer, Schmidt & Strauss, 2021; Rieg, 2018; Weber, 2018).

Die Kluft im Controlling der Unternehmen zeigt sich außerhalb der klassischen Controllerrollen, insbesondere im Business Partnering, der Digitalisierung und der Nachhaltigkeit. Controller werden den Erwartungen ihrer Manager hinsichtlich der Übernahme der Business Partnerrolle (Budding & Wassenaar, 2020) und hinsichtlich ihrer Business Analytics-Fähigkeiten nicht immer gerecht (Oesterreich & Teuteberg, 2019). Rollenwidersprüche führen zu Rollenkonflikten (Byrne & Pierce, 2018). Auch im Themenfeld Nachhaltigkeit, vernachlässigen die Controller in der Praxis fahrlässig ihrer Rolle (Petersen et al., 2021).

Die Herausforderungen weisen darauf hin, dass Controller ungenügend auf die Übernahme der Rollen im Controlling vorbereitet werden. Die Hochschulen vermitteln nicht nur wissenschaftliches Wissen in Bezug auf die technischen und menschlichen Aspekte, sondern auch Fähigkeiten, Rollen im Controlling auszufüllen (Jakobsen, Mitchell, Nørreklit & Trencu, 2019). Durch die Wissensvermittlung sollen Controller befähigt werden, Innovationen im Controlling voranzutreiben (Balzer, Francis, Krehbiel & Shea, 2016; Becker, Baltzer & Ulrich, 2014). Dies bezieht sich nicht nur auf Methoden und Tools, sondern auch auf die veränderten Rollenanforderungen (Jakobsen et al., 2019). Berens fordert von der Controlling-Lehre sogar, dass sie in Zukunft ein gewisses „Überangebot“ bereithält und dieses – bei Nicht-Bewährung in der Praxis - ggf. auch wieder zurückfährt.

Rollen prägen die Identitäten von Controllern (Goretzki et al., 2013). Geht man von einer Prägung der Identität als Controller während des Studiums aus, haben die vermittelten Rollenbildern einen direkten Einfluss nicht nur in Hinblick ihrer Arbeitsmarktfähigkeit sondern auch auf das zukünftige Selbstbild und die Zufriedenheit als Controller (Goretzki et al., 2013). Angesichts der Vielfalt möglicher Rollen stellt sich die Frage, welche Rollenprägungen in der Lehre erfolgen. Dies erfordert einen Blick auf die vermittelten Rollen, insbesondere auch in ihrer Kombination als Rollensets in den Studiengängen.

Trotz der hohen Relevanz der Lehre für den Rollenwandel finden sich nur wenige Studien über die Veränderungen der Controllinglehre in den letzten Jahren. Mittels Befragungen von Controlling-Professoren liegen Erkenntnisse über die organisatorische Verankerung des Controllings in der Lehre sowie die instrumentellen und didaktischen Schwerpunkte vor (Vanini, 2013). Desweiteren wurden unterschiedliche Einschätzungen der Anforderungen hinsichtlich der Bedeutung methodischer, sozialer und individueller Kompetenzen sowie didaktischer Methoden und Prüfungsformen von Studierenden, Professoren und Praktikern analysiert. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass das Lehrangebot den Praxisbedarf nicht immer deckt (Reißig-Thust, 2018). Eine instrumentenbezogene Erhebung

■ Lehre

und Analyse des Lehrangebots lassen desweiteren auch auf eine unzureichende Umsetzung des Wandels in der Lehre schließen, ohne jedoch auf Controllerrollen konkret einzugehen (Berens, Knauer, Sommer & Wöhrmann, 2018a).

Diese Studien geben Einblicke in Einzelaspekte des Rollenwandels, ohne konkrete Rollenausprägungen in ihren Kombinationsmöglichkeiten als Rollensets in den Studiengängen zu beleuchten. Die Studien geben auch keine Auskunft darüber, welche Rollenbilder in welcher Intensität in der Lehre tatsächlich vermittelt werden. Eine Studiengangsperspektive auf den Rollenwandel liegt bislang nicht vor. Es ist unklar, wie Hochschulen die Rollenanforderungen in ihrer Lehre abbilden. Angesichts der Vielzahl an neuen Rollenanforderungen, die in der Lehre abgedeckt werden sollen, stellt sich desweiteren die Frage, inwiefern Hochschulen das ganze Anforderungsspektrum in den Studiengängen abbilden oder entsprechende Schwerpunkte setzen.

Konkret geht es um die Beantwortung folgender Forschungsfrage: Welche Controllerrollen werden in der Lehre in den controllingspezifischen Studiengängen vermittelt?

Konkret geht es um die Erhebung, Aufbereitung und Analyse des Umsetzungsstandes der Rollenanforderungen in controllingspezifischen Studiengängen. Dies bildet eine Grundlage für weitere Diskussionen zur Positionierung und Gestaltung von Studienprogrammen sowie Lehrinhalten. Die Studie leistet einen Beitrag zum weiteren Diskurs zum Rollenwandel durch die studiengangsbezogene Sicht mit Schwerpunkt auf die Rollenvermittlung. Hierfür werden die zu vermittelten Rollen von controllingorientierten Masterstudiengänge untersucht. Zur Identifikation der zu vermittelnden Controllerrollen wird die Beschreibung der Controllinglehrinhalte aus den Modulhandbüchern herangezogen. Modulhandbücher sind nicht nur häufig genutzte Forschungsgegenstände (Goldfriedrich, Bilz & Fischer, 2020; Hohenstein, Zimmermann, Kleickmann, Köller & Möller, 2014; Lohmann, Seidel & Terhart, 2011; Wißhak & Hochholdinger, 2016) sondern prägen auch die Erwartungshaltung der Studierenden an die Vermittlung von Berufs- und Rollenbildern sowie Lehrinhalten und den erforderlichen Kompetenzen. Sie dokumentieren darüber hinaus das Rollenverständnis der Lehrenden und ihrer Übersetzung in entsprechende Lehrschwerpunkte und -inhalte.

Ergebnisse

Unsere Ergebnisse zeigen, dass rollenspezifisch betrachtet kein Studiengang dem andere gleicht. Die Unterschiede in der Vermittlung rollenspezifischer Inhalte sind sehr hoch, so dass von einem sehr heterogenen Studienangebot gesprochen werden kann. Studierende erhalten je nachdem wo sie ihrer Controllingkenntnisse vertiefen, sehr unterschiedliche Rolleninhalte vermittelt. Die Studiengänge zeigen nicht nur sehr heterogene Schwerpunkte, sondern auch große Unterschiede in der Intensität der Rollenvermittlung auf. Von einer vergleichbaren Controllerqualifikation nach Abschluss eines controllingspezifischen Masters oder breiter angelegten FACT-Masters kann angesichts der Heterogenität nicht ausgegangen werden.

Grundsätzlich zeigt sich, dass keine spezifische Controllerrolle dominierend gelehrt wird. Eindeutige Rollen des Business Partners, digitalen Controllers oder Nachhaltigkeitscontrollers sind in der Controllinglehre nicht anzutreffen. Die Controllinglehre vermittelt in Summe eine bunte Mischung aus verschiedenen Rollen, mit einer starken Tendenz zu den „Klassikern“ im Controlling, dem Watchdog und Scorekeeper. Der Business Partner hat in vielen Studienprogrammen schon seinen Platz neben oder bei den „Klassikern“ eingenommen. Digitale Controllinglehre findet an 12 von den 20 HS mit unterschiedlichen Anteilen (max. 80%, min. 11%) statt. Stark unterrepräsentiert ist das Rollenbild des Nachhaltigkeitscontrollers (oder Green Controller) sowie des Risikocontrollers.

Beitrag

Die vorliegende Arbeit untersucht erstmals die vorherrschenden Rollenerwartungen in der Lehre auf Basis von Modulhandbüchern entsprechender Controllingstudiengänge. Darüber hinaus wird überprüft, inwieweit eine Rollenerweiterung oder Ausdifferenzierung von Rollen in der Controllinglehre erkennbar ist.

Nicht zuletzt hilft die vorliegende Analyse, den Rollenwandel und dessen Implikationen für die Lehre weiter zu diskutieren (siehe Diskussionspunkte in 5). Es bleiben Fragen offen, wie sich die Controllinglehre gestaltet bzw. gestaltet werden sollte, um die Arbeitsmarktfähigkeit der Absolventen langfristig sicherzustellen.

Im folgenden Abschnitt 2 wird zunächst der Stand der Forschung diskutiert. Im dritten Abschnitt werden das Untersuchungsmodell und Untersuchungsdesign hergeleitet, bevor in Kapitel 4 die Ergebnisse der Befragung vorgestellt und im folgenden Kapitel diskutiert werden. Schließlich wird auf wesentliche Implikationen und Limitationen der Studie eingegangen.

2 Stand der Forschung Rollenwandel in der Controllinglehre

Die verschiedenen Rollen von Controllern (Goretzki et al., 2021) wurden in den letzten Jahrzehnten intensiv von Wissenschaftlern erforscht (Burns & Baldvinsdottir, 2005; Byrne & Pierce, 2007; Goretzki, Messner & Strauß, 2018; Lambert & Sponem, 2012; Morales & Lambert, 2013; Weber, 2011). Das Themenfeld bleibt trotz der langjährigen Diskussionen noch ein aktuelles Forschungsgebiet (Andreassen, 2020; Goretzki et al., 2021; Petersen et al., 2021; T. Wolf, Kuttner, Feldbauer-Durstmüller & Mitter, 2020), insbesondere im Hinblick auf den Stand des Rollenwandels in der Controllinglehre.

2.1 Veränderungen der Rollen des Controllers

Nach Katz und Kahn (1966) können Rollen nicht direkt beobachtet werden. Der Begriff Rolle wird in der Controllingforschung nicht einheitlich oder konsistent verwendet und im engen Zusammenhang mit Funktionen und Aufgaben von Controllern beschrieben (Becker, Ulrich & Baltzer, 2016; Oesterreich & Teuteberg, 2019; Rieg, 2018). Veränderungen innerhalb von Rollen, neue Rollen oder der Zusammensetzung von Rollen im Controlling gehen nicht nur einher mit der Frage, welche Rolle für Controller geeignet ist (Burns, Warren & Oliveira, 2014), sondern auch mit der Frage nach den Rollenkombinationen. Die Konfiguration von Rollen in Rollensets birgt immanente Rollen- und Identitätskonflikte, deren Keim in der Lehre gelegt wird (Byrne & Pierce, 2018; Horton & Wanderley, 2018). Erfüllen Controller, die an sie gestellten Erwartungen nicht, entstehen Enttäuschungen auf Seiten der Controller und Erwartungslücken auf Seiten der Manager (Budding & Wassenaar, 2020; Oesterreich & Teuteberg, 2019).

In der Unternehmenspraxis nehmen Controllern oftmals mehr als nur eine Rolle wahr. Dies kann bei schwieriger Kombinierbarkeit von komplexen Rollen zu Problemen führen (Jakobsen et al., 2019). Rollenüberlastung kann bei Controllern entstehen, wenn ihre quantitativen Ressourcen oder/und ihrer Kenntnisse sowie Fähigkeiten nicht mit den Erwartungen an sie und den damit einhergehenden Arbeitsanforderungen übereinstimmen (Byrne & Pierce, 2018; Tubre & Collins, 2000). Angesichts dieser Herausforderungen im Rollenwandel stellt sich die Frage, welches Set an Rollenbildern zukünftige Controller in ihrer Ausbildung erwerben. Es erscheint auch unklar, welche Relevanz das vermittelte Rollenset in der Ausbildung der zukünftigen Controller am Arbeitsmarkt und für den Controller selbst in Bezug auf seine Identität hat. Während die Rolle sich mit Erwartungen von Dritten beschäftigt, richtet die Identität ihren Blick auf den Umgang mit den eigenen Erwartungen, die mit der Rolle verbunden sind. Die Identität beschreibt die Interpretation der Rolle durch den Rolleninhaber. Identität und Rolle werden häufig auch als zwei Seiten derselben Medaille bezeichnet (Goretzki et al., 2013; Goretzki et al., 2021). Im Studium bildet sich bei den Studierenden eine Identitätsvorstellung als Controller, die sich im Beruf entsprechend weiter ausprägt. Trotz des veränderlichen Charakters von Identitäten können Diskrepanzen zwischen den Rollenerwartungen der Studienabgängern und der tatsächlichen Berufsausübung zu Enttäuschungen führen (Chreim, Williams et al. 2007, Goretzki et al., 2013; Weber, Burchard, Voußem & Kempf, 2012; Wolf & Heidlmayer, 2019).

In Bezug auf die Rollen von Controllern liegen bislang weder einheitliche Definitionen einzelner Rollen (Rieg, 2018) noch ein gemeinsames Verständnis über das Rollenbündel sowie der Rollendifferenzierung vor. Schäffer & Brückner, (2019) differenzieren beispielsweise neun verschiedene Rollen, Budding & Wassenaar, (2020) vier Rollen und Fourné, Guessow & Schäffer, (2018) drei Rollen. Aufgrund fehlender einheitlicher Grundlagen an Controllerrollen stellt sich die Frage, nach deren tatsächlichen Repräsentanz in der Lehre.

Es ist noch unklar, inwiefern sich einzelne Rollenbilder zu differenzierten und spezialisierten Berufsbildern sowie Berufsbezeichnungen entwickeln und sich eigenständig neben dem Berufsbild des Controllers etablieren (Mayr et al., 2020). Dies schließt sich an die Ergebnisse von Andreassen, (2020) an, der beschreibt, wie digitale Technologien gleichzeitig zu engeren und auch spezialisierteren Rollen der Management Accountants führen können. Für den Rollenwandel werden verschiedene Zukunftsbilder in Form von Rollenbündeln für das Controlling skizziert, ohne Anspruch auf Vollständigkeit oder universelle Einsetzbarkeit zu haben (Mödrtscher & Wall, 2014; Schäffer & Brückner, 2019).

2.2 Unterschiede in den Vorstellungen zum Wandel der Rollen

Der Rollenwandel kann zu einem Wandel innerhalb herkömmlicher Controllerrollen führen oder zu einer Ausdifferenzierung weiterer Rollen in Ergänzung zu den herkömmlichen Controllerrollen. Diese Überlegung lehnt sich an Fourné et al., (2018) an. Sie sehen die erste Variante als Entwicklungsstrang im Rollenwandel. Im Zusammenhang mit der Digitalisierung wird oftmals die zweite Variante diskutiert. Im Folgenden werden beide Varianten vorgestellt.

Variante 1: Rollenveränderungen innerhalb der traditionellen Controllerrollen

Das erste Modell beinhaltet die Überlegung, dass die Veränderungen im Controlling zu Veränderungen innerhalb der traditionellen Rollen des Controllers führt (Burns & Baldvinsdottir, 2005; Järvenpää, 2007; P. L. Fourné et al., 2018). Als traditionelle Controllerrollen – im Sinne von Basis- oder Kernrollen - sollen die des Scorekeepers (SK), der im routinemäßigen Berichtswesen und in der Pflege von Finanzinformationssystemen tätig ist (Järvenpää, 2007), und die des Watchdogs (WD), der sich auf die Überwachung von Managern und die Einhaltung von Leistungsstandards konzentriert, verstanden werden (Hartmann & Maas, 2011).

Die SK und WD-Rollen werden ergänzt durch die Business Partnerrolle (BP) betrachtet. Folgt man dem Rollenverständnis von Fourné et al. (2018) so erweitert die Business Partnerrolle die traditionellen Controllerrollen WD und SK zu einem Rollenset (Fourné et al., 2018). Sie gehen davon aus, dass sich der weitere Wandel im Controlling in dem Controllerrollenset BP, SK und WD vollzieht und diese Rollenkonfiguration auch in Zukunft relevant bleibt. Ihrer Ansicht nach ist keine dramatische Veränderung in der Zusammensetzung des Rollensets der Controller zu erwarten (Fourné et al., 2018).

Die Rolle des Business Partners im Controlling wird aus verschiedenen Perspektiven immer wichtiger (Chotiyanon & Lautour, 2018). Zum einen wird vermutet, dass Kostenrechnung, Budgetierung und Reporting aufgrund der Digitalisierung an Bedeutung für die Controllertätigkeit verlieren werden (Quattrone, 2016). Darüber hinaus ändern sich die Anforderungen an die Controller (Schäffer & Brückner, 2019; Schäffer & Weber, 2016c). Waren es in der Vergangenheit eher analytische Fähigkeiten, so müssen Controller den zunehmenden Beratungsbedarf im Management abdecken (S. Wolf, Weißenberger, Claus Wehner & Kabst, 2015) und entsprechende Beratungskompetenzen, wie Moderation und Präsentation, aufweisen (Jakobsen et al., 2019). Während die empirische Forschung auf die Notwendigkeit der Existenz weiterer Rollentypen hinweist, wird die Business Partnerrolle aufgrund ihres normativen Charakters oftmals als erstrebenswert dargestellt (ICV - IGC, 2013; Goretzki & Messner, 2019; Goretzki & Strauß, 2018; Jakobsen et al., 2019; Wolf et al., 2020). Durch den normativen Charakter der Rolle leitet sich tendenziell ein rollenkonformes Verhalten und Handeln ab. Es birgt allerdings die Gefahr, dass die traditionellen Rollen des Controllers nicht nur von den Managern, sondern auch von den Controllern selbst abgewertet werden (Mahlendorf, 2014).

Die Digitalisierung und Nachhaltigkeit fordern nicht nur vom Controller die Business Partnerrolle, sondern führen nach Ansicht von verschiedenen Autoren auch zu einer Weiterentwicklung der Business Partnerrolle, die auch als Business Partner 2.0 titulierte wird (Wolf & Heidlmayer, 2019). Die Aufgaben des Business Partners erweitert sich im Rahmen der Digitalisierung auf die Koordination und Begleitung der digitalen Transformation (Drerup, Suprano & Wömpener, 2018; Nobach, 2019; Schulte & Bülchmann, 2016; Stransky, Reder, Huber & Hauer, 2019; Wiegmann, Tretbar & Strauß, 2014). Im Bereich Nachhaltigkeit ergeben sich durch die Übernahme oder den Verzicht der Controller auf die Ausübung der Business Partnerrolle in diesem Handlungsfeld für Unternehmen sowohl Chancen als auch Risiken (Egan & Tweedie, 2018; Weber & Schäffer, 2016). In beiden Bereichen sowohl in der Digitalisierung als auch in der Nachhaltigkeit wird postuliert, dass die Bedeutung der Controller in den Unternehmen, maßgeblich von der Übernahme der Business Partnerrolle abhängen wird (Petersen et al., 2021; Schaltegger & Zvezdov, 2015a; Weber & Schäffer, 2016; T. Wolf & Heidlmayer, 2019).

■ Lehre

In der Realität zeigt sich eine Prävalenz von hybriden Controllern, die durch eine Kombination von unterschiedlichen Rollenanteilen gekennzeichnet ist (Karlsson, Hersinger & Kurkkio, 2019). Dies wird auch durch die Empirie unterstützt (Graham, Davey-Evans & Toon, 2012; Rieg, 2018). Davon abzugrenzen sind multiple Rollen innerhalb einer Finanzorganisation (Chang, Ittner & Paz, 2014; Mahlendorf, 2014). Chang, Ittner et al. (2014) differenzieren innerhalb einer Finanzorganisation beispielsweise Reporting, Compliance und interne Kontrolle/Risikomanagement (RCCR), Performance Management und strategische Partner.

Variante 2: Ausdifferenzierung neuer Controllerrollen

Als zweite Variante dient die Herausbildung neuer Controllerrollen als Ergänzung zu dem Rollenset von SK, WD und BP. Dies folgt der Überlegung, dass eine Rollenerweiterung und damit einhergehende potentielle Überforderung von Personen zur Ausdifferenzierung entweder in Form von ergänzenden spezialisierten Rollen des Controllers führen kann oder auch zu eigenständigen Berufsbildern - außerhalb des Controllings - mit entsprechenden Schnittstellen zu den Controllern und Managern. Dies kann anhand der Diskussionen und Entwicklungen zum Data Scientists bereits beobachtet werden (Mayr et al., 2020; T. Wolf & Heidlmayer, 2019).

2.3 Digitaler Controller, Nachhaltigkeitscontroller und Risikocontroller

In dieser Studie werden ergänzend zu den Kernrollen des Controllings (BP, WD, SK) folgende Rollenbilder betrachtet: der Digitale Controller, der Nachhaltigkeitscontroller (hier synonym zum Green Controller) und der Risikocontroller.

Rolle des digitalen Controllers (DC)

Die Digitalisierung nimmt Einfluss nicht nur auf die Controllinginstrumente, -methoden und -prozesse sondern verändert auch die Unterstützungsanforderungen im Rahmen der digitalen Transformation der Geschäftsmodelle und der datengetriebenen Unternehmensführung (Stransky et al., 2019). Dies führt zu der Diskussion von Veränderungen in den Controllerrollen in Richtung Digitalisierung (Andreassen, 2020; Appelbaum, Kogan, Vasarhelyi & Yan, 2017; Heinzlmann, 2018; Quattrone, 2016; Rikhardsson & Yigitbasioglu, 2018; Saputro, Ritchi & Handoyo, 2021). In diesem Zusammenhang werden ein eher allgemeineres Rollenbild des digitalen Controller und spezifischere Rollenbilder, wie des Data Scientists und dem Business Intelligence & Analytics (BI&A) diskutiert (Drerup et al., 2018; Oesterreich & Teuteberg, 2019; Schäffer & Weber, 2016c; Schönbohm & Egle, 2017; Schulte & Bülchmann, 2016; Stransky et al., 2019). Die vorliegenden Rollenbeschreibungen sind weder überscheidungsfrei noch umfassend. In manchen Artikeln wird nur auf Einzelaspekte, wie Big Data oder Business Analytics eingegangen (Appelbaum et al., 2017; Brands & Holtzblatt, 2015; Nielsen, 2018; Schulte & Bülchmann, 2016). Im Folgenden wird der Begriff Digitaler Controller (DC) als Sammelbegriff für alle entsprechenden Ausprägungen verwendet.

Welche Auswirkung die Digitalisierung schlussendlich auf die tatsächliche Rolle des Controllers haben wird und wie die Controller in den kommenden Jahren den sich veränderten Anforderungen der Digitalisierung gerecht werden, kann nach Ansicht von Weber (2017) zum möglichen Verschwinden dieser Berufsgruppe bis hin zu einer zentralen Übernahme der Steuerungsfunktion der mit der Digitalisierung verbundenen Veränderungen reichen.

Möller, Schäffer & Verbeeten, (2020) sprechen der Digitalisierung das Potenzial zu, den Bereich des Controllings zu erschüttern und fordern den Aufbau von Kompetenzen, die in dem digitalen Kontext benötigt werden. Es wird vermutet, dass eine Vernachlässigung der Transformation der digitalen Wertschöpfungsprozesse durch die Controller und die Konzentration auf die Steuerung des bewährten Geschäfts, den Controller bedeutungslos werden lassen (Schäffer & Weber, 2016a). Gleichzeitig warnen sie davor, „de-Professionalisierung“ auszulösen (Goretzki et al., 2021). Ausgehend von dieser Situation stellt sich die Frage, wie die Hochschulen dieses Thema in der Controllerlehre repräsentieren, insbesondere in welcher Rollenkombination der DC gelehrt wird.

Rolle des Nachhaltigkeitcontrollers (NC)

Unternehmen stehen vor der Herausforderung die Umweltauswirkungen ihres Unternehmens mit in der Unternehmenssteuerung zu berücksichtigen. Diesbezüglich haben sich in den letzten Jahren nicht nur die Anforderungen an die externe Berichterstattung sondern auch an die Unterstützung des Managements rund um das Themengebiet Nachhaltigkeit geändert (Crutzen, Zvezdov & Schaltegger, 2017; Petersen et al., 2021; Schaltegger & Zvezdov, 2015a; Stefan Schaltegger, 2018). Unternehmen erkennen, dass Nachhaltigkeit nicht nur Unternehmensrisiken, sondern auch strategische Chancen beinhaltet (Gaiser & Wunder, 2004; Wunder, 2019).

Zusätzlich zu den Umweltauswirkungen wird im Rahmen der Nachhaltigkeit mehr Transparenz über den Beitrag der Unternehmen für die Gesellschaft gefordert (soziale Dimension). Nachhaltigkeit kommt im Management und dem Controlling mehr denn je eine erhebliche Bedeutung zu. Nachhaltigkeitsaspekte werden zwar seit über 10 Jahren unter den Begriffen des „Green Controlling und Umweltcontrolling“ im Zusammenhang mit Corporate Social Responsibility als neue Rollen des Controllers diskutiert, aber nicht entsprechend etabliert (Horváth, 2011; Petersen et al., 2021). Das Nachhaltigkeitscontrolling hat sich über Jahrzehnte als eine ausgereifte Methode aus dem Umweltcontrolling entwickelt (Egan & Tweedie, 2018; Schaltegger & Zvezdov, 2015a).

Die diesbezügliche Rollendiskussion ist im vollen Gange. Bislang überwiegt in der Praxis dem Nachhaltigkeitscontrolling die sog. Torwächterrolle der Controller zwischen den Nachhaltigkeitsmanagern und den höheren Managern (Schaltegger & Zvezdov, 2015a). Aus einer Business Partner Rollenperspektive steht die Forderung im Raum, dass Controller den Managern im Themenfeld Nachhaltigkeit eine breite Führungsunterstützung leisten müssen (Weber & Schäffer, 2016). Dies umfasst sowohl die Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in der Strategieentwicklung als auch die Steuerung der ökonomischen Wirkungen der Lösungen für öko-soziale Probleme (Egan & Tweedie, 2018; Wunder, 2019).

Während Controller sich früher gut an Kosteneffizienz ausgerichteten Veränderungen anpassten, haben sie Schwierigkeiten, sich auf Nachhaltigkeit einzulassen. Nach Ansicht von Petersen, Lühn et al., (2021), stehen den Controllern ihr Selbstverständnis, die Arbeitsroutinen sowie ihre psychologischen Vorbehalte zur Rollenübernahme in Kontext der Nachhaltigkeit im Wege. Controller überlassen fahrlässig das Thema den Nachhaltigkeitsmanagern trotz ihrer Business Partnerrolle und schwächen dadurch ihrer eigenen Position in den Organisationen. Was schlussendlich fehlt, ist die entsprechende Rollenübernahme durch die Controller (Petersen et al., 2021). Sie sind vielfach nicht in das Nachhaltigkeitsmanagement von Unternehmen involviert (Egan & Tweedie, 2018; Schaltegger & Zvezdov, 2015a). Aufgrund der schon langanhaltenden Diskussion um den sog. Green Controller bzw. Nachhaltigkeitscontroller in den letzten Jahren, stellt sich die Frage, ob die Hochschullehrer diese Rolle in ihre Controllinglehre inzwischen mitaufgenommen haben. Solange die Hochschullehrer das Thema Nachhaltigkeit nicht in der Lehre aufgreifen, ist nicht zu erwarten, dass diese Aspekte über die zukünftigen Controller in die Unternehmen diffundiert werden.

Rolle des Risikocontrollers (RC)

Die Rolle des Risikocontrollers hat sich aus der Corporate Governance als das „Streben nach guter oder verantwortungsvoller Unternehmensführung“ entwickelt (Becker & Ulrich., 2010; Freidank & Paetzmann, 2004a). Zentrale Elemente einer guten und verantwortungsvollen Unternehmensführung werden in einem internen Risikofrüherkennungssystemen, in Prüfungen der Internen Revision und externen Überwachungsmaßnahmen (Freidank & Paetzmann, 2004b) sowie in der Verantwortung von Risikocontrollers gesehen. Gesetzliche Grundlagen zur Errichtung eines Risikocontrollings im Rahmen der Corporate Governance bieten hierzu einerseits das KonTraG (Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich), welches 1998 in Kraft getreten ist und Aktiengesellschaften zur Implementierung eines Risikomanagementsystems verpflichtet (§ 91 Abs. 2 AktG) mit der Vorschrift für den Vorstand, ein Überwachungssystem einzurichten. Konkretisiert wird dies im Deutschen Corporate Governance Kodex, der ein geeignetes und wirksames internen Kontroll- und Risikomanagementsystems vorsieht (Becker &

Ulrich, 2010). Desweiteren sind eine Vielzahl unterschiedlichster interner und externer Informationsversorgungsanforderungen zu erfüllen. Die Business Judgement Rule im deutschen Handelsrecht § 93 AktG fordert, dass Entscheidungen auf einer informierten Basis getroffen werden (Wagenhofer, 2016). Die Risikoberichterstattung, das Value Reporting und das Intellektuell Capital Statement verbunden mit dem zunehmenden Informationsanforderungen von Aufsichtsrat, Wirtschaftsprüfer und Anteilseigner verdeutlichen ebenfalls die Bedeutung des Risikocontrollings (Günther, 2004). Die zunehmende Volatilität der Unternehmensumwelt erfordert ein permanentes Abwägen von erwarteten Erfolgen und eingegangenen Risiken geplanter Maßnahmen durch das Management und damit eine Integration von Risiken in die Unternehmenssteuerung (Vanini, 2019a).

2.4 Rollenvermittlung in der Controlling-Lehre in Deutschland

Das Controlling hat sich in Deutschland in den 1970er Jahren als Teilgebiet der Betriebswirtschaftslehre etabliert und gewann in den 1990er Jahren zunehmend an Popularität, was sich in der wachsenden Zahl von Controlling-Professuren an deutschsprachigen Hochschulen niederschlug (Messner, Becker, Schaffer & Binder, 2008). Das Controlling kommt aus einer langen Tradition der Kostenrechnung und hat sich im Zuge der Internationalisierung mittelständischer Unternehmen mit internationalisiert (Heinzelmann, 2016). Die Controllinglehre in Deutschland weist die Besonderheit auf, dass es keine standardisierte Controller-Ausbildung mit einem zertifizierten Abschluss eines einflussreichen Berufsverbandes gibt. Sie gilt als praxisorientiert, mit einem geringem Professionalisierungsgrad (Wolf et al., 2020). Die Controllerausbildung wird aufgrund des eher praxisorientierten Ansatzes auch eher nicht als Domäne der Universitäten gesehen (Vanini, 2013). Controller wird ein breites Spektrum an Kursen angeboten, die sowohl grundlegende als auch fortgeschrittene Controllingthemen abdecken (Zarzycka & Dobroszek, 2015). Nach Ansicht von Berens (2018) scheint es einen „Kernbaukasten“ der Controlling-Instrumente zu geben (vgl. auch Wall, 2008), der aber als unterschiedlich konfiguriert beschrieben wird. Es existiert auch kein Soll-Profil eines ausgebildeten Controllers (Goretzki et al., 2013). In der bisherigen Forschung wird sich primär auf Methoden und Kompetenzen fokussiert und nicht auf Rollen, wie in dieser Studie.

Hinsichtlich der Zukunftsausrichtung der Lehre findet Vanini (2013) Anhaltspunkte, dass das Ausbildungsangebot derzeit nur teilweise mit dem Aufgabenprofil übereinstimmt. Ihrer Ansicht nach wird von der Digitalisierung, Big Data und Business Analytics ein Wandel der Controllerrolle von den Lehrenden erwartet. Ihre Studienergebnisse weisen darauf hin, dass sich jedoch die Rolle des Business Partners im Controlling stärker als die des Data Scientists ausprägen wird. Durch die unterschiedlichen Einschätzungen von Unternehmen und Hochschulen hinsichtlich der Kompetenzanforderungen decken sich auch nach Ansicht von Reißig-Thust (2018) der Praxisbedarf und das Lehrangebot nicht immer. Die Hochschullehre ist ihrer Ansicht nach noch dabei, sich auf die neuen Anforderungen einzustellen (Reißig-Thust, 2018). Die Studien geben keinen Hinweis auf den Anteil, den die neuen Rollen bereits in der Lehre einnehmen und wie sie in den Studiengängen kombiniert werden.

Die Kritik an der Controllingausbildung ist trotz ihrer Besonderheiten kein deutsches Phänomen, wie Studien aus anderen Ländern zeigen (Botes & Sharma, 2017b; Heinzelmann, 2016; Siegel, Sorensen, Klammer & Richtermeier, 2010). Die Forderung in Bezug auf die Weiterentwicklung der Lehre bezieht sich nicht nur auf einzelne Inhalte, sondern auch auf das Set von unterschiedlichsten Aspekten, das zur Ausübung von differenzierten Rollen erforderlich ist (Chotiyanon & Lautour, 2018; Jakobsen et al., 2019). Um die Rolle eines Business Partners in einem hochkomplexen Geschäftsumfeld wahrzunehmen, ist es beispielsweise erforderlich, die Controllingtechniken zu beherrschen, die auf rationalem und logischem Denken basieren, in Kombination mit der Fähigkeit, in unterschiedlichen sozialen Konstellationen zu agieren, die weitgehend auf subjektiven Werten, dem Fachwissen und den Denkmustern der Organisationsmitglieder basieren (Jakobsen et al., 2019).

Digitaler Controller in der Lehre

Ein „digitaler Controller“ benötigt die Fähigkeit den digitalen Wandel im Unternehmen und im Controlling voranzutreiben und digitalen Konzepte zu implementieren (Ploss, 2016; Wolf & Heidlmayer, 2019). Der Controller hat die Aufgabe, die wirtschaftlichen Auswirkungen der digitalen Technologien und Geschäftsmodelle zu bewerten und mit einem entsprechend adaptierten Performance Management System zu steuern (Keimer & Egle, 2018; Pampel,

2017; Schäffer & Weber, 2016c; A. Schönbohm & Egle, 2016). Digitale Controller benötigen neben dem klassischen Controlling-Fachwissen, Kompetenzen in digitalen Geschäftsmodellen, Data Science sowie IT-Management. Die Aufgabe eines digitalen Controllers besteht darin, aus den großen Datenmengen (Big Data), relevante Daten zu sammeln, zu aggregieren und mittels Business Analytics zu analysieren, auszuwerten und zu visualisieren (Keimer & Egle, 2018; Oesterreich & Teuteberg, 2019). Dies erfordert die Fähigkeit eng mit den entsprechenden Projektteams und IT-Experten im Unternehmen zusammenzuarbeiten.

Diese Anforderungen werden nach Ansicht von Reißig-Thust (2018) von dem heutigen Lehrangebot noch nicht abgedeckt. Sie weist auf Verbesserungspotentiale in der Verknüpfung von mathematischen, statistischen und IT-bezogenen Kompetenzen hin, die für die Rolle des digitalen Controllings erforderlich sind. Die Anforderungen im Bezug auf die Anwendung von ERP-Systemen, der Priorisierung von Aufgaben, das Erkennen des Wesentlichen aus einer Datenmenge sowie der konstruktive Umgang mit Konflikten werden nicht genügend berücksichtigt (Reißig-Thust, 2018). Eine Untersuchung der gängigen Lehrinhalten im Controlling von Vanini (2019) zeigt, dass die Themen Digitalisierung, Big Data und Business Analytics bislang kaum behandelt werden (Vanini, 2019b). Nach Ansicht von (Mödritscher & Wall, 2019) ist es daher notwendig, einen kritischen Blick in die Curricula zu werfen. Der Blick auf die Ausbildung der sog. Digital Natives lässt hoffen, dass über deren adäquate Controlling-Ausbildung unter dem Aspekt der Digitalisierung dann Veränderungen in den Controlling-Bereichen beschleunigt werden können (Mödritscher & Wall, 2019).

Nachhaltigkeitscontroller in der Lehre

Manager und Controller stehen vor der Herausforderung, Entscheidungen nicht nur unter Berücksichtigung von finanziellen sondern auch unter sozialen sowie ökologischen Aspekten zu treffen. Green Controller werden als Nachhaltigkeitscontroller mit Fokus auf die ökologischen Aspekte verstanden. Die wesentlichen Aufgaben des Green Controllers belaufen sich darauf, die relevanten Informationen hinsichtlich der ökologischen Sachverhalte zu sammeln, aufzubereiten und dem Management für das Treffen von nachhaltigen Entscheidungen zur Verfügung zu stellen, sodass die Informationen zur Steuerung des Unternehmens genutzt werden können. Sie stoßen die ökologische Orientierung des Unternehmens an und erwirken damit, die ökologischen Themen in die Strategie und das Controlling einzubinden, diese Fortschritte zu messen, zu lenken und zu evaluieren (Horváth, Isensee & Michel, 2012; Schaltegger & Zvezdov, 2015a). Zur Ausführung dieser Rolle benötigen Controller folglich Fachwissen in den Bereichen Nachhaltigkeit, Datenverfügbarkeit sowie Managementrelevanz (Schaltegger & Zvezdov, 2015b). Hierbei sollen Green Controller sicherstellen, dass Transparenz auch hinsichtlich der ökosozialen Sachverhalte herrscht, diese in der Unternehmenssteuerung verankert sind und angemessen verfolgt werden (Horváth, 2018; Michel, Isensee & Stehle, 2014). Hierfür werden auf Instrumente wie die Balanced Scorecard, Umweltkostenrechnung, ABC-Analyse sowie Umweltchecklisten, Ökobilanzen und Umweltaudits zurückgegriffen (Günther & Stechemesser, 2010; Michel et al., 2014).

Trotz der intensiven Diskussion über die Bedeutung der Nachhaltigkeit bildet es nur für 10% der befragten Controllingprofessoren in 2012 einen Schwerpunkt in ihrer Lehre. In Zukunft soll Nachhaltigkeit für 37% der Befragten Professoren einen Schwerpunkt darstellen (Vanini, 2013). Hier stellt sich die Frage, ob sich diese Bedeutungsverschiebung seit 2012 anhand der faktenorientierten Analyse der Modulhandbücher in 2021 nachweisen lässt.

Risikocontroller in der Lehre

Der Risikocontroller hat die zentralen Aufgaben der Informationsversorgung für das Management im Rahmen des Risikofrüherkennungssystem sowie eines internes Risikoreportings auf Grundlage der Informationsbeschaffungsfunktion (Becker & Ulrich, 2010). Desweiteren ist er für die Entwicklung von Risikostrategien und Sicherheitszielen, Risikoidentifikation und -analyse, Risikobewertung, Risikostreuung sowie Risikoüberwachung verantwortlich (Diederichs, 2017; Freidank & Paetzmann, 2004a).

Die Bedeutung des Risikocontrollings weist in 2012 mit 54% einen größeren Schwerpunkt aus Sicht der Controllingprofessoren auf als das Nachhaltigkeitscontrolling. Diese Bedeutung wird aber nach Ansicht der Befragten Controllingprofessoren tendenziell eher sinken. Gründe dafür werden nicht aufgeführt (Vanini, 2013). Voraussetzung für eine Integration von Risiken in das Controlling ist ein entsprechender Kompetenzaufbau bei den angehenden Controllern. Auf der Basis einer Inhaltsanalyse gängiger Controlling-Lehrbücher kann allerdings gezeigt werden, dass dies bislang nur sehr eingeschränkt behandelt wird und sich primär auf einzelne Aspekte der Risikobewertung und -kommunikation beschränkt (Vanini, 2019). Inwiefern sich die erwartete Entwicklung tatsächlich vollzogen hat, bleibt unklar. Es stellt sich auch hier die Frage, wie die Rolle des Risikocontrollers in den Studienprogrammen repräsentiert wird.

Die vielfachen Erwartungen an die unterschiedlichsten Rollenveränderungen und an die Controller führen zu Anpassungen in der Lehre. In Summe liegen vereinzelt Erkenntnisse über die Integration der Digitalisierung, der Nachhaltigkeit sowie des Risikos in die Controllinglehre vor. Dies erfolgt bislang über Befragung von Lehrenden (Vanini 2013, Becker, Holzmann et al., 2015; Riesig-Thust, 2018) und einzelner Analysen von Lehrbüchern (Vanini, 2019). Sie beantworten jedoch nicht die Frage, welche Lehrinhalte in Bezug auf die unterschiedlichen Rollenbilder tatsächlich in den Studiengängen vermittelt werden.

Die Forschungslücke besteht aus der Analyse von Studienprogrammen im Controlling hinsichtlich ihrer Rollenrepräsentation in der Lehre gesamthaft und spezifisch für die einzelnen Studiengängen. Welche Rollen werden in welchen Kombinationen und Anteilen an den Hochschulen gelehrt? Ist der Rollenwandel in Richtung BP, DC, NC und RC erkennbar, so dass die Hochschulen als Treiber des Rollenwandels bezeichnet werden können? Wie homogen bzw. heterogen bilden die Hochschulen die verschiedenen Rollen ab? Diese Studie bietet einen Einblick in die Rollenkonfigurationen von Studienprogrammen im Controlling.

3 Forschungsfragen und -methodik

Es stellt sich die Frage, wie die veränderten Anforderungen an die Controller resultierend aus den Themenfeldern Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Risiko sich in den Lehrinhalten der spezifischen Studienprogramme abbilden. Hierfür wird im Folgenden die methodische Vorgehensweise erläutert.

3.1 Forschungsfragen

Im Mittelpunkt der Untersuchung steht die Forschungsfrage, welche Controllerrollen, in welcher Ausprägung und Kombination in der Lehre gesamthaft und den einzelnen Studiengängen derzeit vermittelt werden. Die Differenzierung in Anlehnung an die Vorstellung von Fourné et al, dass der Rollenwandel sich innerhalb des Rollendreiklangs (BP, SK, WD) erfolgt sowie der Vorstellung, dass BP, DC, NC und RC sich als ergänzende Rollen zum SK und WD sich entwickeln (vgl. 2.2) wird dabei unterschieden.

Die Analyse erfolgt dreigeteilt. Der erste Teil bezieht sich auf die Analyse der grundlegenden Ausprägungen der Studiengänge sowie der Identifikation von Gemeinsamkeiten und Unterschieden hinsichtlich ihrer grundlegenden Konfigurationen. Es werden controllingvertiefende und FACT-Studiengänge differenziert. Die zweite Analyse bezieht sich auf die Analyse der controllingorientierten Fächern entsprechend der grundsätzlichen Rollenauffassung von Fourné et al 2018. Diese erfolgt in einer Zuordnung der Fächer zu den Rollen sowie deren Gewichtung entsprechend der ECTS-Anteile. In einer Inhaltsanalyse werden die Modul-/Fächerbeschreibungen rollenspezifisch zugeordnet und bewertet. Die dritte Analyse betrachtet die Rollen BP, DC, RC und NC als ergänzende Rollen. Deren Anteil an der Gesamtlehre sowie in den einzelnen Studiengängen wird analysiert.

Die übergreifende Forschungsfrage nach der Abbildung der Rollen in der Lehre wird entsprechend den Vorüberlegungen in folgende Aspekte differenziert behandelt:

1. Unterschiede in den Ausprägungen der Studiengänge (controllingvertiefende und FACT-Studiengänge)
2. Rollendifferenzierung entsprechend dem Rollenverständnisses von Fourné et al 2018
– Hat sich der Business Partner (BP) neben den Watchdog (WD) und Scorekeeper (SK) in der Lehre bereits etabliert? Wenn ja, in welchem Umfang und in welchen Rollenkombinationen?
– Erfolgt die Vermittlung von eindeutigen oder hybriden Rollenbildern in der Lehre? Wenn ja, in welchen Anteilen? Lassen sich Unterschiede zwischen hybriden Rollen identifizieren?
– Zeigen die Studienprogramme vergleichbare oder heterogene Rollenzusammensetzungen auf? Sind unterschiedlichliche Schwerpunktsetzungen erkennbar?
3. Ergänzende Rollenbetrachtung: Business Partner (BP), digitaler Controllers(DC), Nachhaltigkeitscontroller (NC), und Risikocontroller (RC)
– Wie hoch ist der Anteil der Lehrinhalte, der den Rollen BP, DC, NC, und RK zurechenbar ist?
– In welchen Kombinationen werden die Rollen vermittelt?
– Ist eine Differenzierung hinsichtlich der Rollenvermittlung in der Studienprogramme erkennbar

Tabelle 1: Auflistung Forschungsfragen

3.2 Untersuchungsumfang und Stichprobe

Die Untersuchung bezieht sich auf deutsche Masterstudiengänge im Controlling aufgrund der Überlegung, dass in den Masterstudiengängen eine vertiefende Vorbereitung auf eine Berufsausübung im Controlling erfolgt. Die Grundlagen im Controlling werden in den Bachelorstudiengängen vermittelt (Berens, Knauer, Sommer & Wöhrmann, 2018b). Bachelorstudiengänge bieten neben der Grundlagenvermittlung auch Vertiefungsmöglichkeiten im Controlling an. Diese werden in dieser Studie aufgrund ihres grundständigen Charakters in dieser Studie nicht berücksichtigt. Es wurden speziell Masterprogramme mit dem Schwerpunkt Controlling an deutschen Universitäten und HAWs, ausgewählt. Die Studiengänge der Dualen Hochschule bleiben außen vor, da sie durch die enge Verzahnung mit der Praxis eine andere Konzeption und Struktur aufweisen, die eine gesonderte Analyse erfordern würden. Der Fokus auf Deutschland dient der Pilotierung des Untersuchungsdesigns und ist auch den begrenzten Analyse- und Auswertungskapazitäten geschuldet. Im Folgenden lassen sich durch internationale Vergleiche weitere Erkenntnisse gewinnen und über eine Automatisierung die Forschungseffizienz erhöhen.

Eine Abfrage im Mai 2021 wies 494 Studiengänge mit dem Schwerpunkt Controlling in Deutschland aus. Bachelor-/Masterstudiengänge, in Voll- oder Teilzeit, Präsenz oder Online, mit verschiedenen Abschlussgraden, an verschiedenen Typen von Hochschulen, mit und ohne Studiengebühren sowie unterschiedlichen Schwerpunkten. Zur Sicherstellung einer Vergleichsgruppe wurden Studiengänge ausgeschlossen, die den folgenden Kriterien nicht entsprachen: Masterstudium in Vollzeit und Präsenz, ohne Studiengebühren, mit dem Abschlussgrad M.Sc. oder M.A. sowie einem Studiengangstitel mit Fokus auf Finanzen, Accounting und Controlling. Diesen Kriterien entsprachen 45 Studiengänge mit sehr heterogener Anzahl der ECTS für Controlling-Pflichtfächer. Um die Aussagekraft hinsichtlich der Rollenrepräsentanz sicherzustellen, wurde die Mindestanzahl der ECTS für Controlling-Pflichtfächer auf 20 ECTS bei Studiengängen ohne Controlling im Titel und auf 10 ECTS bei Studiengängen mit Controlling im Titel festgelegt. Ein weiteres Ausschlusskriterium war ein höherer ECTS-Anteil als 50% durch Wahlfächer. Die Stichprobe reduzierte sich dadurch von ursprünglich 494 potenziellen Studiengängen auf 20 zu untersuchende Studiengänge, die ausschliesslich an HAWs durchgeführt werden (siehe Anhang 1 Übersicht der analysierten Studiengänge). Für 19 der Studiengänge stehen elektronische Modulhandbücher zur Verfügung. Bei einem Studiengang finden sich entsprechende Modulinformationen auf der Webseite. In Summe haben die Modulhandbücher eine Gesamtseitenanzahl von 1020 Seiten. Ein Modulhandbuch hat durchschnittlich 54 Seiten. Der Umfang schwankt zwischen 31-107 Seiten. Die Untersuchung wurde von Studierenden des Studiengangs IACT, der ESB Business School, im Sommersemester 2021 von April bis Juni durchgeführt.

3.3 Vorgehensweise

Die Untersuchung wurde in drei Phasen durchgeführt und als Untersuchungsgegenstände Modulhandbücher verwendet (siehe Abb. 1). Modulhandbücher dienen als Kommunikationsinstrumente über Studieninhalte (vgl. Hohenstein et al. (2014), Lohmann et al. (2011)). Sie beschreiben Lehrziele, -inhalte und -methoden, die Rückschlüsse auf die zu vermittelnden Rollenbilder ermöglichen. Im Falle des Business Partners besteht bspw. die Möglichkeit Inhalte abzubilden, die auf die Vermittlung von sozialen Interaktionskompetenzen ausgerichtet sind (Jakobsen, Mitchell et al. 2019) oder entsprechende Schwerpunkte des Rollenbildes repräsentieren (bspw. nach Fourné et al. 2018).

Zunächst werden die Studiengänge auf Basis der Modul-/Fächerkombinationen in controllingvertiefende Master und FACT-Master differenziert. In FACT-Mastern findet die Vermittlung Controlling als ein Aspekt in einem Set von ergänzenden Inhalten statt, die die inhaltliche Breite eines kaufmännischen Bereiches bzw. einer Finanzorganisation abbilden. Als FACT-Studiengänge werden Studiengänge mit den Fächerkombination Finanzen, Accounting (Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung), Controlling sowie Tax (Steuern) kategorisiert. Neun von den 20 Studiengängen decken dieses Fächerspektrum ab (siehe Anlage 1). Der durchschnittliche Anteil an Controllinginhalten liegt bei 19% in den FACT-Studiengängen und 33% in den controllingvertiefenden Studiengängen. Der Anteil an FACT-Fächern beträgt in den FACT-Studiengängen 65%.

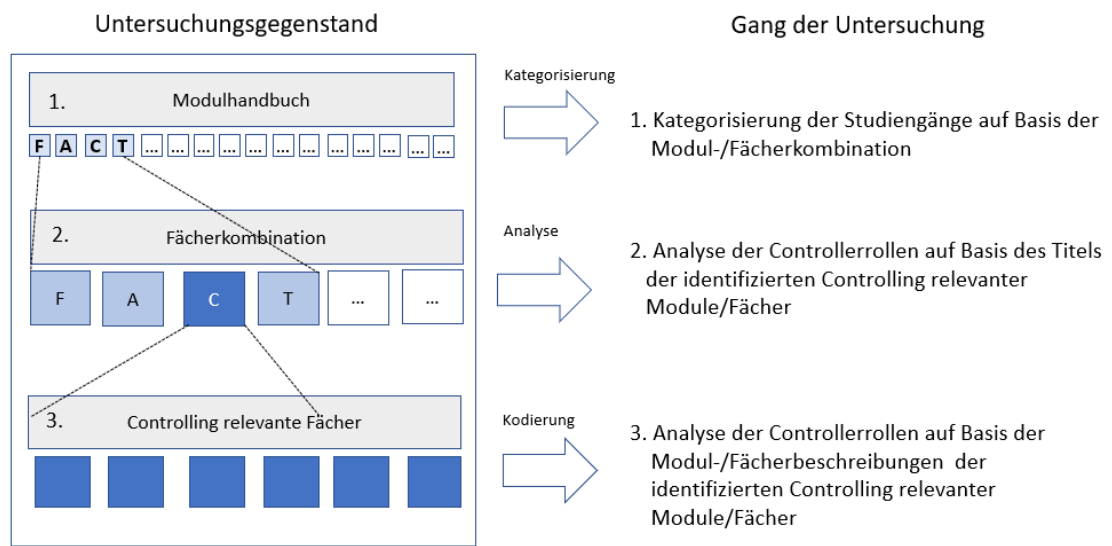


Abb. 1 Untersuchungsdesign

Die Analyse der Modulhandbücher folgt dem Konzept einer qualitativen Inhaltsanalyse (QIA) aus der empirischen, qualitativen Sozialforschung (vgl. Verwendung der QIA zur Analyse von Modulhandbüchern Goldfriedrich et al., 2020; Lohmann et al., 2011; Wißhak & Hochholdinger, 2016). Mit der QIA werden grundsätzlich unterschiedlichste Materialien der Kommunikation in Form von kategoriengeleiteter Textanalyse untersucht, die quantitative Vorgehensweisen wie Kategorienhäufigkeiten mit der qualitativen Interpretation der Texte nutzt (Mayring & Fenzl, 2019a). Durch die Bechränkung der Textanalyse auf ein definiertes Kategoriensystem und festgelegte Interpretationsschritte wird eine nachvollziehbare und intersubjektive Über- und Nachprüfbarkeit induziert (Mayring, 2015). Nach Festlegung der Stichprobe erfolgt die Operationalisierung eines deduktiven Kategoriensystems, basierend auf der grundsätzlichen Rollendifferenzierung nach Fourné et al. (2018) und einer theoriegeleiteten Erweiterung. Sie operationalisiert Kategorien aus Voruntersuchungen des bisherigen Forschungsstandes sowie neu entwickelten Theorien oder Theoriekonzepten (Mayring & Fenzl, 2019b).

Darauffolgend werden meist in Häufigkeitsanalysen die den Kategorien zugeordneten Textbestandteile des Materials (Kodierungen) durch Zählen und relativen Vergleichen in ihrer Häufigkeit mit dem Auftreten anderer Elemente ausgewertet (Kuckartz & Rädiker, 2020; Kühlmeyer, Muckel & Breuer, 2020; Mayring, 2015). Häufigkeitsanalysen dienen als Methode der statistischen Auswertungen der Kodierungsergebnisse (Lohmann et al., 2011; Wißhak & Hochholdinger, 2016). Zur Sicherstellung der Intercoderreliabilität werden simultane und unabhängige Analysen desselben Materials durchgeführt und Ergebnisse verglichen (Mayring, 2015). Um zu überprüfen, ob Forschungsoperation zu denselben Ergebnissen führen, werden Re-Tests und Pilotphasen in einem sukzessiven und iterativen Prozess eingesetzt, damit die Reliabilität des Forschungsdesign durch die anschließende Modifikation des Kategoriensystems vorab erhöht werden kann (Mayring, 2015).

Das finale Kategoriensystem ist in der Anlage 2 aufgeführt und ein Auszug aus einem Modulhandbuch mit entsprechender Kodierung findet sich in Anlage 3.

4 Ergebnisse der Analyse

Die Studiengänge setzen sich aus 11 Studiengänge mit dem Abschluss Master of Arts und 9 Studiengänge mit dem Abschluss Master of Science sowie 12 Studiengänge mit 90 ECTS (dreisemestrig) und 8 Studiengänge mit 120 ECTS (viersemestrig) zusammen. Bei dreisemestrigen Studiengängen werden durchschnittlich 26 ECTS und bei viersemestrigen Studiengängen 31 ECTS Controlling gelehrt. Wobei die Schwankung auch zwischen 14/48 ECTS bzw. 15/57 ECTA liegt. Diese quantitative Betrachtung auf Studiengangsebene weist schon auf große Unterschiede in der Intensität der Controllingvermittlung hin. Der ECTS-Anteil der Lehre controllingspezifischer Inhalte hat eine Bedeutung hinsichtlich des Umfangs der Lehre. Dieser Anteil variiert zwischen den Studiengängen zwischen 14 ECTS bis zu 57 ECTS, mit durchschnittlich 28 ECTS (siehe Anhang 1). Studiengänge mit geringerem ECTS Anteil an Controllinglehre haben möglicherweise eine ungleich höhere Herausforderung den heterogenen Anforderungen (Business Partner, Digitaler Controller etc.) gerecht zu werden.

Die Masterprogramme im Controlling können entsprechend ihrer Schwerpunkte in controllingvertiefende Master und FACT-Masterprogramme (siehe Anhang 1). differenziert werden. FACT-Master sind erst durch die Analyse der Fächerkombinationen, nicht eindeutig über die Bezeichnungen, erkennbar. Neun von den 20 Studiengängen erfüllen dieses Soll-Profil eines FACT-Studienganges (siehe Abb. 2). In controllingvertiefenden Master werden durchschnittlich 33 ECTS im Gegensatz zu 22 ECTS in FACT-Mastern gelehrt. In 4-semestrigen Studiengängen 31 ECTS und 3-semestrigen Studiengängen 26 ECTS in der Controllinglehre.

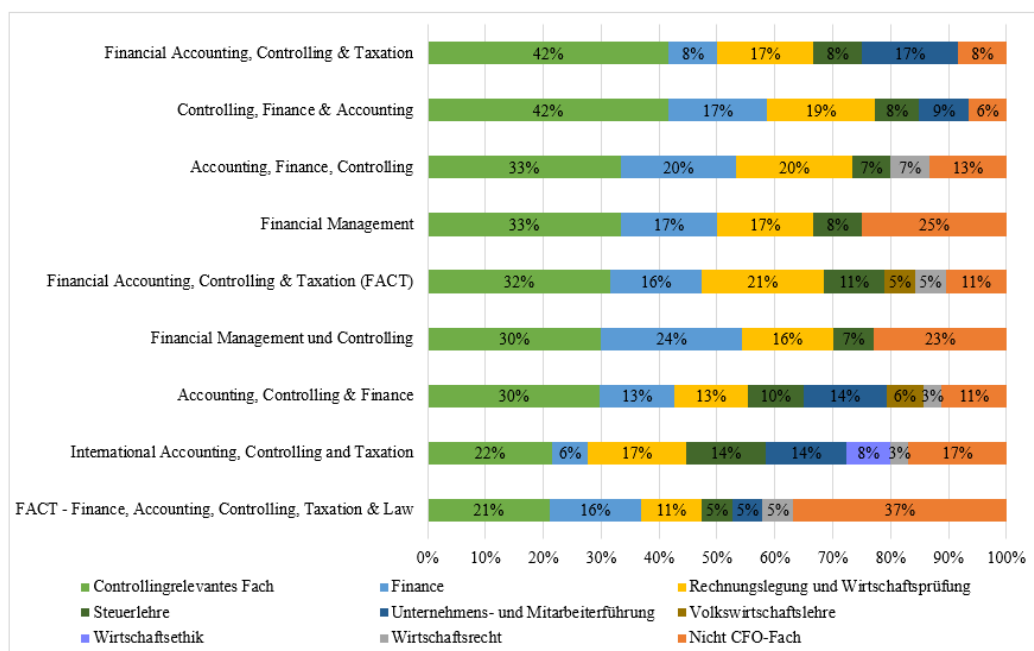


Abb. 2 Controllingrelevanter Anteil in FACT-Masterprogrammen

Die FACT-Masterprogramme weisen eine hohe Heterogenität hinsichtlich der Zusammensetzung sowie Gewichtung der unterschiedlichen Fächer auf. So variiert der Controllinganteil von 21% bis 42%, der Finanzanteil von 6% bis 24% oder der Steuerlehre von 5% bis 14%. Der Anteil der Fächer, die nicht im originären zu den FACT-Fächern gezählt werden, reicht von 6% bis 37%. Die FACT-Studiengänge hingegen verteilen sich fast hälftig auf die drei- und viersemestrigen Studiengänge und zeichnen sich bezüglich einer breiten Heterogenität in der Zusammensetzung aus.

4.1 Basisrollen in der Controllinglehre (Fourné et al. 2018)

Die Höhe der Anteile der vermittelten Rollen in den controllingspezifischen Fächern wird sowohl mittels ECTS-Zuordnung auf Ebene der Studienfächer (4.1.1.) als auch mittels qualitativer Inhaltsanalyse (4.1.2.) bestimmt. In beiden Varianten werden die Lehrinhalte auf die Basisrollen Business Partner (BP), den Scorekeeper (SK) und den Watchdog (WD) zugeordnet. Die Kombinationen von Lehrinhalten mehrerer Basisrollen werden je nach Kombinationen in Teilhybride Rollen mit zwei Rollenanteilen (BP/SK, SK/WD, BP/WD) und Vollhybride Rollen, mit drei Rollenanteilen (BP/SK/WD), differenziert. Die Dominanz eines Rollenanteils wird mit der Erstnennung in der Kombination gekennzeichnet.

4.1.1 Rollenaufteilung entsprechend der ECTS-Angaben

Betrachtet man zunächst die prozentuale Verteilung der ECTS in den Pflichtfächern⁶ - sortiert nach Anteilsgröße je Studiengang - ergibt sich die Reihenfolge in Abb 3.

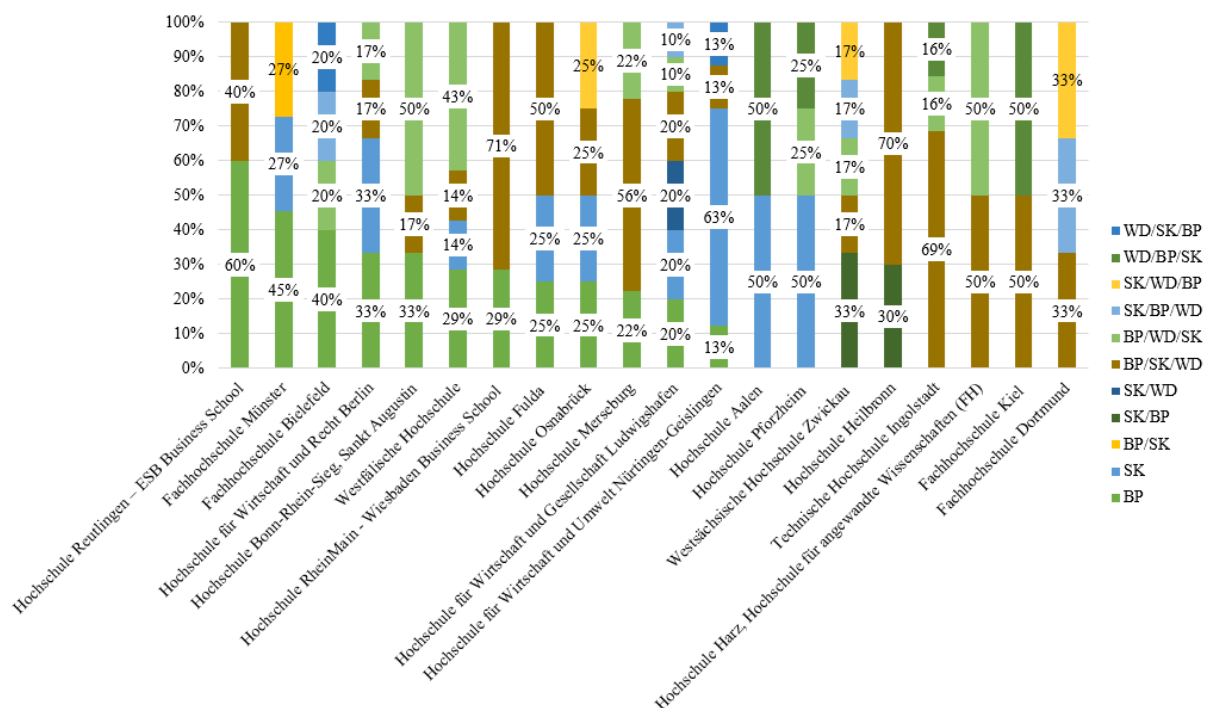


Abb. 3 ECTS-Rollenanteil der controllingspezifischen Pflichtfächer der Studienprogramme

Die Vermittlung der Lehrinhalte erfolgt durchschnittlich zu 34% in eindeutigen Rollenbildern, und zwar zu 19% BP und 15% SK. Der WD wird nur in Kombination mit dem BP und SK vermittelt. Der Anteil der hybriden Rollenbildervermittlung dominiert mit 66%. Davon sind 6% teilhybride und 60% vollhybride Rollen. Ergänzt man zum Rollenanteil des Business Partners zusätzlich die Anteile an Fächern, in denen der BP dominierend gelehrt (BP/SK, BP/SK/WD, BP, WD/SK) wird, dann erhöht sich der Anteil der BP Rolle auf 64%. Die Teilhybriden Rollen nehmen mit 6% eine untergeordnete Bedeutung ein. Bei den Vollhybriden Rollen dominiert die BP/SK/WD-Kombination (31%) vor der BP/WD/SK-Kombination (13%). Die weiteren Kombinationen schwanken zwischen 2 und 7%.

Der BP wird in 12 Programmen, der SK wird in 9 Studienprogrammen vermittelt. Als BP-dominierender Studiengang kann nur der Studiengang an der ESB Business School identifiziert werden. Hingegen dominiert in drei Studiengängen die SK-Ausrichtung (HS Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen, HS Aalen, HS Pforzheim). Mit 63% SK an der HS in Nürtingen-Geislingen weisen die controllingspezifischen Fächern des Studiengangs den größten Anteil an eindeutigen Rollen aus (siehe Abb. 3). Der WD findet sich nur in Kombination mit dem BP und SK wieder. Die Intensitäten der Wissensvermittlung schwanken jeweils sehr stark (BP von 60% bis 13% bzw. 0%; SK

⁶ Bei den Wahlfächern liegt eine nahezu identische Situation wie bei den Pflichtfächern vor.

■ Lehre

63% bis 14% bzw. 0% als alleinige Rollen). Der Anteil der hybriden Rollen in der Wissensvermittlung reicht von 26% (HS Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen) bis zu 100% (FH Dortmund).

4.1.2 Rollenverteilung auf Basis der Lehrinhalte

In der Analyse der Rollenverteilung auf Basis der Lehrinhalte sind 44% der Lehrinhalte dem Rollenbild des Business Partners zurechenbar. Der SK wird mit 26 % am zweithäufigsten und der WD mit 13 % am geringsten gelehrt (siehe Abb. 4). Die restlichen Lehrinhalte entfallen auf teil- und vollhybride Rollen (18%).

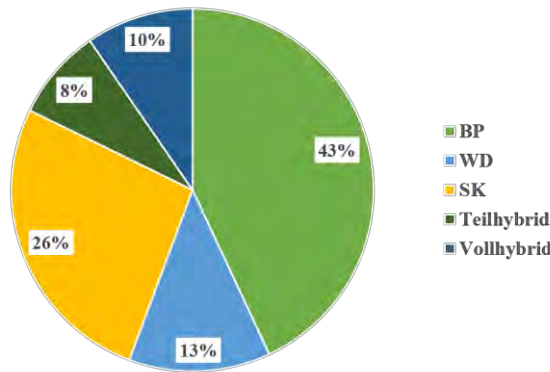


Abb. 4 Anteil der BP, SK, WD und hybriden Rollen

Einerseits kann sowohl ein hoher Anteil der BP-Rollenvermittlung als auch ein hoher Anteil an traditioneller Rollenvermittlung konstatiert werden. Der Unterschied in den zwei Gruppen, den FACT-Mastern und den controlling-vertiefenden Mastern ist gering. Es zeigen sich vergleichbare Rollenanteile beim BP.

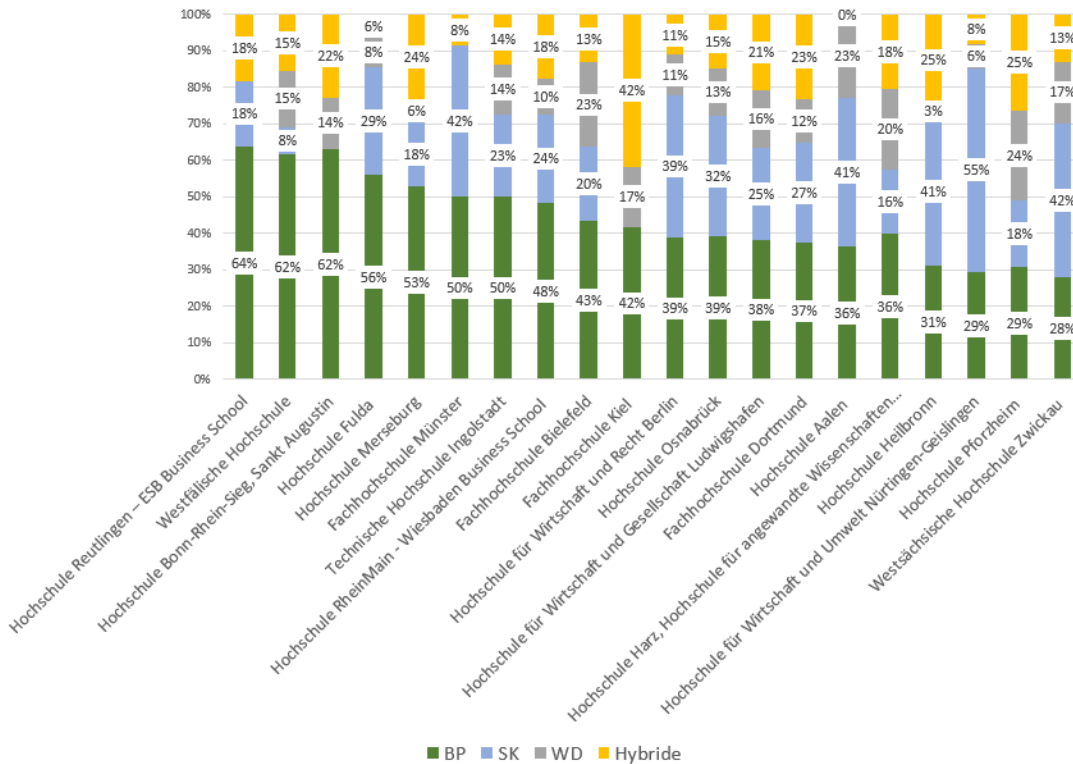


Abb. 5 Inhaltsspezifische Rollenrepräsentanz in den Studiengängen

Beim Vergleich der Studiengänge (siehe Abb. 5) ist erkennbar, dass es keinen Studiengang gibt, in dem ausschließlich eine eindeutige Rolle gelehrt wird. Der Anteil des BP reicht von 64% bei der HS Reutlingen bis zu 28% bei der Westsächsischen Hochschule Zwickau. Die Vermittlung des SK und des WD haben eine nachgelagerte Bedeutung, wobei der SK domniert, mit max. 55% und min. 0%. Hybride Rollen nehmen einen Anteil von 17% ein (max. 42%, min. 6%). Auf eine Differenzierung wird in dieser Darstellung verzichtet.

Der Vergleich beider Analysen zeigt, dass eine detailliertere Analyse auf Basis der Lehrinhalte ein genaueres Bild über die Rollenvermittlung der HS ergibt. Die detailliertere Analyse reduziert den hybriden Rollenanteil von 66% auf 17%. Die Rollenvermittlung am Beispiel der HS Aalen zeigt bei der Bewertung auf Ebene der Fächer und ihrer ECTS einen Rollenmix von 50% SK und 50% Hybrid (WD, BP, SK). Bei der Inhaltsanalyse zeigt sich, dass alle Inhalte den Rollen SK, BP und WD zuordnenbar sind und auf folgende Rollenausprägung in der Lehre hinweisen: SK 41%, BP 36% und WD 23%. Fast 50% der Lehrinhalte innerhalb eines Faches sind zwar spezifischen Rollen zurechenbar. Die Kombination der Lehrinhalte innerhalb der Fächer bzw. die Beschreibung des Faches lassen vermehrt auf hybride Rollenvermittlung schließen. Zusammenfassend bewertet, führen die Kodierung der Inhalte und die Zuordnung der ECTS zwar zu ähnlichen Ergebnissen, aber die Rollensicht wird auf Basis der Inhaltsanalyse genauer. Der BP wird mit Abstand am häufigsten vermittelt, gefolgt vom SK und WD. Ein Unterschied zeigt sich in der Zuordnung zu den hybriden Rollen. Der Anteil an hybriden Rollen ist in der Detailanalyse mit 17% relativ gering, der ECTS-Anteil mit 66% der Fächer, die eine hybride Rolle vermitteln, relativ hoch. Nur drei HS vermitteln ausschließlich zwei primäre Rollen. Die Rollen können zwar auf der Inhaltsebene differenziert werden, die Vermittlung erfolgt jedoch in unterschiedlichen Mischungen, in hybrider Form.

4.2 Business Partner, Digitalen Controller, Nachhaltigkeits- und Risikocontroller in der Lehre

Zur Beantwortung der Frage, inwiefern sich der Business Partner (BP), der Digitale Controller (DC), der Nachhaltigkeitscontroller (NC) oder Risikocontroller (RC) in Ergänzung zu den traditionellen Rollenbildern (SK, WD) in der Lehre und in den einzelnen Studiengängen abbildet, findet in der quantitativen Analyse der controllingrelevanten Pflichtfächer eine entsprechende Differenzierung statt. Der Green Controller (GC) wird in der Analyse synonym zu dem NC verwendet.

Eine Analyse von 117 controllingrelevanten Fächern zeigt, dass vorwiegend der klassische Controller (42 %) in der Lehre vermittelt wird, gefolgt vom Business Partner (31 %), dem Digitalen Controller (18 %), Risikocontroller (8 %) und zuletzt dem Green Controller (1 %) (siehe Abb. 6).

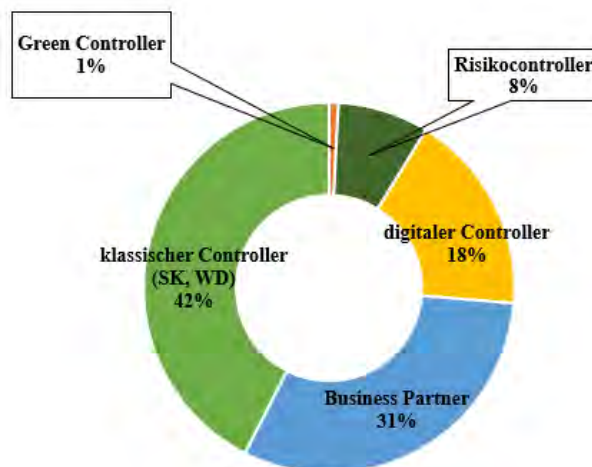


Abb. 6 Verteilung der Rollen auf die auf Ebene der Fächer

Bei der Verteilung der Rollen auf die Studiengänge, zeigt sich bei den fünf Rollen eine große Variationsbreite in Bezug auf die Vermittlung und die Anteile der Rollen (vgl. Abb. 7). Die Varianten reichen von zwei (Hochschule

■ Lehre

Fulda, der Hochschule Reutlingen und der Fachhochschule Dortmund) bis hin zu fünf vermittelten Rollen (Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen). Die Vermittlung der klassischen Controllerrolle umfasst im Maximum 75% der Lehrinhalte (HS Fulda), bis hin zu 0% an der HS Aalen nach Analyse der Modulbeschreibungen. Die BP-Rolle ist prozentual mit 71% an der HS Reutlingen am höchsten und mit 0% am geringsten in den Modulbeschreibungen an der HS Aalen vertreten. Die DC-Rolle wird zu 80% in der HS Dortmund, 50% an der HS Aalen und 0% an der HS Reutlingen gelehrt.

Die Rollenvermittlung im RC findet an 8 Hochschulen im Umfang von 25% bis 11% statt. Die Rolle des GC wird lt. Modulbeschreibung nur an an der FH Münster und der HS in Nürtingen-Geislingen gelehrt.

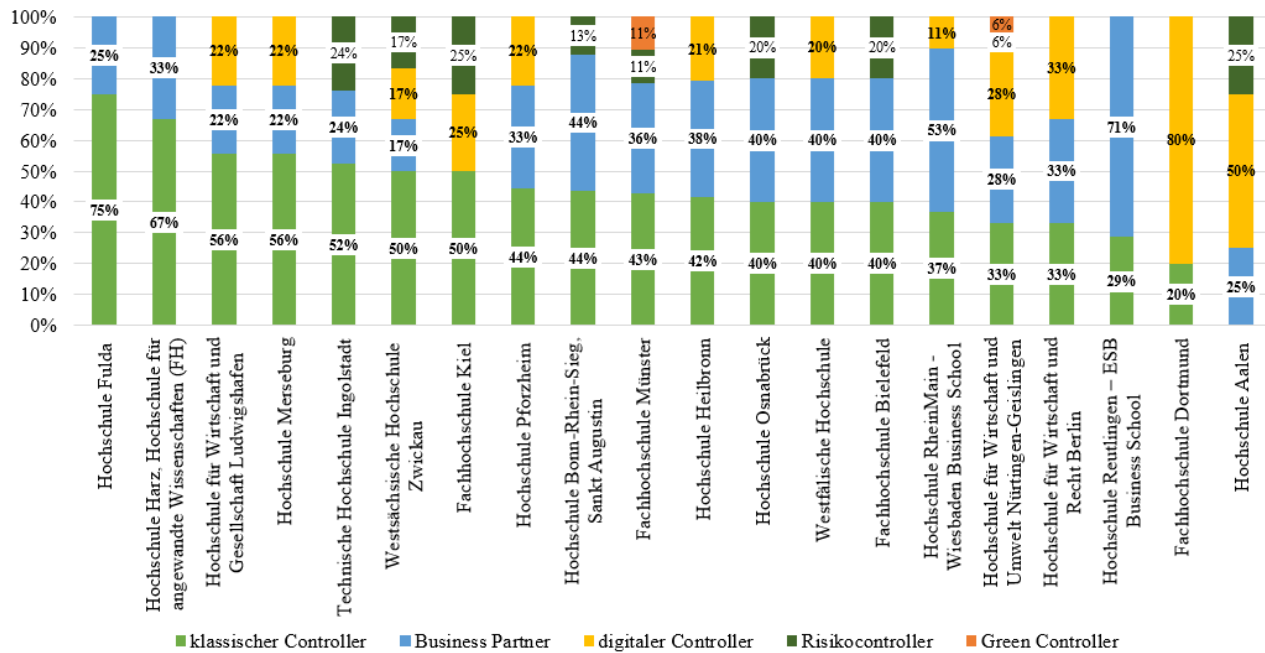


Abb. 7 Rollenanteile BP, DC, RC und GC der Studienprogramme

Auch die Unterscheidung zwischen *drei- und viersemestrigen Studiengängen* weist auf Abstufungen hin. Während sowohl in den drei- als auch in den viersemestrigen Studiengängen im Schnitt drei Rollen (60 %) vermittelt werden, unterscheidet sich jedoch die Verteilung der Rollen je nach Studiendauer. Zunächst ist festzuhalten, dass bei drei- und viersemestrigen Studiengängen in erster Linie der klassische Controller und der BP vermittelt werden. Bei den Studiengängen mit drei Semestern wird anschließend der digitale Controller an neun Hochschulen (75 %) zu durchschnittlich 34 % gelehrt, gefolgt vom Risikocontroller mit vier Hochschulen (33 %) und einem Durchschnitt von 20 % und dem Green Controller mit einer Hochschule (8 %) und einer durchschnittlichen Ausprägung von 6 %. Zu den Hochschulen, welche in Richtung des Risikocontrollers ausbilden, gehört bspw. die Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen, welche als einzige der Hochschulen mit einem dreisemestrigen Studiengang auch Green Controller ausbildet. Im Gegensatz zu den drei- wird bei viersemestrigen Studiengängen an dritter Stelle nicht der digitale Controller, sondern der Risikocontroller an fünf Hochschulen (63 %), gefolgt vom digitalen Controller an drei Hochschulen (38 %) vermittelt. An letzter Stelle steht der Green Controller, welcher nur an der Fachhochschule Münster gelehrt wird.

5 Diskussion, Implikationen und Limitation

Die Studie bietet erste Einblicke in die Repräsentanz von Rollen in der Controllinglehre, am Beispiel von Masterprogrammen mit Controllingschwerpunkt in Deutschland.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die signifikanten Unterschiede des jeweiligen Lehranteils in Controlling in den Programmen sowie der Rollenkonfiguration weisen auf eine sehr heterogene Landschaft der Controllerqualifikation an deutschen Hochschulen hin. Die erworbene Qualifikation, die den Abschlüssen zugrundeliegt, scheint aufgrund der Unterschiede nicht immer vergleichbar zu sein. Hochschulen differenzieren ihre Programme und setzen entsprechende Schwerpunkte in der Lehre.

In der Lehre können auf Basis von den Inhaltsbeschreibungen in Modulhandbüchern Rollen differenziert und aufgezeigt werden. Bis auf einen Studiengang (HS Münster) werden in Anlehnung an die Rollendifferenzierung von Fourné et. al. (2018), alle drei Rollen BP, SK und WD in unterschiedlichsten Kombinationen und Intensitäten in der Lehre repräsentiert. Die Rollendifferenzierung weist auf eine breite Repräsentanz der **Business Partnerrolle** mit Intensitätsschwankungen von 28% bis 64% in den Studiengängen hin. Diese Ergebnisse ergeben sich auf Basis der Inhaltsanalyse der Modulbeschreibungen. Bei der Zuordnung der Fächer zu entsprechenden Rollen zeigt sich ein höherer Anteil an **hybriden Rollen**. Der Anteil der hybriden Rollen mit 17% lässt sich in teil- und vollhybride Rollen feiner ausdifferenzieren. Unterschiede können zwischen hybriden Rollen entsprechend ihres Schwerpunktes vorgenommen werden.

Die Analyse in den Rollen entsprechend der Vorstellung, dass die Rollen des BP, DC, NC und RC als Ergänzungen zu den klassischen Rollen des SK und WD betrachtet werden, ermöglicht einen Einblick auf deren heutigen Ausprägungen. Es zeigt sich, dass sich neben der BP-Rolle die DC-Rolle als ergänzende Rolle an 12 HS etabliert hat. Das Rollenbild des RC wird an acht und des NC nur an zwei Hochschulen angeboten. Insbesondere bei der Rolle des NC kann man daher von nicht von Hochschulen als Treiber des Wandels sprechen.

Implikationen, Diskussionen und Forschungsbedarfe

Die controllingvertiefenden Studiengänge und die FACT-Masterstudiengänge differenzieren sich hinsichtlich der Lehrintensität und -umfang in der Controllingvermittlung. So ist diese in controllingvertiefenden Mastern aufgrund deren Fokussierung höher ausgeprägt. Diese Studiengänge bieten eine größere Möglichkeit einzelne Rollenbilder intensiver zu vermitteln oder auch die Lehre zu mehrere Rollenbilder anzubieten. Eine entsprechende Differenzierung sollte auch in den Studiengangsbezeichnungen erkennbar sein.

Der hohe Anteil des klassischen Controllerbildes in der Lehrvermittlung mit rund 42% führt zu der Frage, inwiefern FACT- und controllingvertiefende Master mit konsekutivem Charakter auf Basiswissen aus den Bachelorbereichen aufbauen können. Die Rollenvermittlung im Bachelor, mit seinen Vertiefungsmöglichkeiten und die Möglichkeit darauf im Master aufzubauen, sollte Gegenstand weiterer Untersuchungen und Diskussionen sein. Vorstellbar wäre eine Umschichtung der Kapazitäten vom klassischen Controllerbild hin zu den noch unterrepräsentierten Themen der Zukunft im Controlling, wie beispielsweise Nachhaltigkeit. Dies wirft die Frage auf, welche Mindestinhalte im DC, NC und RC eigentlich im Hinblick auf die Zukunftsfähigkeit von Controllern zu vermitteln wären.

Die Rolle des Business Partners ist in hohem Umfang bereits in vielen Studiengängen Gegenstand der Lehre. Zu diskutieren ist, ob eine Vermittlung der Business Partnerrolle ohne die Verbindung zum klassischen Controller überhaupt möglich und sinnvoll ist. Dennoch kommt der Business Partnerrolle auch im Rahmen der Digitalisierung und der Nachhaltigkeit hohe Bedeutung zu. Die Rolle des Nachhaltigkeitscontrollers wird zwar gefordert, es mangelt aber an entsprechenden Studienprogrammen, die dieses Wissen an Controller vermitteln. Hier besteht Handlungsbedarf. Das Thema scheint auch für die Lehrenden im Controlling noch eine Herausforderung darzustellen. Es stellt sich die Frage, welche Barrieren speziell bei den Lehrenden bestehen diese Themen in ihre Programme

■ Lehre

stärker zu integrieren. Weber (2018) betont, dass sich die akademische Disziplin im Diskurs sich ihrer Verantwortung der Rollenübernahme im Bereich Nachhaltigkeit kaum bewusst ist. Dies in die Lehre aufzunehmen, könnte ein wertvoller Baustein sein, den die Hochschulen zum Wandel beitragen könnten.

Die Heterogenität in der Rollenvermittlung im Controlling ist insgesamt betrachtet sehr hoch. Eine Differenzierung vieler Programme ist erkennbar. Aus Hochschulsicht dient dies zur Positionierung und soll die Attraktivität des Studienprogrammes unter der Restriktion der Ressourcen steigern. Aus Sicht möglicher Studieninteressierender stellt sich die Frage, wie transparent diese Differenzierungen sind und wie wichtig sie für die Wahl des Studienprogrammes tatsächlich ist. Aus einer Vielzahl von Bewerberinterviews vermutet die Autorin, dass die rollenspezifischen Inhaltsschwerpunkte eher von geringer Bedeutung sind. Dies wäre noch zu eruieren. Aus Sicht von Unternehmen bedeutet die Heterogenität, dass sie dies im Auswahlprozess berücksichtigen müssen, wenn sie Controller einstellen. Dies wäre erforderlich, wenn man davon ausginge, dass die berufsrelevanten Kompetenzen an der Hochschule und nicht erst in den Unternehmen gelernt werden. Es stellt sich die Frage, wie sich ein möglicher „Nachschulungsbedarf“ bei einer einseitigen Controllerbildvermittlung aus Sicht der Unternehmen darstellt. Wie der Rollenwandel über die Rekrutierungs- und Qualifizierungsprozesse in Unternehmen diffundieren, ist noch weiter zu untersuchen (Lepistö & Ihtola, 2018; Small, Shacklock & Marchant, 2018).

Limitationen und Forschungsausblick

Rollenvermittlung findet über die Lehre statt. Neben den Inhalten prägen die Lehrenden mit ihrem Rollenverständnis bei der Vermittlung die Erwartungen und Identitäten der zukünftigen Controller. Zum weiten Spektrum möglicher Rollenbetrachtung in der Lehre leistet dieser Beitrag ein Teilaspekt und bietet einen weiten Raum für weitere Analysen.

In dieser Studie ist auf die Inhalte der Modulhandbücher fokussiert worden. Um ein umfassenderes Bild über die Rollenvermittlung in der Lehre zu gewinnen, wären Analysen erforderlich. Eine Befragung von den Lehrenden hinsichtlich ihrer Rollenvermittlungspraxis und die Diskussion zu der inhaltlichen Analyse ermöglicht weitere Einblicke sowohl in die Rollenvermittlung als auch in die Übereinstimmung mit den Inhalten der Modulhandbücher. Aufgrund der Heterogenität der Modulhandbücher stellt sich die Frage, inwiefern die Lehrinhalte der Modulhandbücher der tatsächlichen Lehre entsprechen. Es wird vermutet, dass Modulhandbücher in den Hochschulen einen unterschiedlichen Stellenwert haben. Ebenso wäre eine Befragung von Studierenden zielführend, um die Rollenvermittlung in der Lehre tiefer zu verstehen.

Die Kodierung der Inhalte erfolgte zwar nach strengen Regeln und unter Einhaltung aller entsprechenden Methoden zur Qualitätssicherung, dennoch können etwaige Zuordnungen und Einschätzungen kontrovers diskutiert werden.

Weiterer Forschungsbedarf besteht nach Ansicht der Autorin in der Frage nach einem Qualifikationssets für entsprechende Rollenbilder. Ebenso ist der Zusammenhang der Rolle, bzw. der Rollen und des Berufsbildes noch zu schwach beschrieben, um daraus handlungsleitende Impulse zur Gestaltung der Lehre zu generieren. Ein weiterer nur schwach beleuchteter Aspekt ist die Frage, wie tatsächlich die Identität der Controllingabsolventen im Studium geprägt wird und welchen Effekt dies im Berufsalltag haben kann.

Die Einschränkung in der Anzahl betrachteter Studienprogramme vor dem Hintergrund der Aussagefähigkeit der Ergebnisse stellt eine weitere Einschränkung dar. In einem weiteren Schritt wären die Analyse von Bachelorprogrammen sinnvoll, für die Schwerpunktsetzungen von Bachelor- und Masterprogrammen sowie die Gestaltung von deren Übergängen. Interessant wäre sicherlich auch ein Vergleich von Masterprogrammen an Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften und ein Vergleich mit Programmen im internationalen Kontext. Insbesondere der Vergleich mit internationalen Programmen in Ländern, deren Controllingausbildung durch starke Berufsverbände geprägt wird, wäre aufschlussreich. Hier steht die Frage im Mittelpunkt, welchen Einfluss ein höherer Grad an Standardisierung und Professionalisierung auf die Vermittlung der Rollen in der Lehre nimmt.

Anhang

Anhang 1. Übersicht der analysierten Studiengänge.

Allgemeine Daten zur Sample Size					FACT Anteil		Controlling Anteil	
FACT	Name Studiengang	Name Hochschule	Abschluss-grad	Semester	ECTS	ECTS	in %	
FACT	Financial Accounting, Controlling & Taxation (FACT)	Westfälische Hochschule Zwickau	M.S.c.	4	65	30	25	
FACT	Accounting, Controlling & Finance	Fachhochschule Münster	M.A.	4	49	28	23	
FACT	FACT - Finance, Accounting, Controlling, Taxation & Law	Hochschule Harz, Hochschule für angewandte Wissenschaften (FH)	M.A.	4	45	15	13	
FACT	Financial Management	Hochschule Aalen	M.A.	3	40	20	22	
FACT	Controlling, Finance & Accounting	Hochschule Pforzheim	M.S.c.	3	46	27	30	
FACT	International Accounting, Controlling and Taxation	Hochschule Reutlingen – ESB Business School	M.S.c.	3	38	14	16	
FACT	Financial Management und Controlling	Technische Hochschule Ingolstadt	M.A.	3	55	21	23	
FACT	Accounting, Finance, Controlling	Hochschule Fulda	M.S.c.	3	60	20	22	
FACT	Financial Accounting, Controlling & Taxation	Fachhochschule Kiel	M.S.c.	3	45	20	22	
CO	Controlling and Finance	Hochschule RheinMain - Wiesbaden Business School	M.A.	4	63	57	48	
CO	Controlling und Finanzen	Hochschule Osnabrück	M.A.	4	45	25	21	
CO	Controlling Finance Accounting	Fachhochschule Bielefeld	M.A.	4	54	30	25	
CO	Accounting und Controlling	Westfälische Hochschule	M.A.	4	33	30	25	
CO	Controlling und Management	Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Sankt Augustin	M.S.c.	4	32	32	36	
CO	Controlling	Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen	M.A.	3	24	27	30	
CO	Controlling und Management	Hochschule Merseburg	M.S.c.	3	33	23	25	
CO	Finance, Accounting, Controlling, Taxation – Controlling & Digitalisierung	Fachhochschule Dortmund	M.S.c.	3	18	30	33	
CO	Business Analytics, Controlling & Consulting	Hochschule Heilbronn	M.S.c.	3	20	48	53	
CO	Controlling	Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen	M.A.	3	35	45	50	
CO	Accounting und Controlling	Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin	M.A.	3	39	19,5	22	

Anhang 2. Finales Kategoriensystem

Kategorie	Kategorieinhalte
Watchdog	Aussagen nach Fourné et al. (2018) inkl. ergänzende Literaturrecherche
WD_Abweichungsanalyse	Kontrolle des Periodenerfolgs.
WD_Internes Kontrollsystem	Erarbeitung und Kontrolle von Internen Richtlinien.
WD_Budgetierung	Budgetierung unter Anwendung verschiedener Methoden wie z.B. Better oder Beyond Budgeting.
WD_Kosten/Erlösrechnung	Beispielsweise Planungs- und Kontrollrechnungen, Kostenvergleichsrechnung, Verrechnungspreise.
WD_Risikoanalyse	Risikofrüherkennung und -analyse unter der Anwendung von z.B. Früherkennungssystemen.
WD_Kennzahlen	Berechnung, Analyse und Kontrolle von KPI's.
Business Partner	
BP_Beratung & Führungsunterstützung	Cluster abgeleitet aus den Aussagen nach Fourné et al. (2018) wie z.B. Ich nehme an Lenkungsausschüssen teil, um die finanziellen Implikationen strategischer Optionen darzustellen.
BP_Investitionsrechnung	Keine Berechnung von Investitionen sondern Unterstützung bei Investitionsentscheidungen sowie Beteiligungscontrolling.
BP_Kosten-/Erlösrechnung	Target Costing sowie strategisches Kostencontrolling.
BP_Kennzahlen	Erarbeitung und Implementierung von neuen finanziellen und nicht-finanziellen Kennzahlen.
BP_Kundenanalyse	Analyse der Kunden unter Anwendung von z.B. ABC-Analysen oder Kundenzufriedenheitsanalysen.
BP_Marktanalyse	Analyse des Marktes mittels Benchmarkings, Branchenanalyse oder der Konkurrenzanalyse.
BP_Produktanalyse	Produktanalyse anhand der Lebenszyklusanalyse sowie Produktpolitik (strategischer Charakter).
BP_Prozessoptimierung/-analyse	Wertanalyse sowie Werschöpfungskettenanalyse zur Analyse und Identifikation von Prozessoptimierungspotenzialen.
BP_Statistische Analyse	Regression als statistische Analyse zur Unterstützung im Rahmen der Planung.

BP_Strukturanalyse (z.B. Kunde, Produkt)	Analyse von Kunden und Produktstrukturen mittels z.B. der XYZ-Analyse
BP_Umweltanalyse	Analyse der Unternehmensumwelt.
BP_Performance Management	Nutzung von herkömmlichen Performance Management Tools wie z.B. der Balanced Scorecard oder der Kapitalflussrechnung.
BP_Strategische Analyse & Planung	Strategische Analyse und Planung mithilfe von Werkzeugen wie der SWOT-Analyse, Szenariotechnik und Portfolioanalyse.
Scorekeeper	
SK_Berichtswesen	Bereitstellung von periodischen Berichten.
SK_Kosten-/Erlösrechnung	Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung, Deckungsbeitragsrechnung.
SK_Daten- & IT-Management	Cluster abgeleitet aus den Aussagen nach Fourné et al. (2018) wie z.B. Ich exportiere Daten aus internen Finanzsystemen in Tabellenkalkulationen (z.B. MS Excel).
SK_Kennzahlen	Kalkulation von KPI's.
SK_Abweichungsanalyse	Plan-Ist-Vergleich.
SK_Investitionsrechnung	Wirtschaftlichkeitsrechnung.
SK_Planung	Planung unter Anwendung von Instrumenten wie Forecasting oder Simulationsrechnung.
MIX	
BP/WD_Kosten/Erlösrechnung	Zur Vollständigkeit erstellt, aber nicht kodiert.
SK/WD_Kosten/Erlösrechnung	Kosten-/gewinnvergleichsrechnung
BP/SK_Kosten/Erlösrechnung	Zur Vollständigkeit erstellt, aber nicht kodiert.
BP/SK/WD_Kosten/Erlösrechnung	Allgemeine Themen, welche die Kostenrechnung betreffen und für alle drei Rollen gleichermaßen relevant sind (z.B. Kostenanalyse).
BP/WD_Kennzahlen	Kennzahlensysteme
SK/WD_Kennzahlen	Kennzahlensysteme
BP/SK_Kennzahlen	Kennzahlensysteme

BP/SK/WD_Kennzahlen	Shareholder Value, EVA als rollenübergreifende Kennzahlen zum einen zur Beratung des Managements (BP) sowie Teil der Berichtswesens (SK) und Teil von Abweichungsanalysen (WD).
SK/WD_Abweichungsanalyse	Soll-Ist-Vergleiche
BP/SK_Investitionsrechnung	Nutzung der Unternehmensbewertung und des Investitionscontrollings hinsichtlich der Investitionsentscheidung (BP) sowie Berechnung von Investitionen (SK).

Anlage 3. Auszug aus Modulhandbuch und die Kodierung auf die Rollen

Fach	Inhalte (lt. Modulhandbuch)	Instrument (Cluster)	Rolle	ECTS
Kostenmanagement	Kosten- und Erlösplanung	SK_Planung	SK	5
	Mehrdimensionale Kostenrechnungssysteme	SK/WD_Kosten/Erlösrechnung	SK/WD	5
	Verrechnungspreise	WD_Kosten/Erlösrechnung	WD	5
	Preisgrenzen	SK/WD_Kosten-/Erlösrechnung	SK/WD	5
	Kapazitätskostenrechnung	SK/WD_Kosten-/Erlösrechnung	SK/WD	5
	Budgetierungsverfahren	WD_Budgetierung	WD	5
	Target Costing	BP_Kosten-/Erlösrechnung	BP	5
	Erlösrechnung auf Voll- und Teilkostenbasis	SK/WD_Kosten/Erlösrechnung	SK/WD	5
	operative Planungszwecke	SK_Planung	SK	5
	Unterstützung einer gewinnorientierten Unternehmenssteuerung auch auf der Grundlage nur begrenzter Informationen	BP_Beratung & Führungsunterstützung	BP	5
	strategische Planungszwecke	BP_Strategische Analyse & Planung	BP	5
Management Accounting	Fixkostenmanagement	SK_Kosten-/Erlösrechnung	SK	2,5
	Lösung betriebliche Entscheidungsprobleme (S.3)	BP_Beratung & Führungsunterstützung	BP	2,5
	Extrahieren entscheidungsrelevanter Informationen (S. 3)	SK_Datenmanagement	SK	2,5
	Übermittlung von Informationen (S. 3)	SK_Berichtswesen	SK	2,5
	Vorgehensweisen in der Planung (S.3)	SK_Planung	SK	2,5
	Vollkostenrechnung	SK_Kosten-/Erlösrechnung	SK	2,5
	Deckungsbeitragsrechnung	SK_Kosten-/Erlösrechnung	SK	2,5
	Grenzen der Kostenrechnung	SK_Kosten-/Erlösrechnung	SK	2,5
	Prozesskostenrechnung	SK_Kosten-/Erlösrechnung	SK	2,5
	Lösung betriebliche Entscheidungsprobleme (S.3)	BP_Beratung & Führungsunterstützung	BP	2,5
	unternehmerische Entscheidungen mit relevanten Informationen unterstützen (S.3)	BP_Beratung & Führungsunterstützung	BP	2,5
	Target Costing	BP_Kosten-/Erlösrechnung	BP	2,5

Bibliografie

- Andreassen, R.-I. (2020). Digital technology and changing roles: a management accountant's dream or nightmare? *Journal of Management Control*, 31(3), 209–238.
- Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M. & Yan, Z. (2017). Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 25, 29–44.
- Balzer, W. K., Francis, D. E., Krehbiel, T. C. & Shea, N. (2016). A review and perspective on Lean in higher education. *Quality Assurance in Education*.
- Becker & Ulrich, P. (2010). Corporate Governance und Controlling – Begriffe und Wechselwirkungen. In Keuper, F. e Neumann, F. (Edd.), *Corporate Governance, Risk Management und Compliance* (pp. 3–28). Wiesbaden: Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-8946-8_1
- Becker, W., Baltzer, B. & Ulrich, P. (2014). *Wertschöpfungsorientiertes Controlling: Konzeption und Umsetzung*. s.l.: W. Kohlhammer Verlag. Disponibile da http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783170315891
- Becker, W. & Ulrich, P. (2010). Corporate governance und controlling–Begriffe und Wechselwirkungen. In *Corporate governance, risk management und compliance* (pp. 3–28). Springer.
- Becker, W. & Ulrich, P. (Edd.). (2016). *Handbuch Controlling*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Becker, W., Ulrich, P. & Baltzer, B. (2016). Status Quo der Controlling-Lehre in Deutschland. In W. Becker e P. Ulrich (Edd.), *Handbuch Controlling* (pp. 9–21). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04741-2_2
- Berens, W., Knauer, T., Sommer, F. & Wöhrmann, A. (2018a). Controlling-Lehre in Deutschland. In P. Velte, S. Müller, S. C. Weber, R. Sassen & A. Mammen (Edd.), *Rechnungslegung, Steuern, Corporate Governance, Wirtschaftsprüfung und Controlling: Beiträge aus Wissenschaft und Praxis* (pp. 623–639). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21634-4_36
- Berens, W., Knauer, T., Sommer, F. & Wöhrmann, A. (2018b). Controlling-Lehre in Deutschland. In *Rechnungslegung, Steuern, Corporate Governance, Wirtschaftsprüfung und Controlling* (pp. 623–639). Springer.
- Botes, V. L. & Sharma, U. (2017a). A gap in management accounting education: fact or fiction. *Pacific Accounting Review*, 29(1), 107–126. <https://doi.org/10.1108/PAR-01-2016-0002>
- Botes, V. L. & Sharma, U. (2017b). A gap in management accounting education: fact or fiction. *Pacific Accounting Review*.
- Brands, K. & Holtzblatt, M. (2015). Business Analytics: Transforming the Role of Management Accountants. *Management Accounting Quarterly*, 16(3).
- Budding, T. & Wassenaar, M. (2020). New development: Is there a management accountants' expectation gap? *Public Money & Management*, 1–5. <https://doi.org/10.1080/09540962.2020.1726612>
- Burns, J. & Baldvinsdottir, G. (2005). An institutional perspective of accountants' new roles – the interplay of contradictions and praxis. *European Accounting Review*, 14(4), 725–757. <https://doi.org/10.1080/09638180500194171>
- Burns, J., Warren, L. & Oliveira, J. (2014). Business partnering: Is it all that good? *Controlling & Management Review*, 58(2), 36–41.
- Byrne, S. & Pierce, B. (2007). Towards a More Comprehensive Understanding of the Roles of Management Accountants. *European Accounting Review*, 16(3), 469–498. <https://doi.org/10.1080/09638180701507114>
- Byrne, S. & Pierce, B. (2018). Exploring management accountants' role conflicts and ambiguities and how they cope with them. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 15(4), 410–436. <https://doi.org/10.1108/QRAM-11-2016-0083>
- Chang, H., Ittner, C. & Paz, M. T. (2014). The Multiple Roles of the Finance Organization: Determinants, Effectiveness, and the Moderating Influence of Information System Integration. *Journal of Management Accounting Research*, 26(2), 1–32. <https://doi.org/10.2308/jmar-50802>

- Chotiyanon, P. & Lautour, V. J. de. (2018). Business Partner Developing Model (BPDM). In *The Changing Role of the Management Accountants* (pp. 47–58). Springer.
- Crutzen, N., Zvezdov, D. & Schaltegger, S. (2017). Sustainability and management control. Exploring and theorizing control patterns in large European firms. *Journal of Cleaner Production*, 143, 1291–1301. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.135>
- Diederichs, M. (2017). *Risikomanagement und risikocontrolling*: Vahlen.
- Drerup, B., Suprano, F. & Wömpener, A. (2018). Controller 4.0-Anforderungsprofil des Controllers im digitalen Zeitalter. *Controlling*, 30(S), 12–19.
- Egan, M. & Tweedie, D. (2018). A “green” accountant is difficult to find. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 31(6), 1749–1773. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-03-2017-2891>
- Freidank, C.-C. & Paetzmann, K. (2004a). Bedeutung des Controlling im Rahmen der Reformbestrebungen zur Verbesserung der Corporate Governance. In *Corporate Governance und Controlling* (pp. 1–24). Springer.
- Freidank, C.-C. & Paetzmann, K. (2004b). Bedeutung des Controlling im Rahmen der Reformbestrebungen zur Verbesserung der Corporate Governance. In C.-C. Freidank (Ed.), *Corporate Governance und Controlling* (pp. 1–24). Heidelberg: Physica-Verlag HD. https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2658-6_1
- Gaiser, B. & Wunder, T. (2004). Strategy Maps und Strategieprozess. *Controlling*, 16(8-9), 457–464. <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2004-8-9-457>
- Goldfriedrich, M., Bilz, L. & Fischer, S. M. (2020). Inklusionspädagogische Kompetenzen in der universitären Ausbildung von Grundschullehrkräften. Eine qualitative Inhaltsanalyse von Modulhandbüchern ausgewählter deutscher Studiengänge mit inklusionspädagogischem Profil. *QfI-Qualifizierung für Inklusion*, 2(3).
- Goretzki, L., Löhlein, L., Schäffer, U., Schmidt, A. & Strauss, E. (2021). Exploring the Role of Metaphors in Social-Identity Construction: The Case of the German Controller. *European Accounting Review*, 1–27. <https://doi.org/10.1080/09638180.2021.1882318>
- Goretzki, L. & Messner, M. (2019). Backstage and frontstage interactions in management accountants' identity work. *Accounting, Organizations and Society*, 74, 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2018.09.001>
- Goretzki, L., Messner, M. & Strauß, E. (2018). Every light has its shadow. In L. Goretzki e E. Strauß (Edd.), *The role of the management accountants*.
- Goretzki, L. & Strauß, E. (Edd.). (2018). *The role of the management accountants*.
- Goretzki, L., Strauss, E. R. & Weber, J. (2013). An institutional perspective on the changes in management accountants' professional role. *Management Accounting Research*, 24(1), 41–63. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2012.11.002>
- Graham, A., Davey-Evans, S. & Toon, I. (2012). The developing role of the financial controller: evidence from the UK. *Journal of Applied Accounting Research*.
- Günther, E. & Stechemesser, K. (2010). Carbon controlling. *Controlling & Management*, 54(1), 62–65.
- Günther, T. (2004). Theoretische Einbettung des Controlling in die Methodologie der Unternehmensüberwachung und-steuerung. In *Corporate Governance und Controlling* (pp. 25–50). Springer.
- Heinzelmann, R. (2016). Comparing professions in UK and German-speaking management accounting. *Accounting in Europe*, 13(1), 103–120.
- Heinzelmann, R. (2018). Occupational identities of management accountants: the role of the IT system. *Journal of Applied Accounting Research*.
- Hohenstein, F., Zimmermann, F., Kleickmann, T., Köller, O. & Möller, J. (2014). Sind die bildungswissenschaftlichen Standards für die Lehramtsausbildung in den Curricula der Hochschulen angekommen? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17(3), 497–507.
- Horton, K. E. & Wanderley, C. d. A. (2018). Identity conflict and the paradox of embedded agency in the management accounting profession: Adding a new piece to the theoretical jigsaw. *Management Accounting Research*, 38, 39–50. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2016.06.002>

- Horváth, P. (2011). „Making green profitable“ –eine (neue) Aufgabe des Controllings? *Controlling und Rechnungslegung–Bestandsaufnahme, Schnittstellen, Perspektiven*, 3–15.
- Horváth, P. (2018). „Green“ Controlling–Umweltorientierung in der Unternehmenssteuerung. In *Rechnungslegung, Steuern, Corporate Governance, Wirtschaftsprüfung und Controlling* (pp. 611–621). Springer.
- Horváth, P., Isensee, J. & Michel, U. (2012). „Green Controlling“ –Bedarf einer Integration von ökologischen Aspekten in das Controlling. In *Integriertes Umweltcontrolling* (pp. 41–50). Springer.
- Jakobsen, M., Mitchell, F., Nørreklit, H. & Trenca, M. (2019). Educating management accountants as business partners. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 16(4), 517–541. <https://doi.org/10.1108/QRAM-10-2017-0099>
- Järvenpää, M. (2007). Making Business Partners: A Case Study on how Management Accounting Culture was Changed. *European Accounting Review*, 16(1), 99–142. <https://doi.org/10.1080/09638180701265903>
- Karlsson, B., Hersinger, A. & Kurkkio, M. (2019). Hybrid accountants in the age of the business partner: exploring institutional drivers in a mining company. *Pubblicazione anticipata on-line*. <https://doi.org/10.1007/S00187-019-00280-1>
- Keimer, I. & Egle, U. (2018). Die Treiber der Digitalisierung im Controlling. *Controlling & Management Review*, 62(4), 62–67. <https://doi.org/10.1007/s12176-018-0021-2>
- Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2020). *Fokussierte Interviewanalyse mit MAXQDA*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kühlmeyer, K., Muckel, P. & Breuer, F. (2020). Qualitative Inhaltsanalysen und Grounded-Theory-Methodologien im Vergleich: Varianten und Profile der "Instruktionalität" qualitativer Auswertungsverfahren. *Pubblicazione anticipata on-line*. <https://doi.org/10.17169/fqs-21.1.3437>
- Lambert, C. & Sponem, S. (2012). Roles, Authority and Involvement of the Management Accounting Function: A Multiple Case-study Perspective. *European Accounting Review*, 21(3), 565–589. <https://doi.org/10.1080/09638180.2011.629415>
- Lepistö, L. & Ihantola, E.-M. (2018). Understanding the recruitment and selection processes of management accountants. *Qualitative Research in Accounting & Management*.
- Lohmann, V., Seidel, V. & Terhart, E. (2011). Bildungswissenschaften in der universitäten Lehrerbildung: Curriculare Strukturen und Verbindlichkeiten. Eine Analyse aktueller Studienordnungen an nordrhein-westfälischen Universitäten. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 4(2), 271–302.
- Mahlendorf, M. D. (2014). The Multiple Roles of the Finance Organization: Determinants, Effectiveness, and the Moderating Influence of Information System Integration. *Journal of Management Accounting Research*, 26(2), 33–42. <https://doi.org/10.2308/jmar-10407>
- Malmi, T. & Granlund, M. (2009). In Search of Management Accounting Theory. *European Accounting Review*, 18(3), 597–620. <https://doi.org/10.1080/09638180902863779>
- Mayr, A., Losbichler, H. & Brückl, V. (2020). Berufsfeld Controlling - Was Stellenanzeigen verraten. *Controlling & Management Review*, 64(8), 8–19. <https://doi.org/10.1007/s12176-020-0344-7>
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Wiesenburg.
- Mayring, P. & Fenzl, T. (2019a). Qualitative Inhaltsanalyse. In N. Baur e J. Blasius (Edd.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (pp. 633–648). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Mayring, P. & Fenzl, T. (2019b). Qualitative inhaltsanalyse. In *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (pp. 633–648). Springer.
- Messner, M., Becker, C., Schaffer, U. & Binder, C. (2008). Legitimacy and Identity in Germanic Management Accounting Research. *European Accounting Review*. (1), 129. Disponibile da <http://search.ebsco-host.com/login.aspx?direct=true&db=edsrep&AN=edsrep.v17y2008i1p129.159&lang=de&site=eds-live&authtype=shib>

- Michel, U., Isensee, J. & Stehle, A. (2014). Sustainability Controlling: Planung, Steuerung und Kontrolle der Realisierung der Nachhaltigkeitsstrategie. In *CSR und Finance* (pp. 97–111). Springer.
- Mödritscher, G. & Wall, F. (2014). Der Schlüssel zur erfolgreichen Umsetzung der Strategie. *Controlling & Management Review*, 58(S8), 14–19. <https://doi.org/10.1365/s12176-014-0958-8>
- Mödritscher, G. & Wall, F. (2019). Controlling und Digitalisierung – Änderungen im Kompetenzprofil. In B. Feldbauer-Durstmüller & S. Mayr (Edd.), *Controlling – Aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen: Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Spezialaspekte* (pp. 65–81). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27723-9_3
- Möller, K., Schäffer, U. & Verbeeten, F. (2020). Digitalization in management accounting and control: an editorial. *Journal of Management Control*, 31(1-2), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s00187-020-00300-5>
- Morales, J. & Lambert, C. (2013). Dirty work and the construction of identity. An ethnographic study of management accounting practices. *Accounting, Organizations and Society*, 38(3), 228–244.
- Nielsen, S. (2018). Reflections on the applicability of business analytics for management accounting – and future perspectives for the accountant. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 14(2), 167–187. <https://doi.org/10.1108/JAOC-11-2014-0056>
- Nobach, K. (2019). Bedeutung der Digitalisierung für das Controlling und den Controller. In P. Ulrich & B. Baltzer (Edd.), *Wertschöpfung in der Betriebswirtschaftslehre: Festschrift für Prof. Dr. habil. Wolfgang Becker zum 65. Geburtstag* (pp. 247–269). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18573-2_11
- Oesterreich, T. D. & Teuteberg, F. (2019). The role of business analytics in the controllers and management accountants' competence profiles: An exploratory study on individual-level data. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 15(2), 330–356. <https://doi.org/10.1108/JAOC-10-2018-0097>
- P. L. Fourné, S., Guessow, D. & Schäffer, U. (2018). Chapter 7 Controller Roles: Scale Development and Validation. In M. J. Epstein, F. H. M. Verbeeten & S. K. Widener (Edd.), *Studies in Managerial and Financial Accounting Ser.: v. 33. Performance Measurement and Management Control: The Relevance of Performance Measurement and Management Control Research* (Vol. 33, pp. 143–190). Bingley: Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1479-351220180000033007>
- Pampel, J. R. (2017). Digitale Horizonterweiterung. *Controlling*, 29(2), 21–29.
- Petersen, H., Lühn, M., Nuzum, A.-K., Schaltegger, S. & Wenzig, J. (2021). Controller als Partner im Nachhaltigkeits-Management. *Controlling & Management Review*, 65(3), 8–15.
- Ploss, R. (2016). Der digitale Controller. *Controlling & Management Review*, 60(2), 60–65.
- Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: Will the move make it wiser? *Management Accounting Research*, 31, 118–122. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2016.01.003>
- Reißig-Thust, S. (2018). Controller-Kompetenzen in Praxis und Lehre. *Controlling & Management Review*, 62(6), 20–31. <https://doi.org/10.1007/s12176-018-0047-5>
- Rieg, R. (2018). Tasks, interaction and role perception of management accountants: evidence from Germany. *Journal of Management Control*, 29(2), 183–220. <https://doi.org/10.1007/s00187-018-0266-0>
- Rikhardsson, P. & Yigitbasioglu, O. (2018). Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus. *International Journal of Accounting Information Systems*, 29, 37–58. Disponibile da <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1467089516300616>
- Saputro, V. S., Ritchi, H. & Handoyo, S. (2021). Blockchain Disruption on Management Accountant's Role: Systematic Literature Review. *Journal of Accounting Auditing and Business*, 4(1), 1–13.
- Schäffer, U. & Brückner, L. (2019). Rollenspezifische Kompetenzprofile für das Controlling der Zukunft. *Controlling & Management Review*, 63(7), 14–31. <https://doi.org/10.1007/s12176-019-0046-1>

- Schäffer, U. & Weber, J. (2016a). „Wir ziehen Daten live und in Farbe raus, um sie im System darzustellen“. In U. Schäffer & J. Weber (Edd.), *Controlling & Management Review Sonderheft 1-2016* (pp. 24–30). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13444-0_3
- Schäffer, U. & Weber, J. (Edd.). (2016b). *Controlling & Management Review Sonderheft 1-2016*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Schäffer, U. & Weber, J. (2016c). Die Digitalisierung wird das Controlling radikal verändern. *Controlling & Management Review*, 60(6), 6–17.
- Schaltegger, S. & Zvezdov, D. (2015a). Gatekeepers of sustainability information: exploring the roles of accountants. *Journal of Accounting & Organizational Change*.
- Schaltegger, S. & Zvezdov, D. (2015b). Gatekeepers of sustainability information: exploring the roles of accountants. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 11(3), 333–361. <https://doi.org/10.1108/JAOC-10-2013-0083>
- Schönbohm, A. & Egle, U. (2016). Controlling der digitalen Transformation mit dem Digitalcockpit. *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen—Grundlagen, Instrumente und Best Practices*. Springer, Wiesbaden.
- Schönbohm, A. & Egle, U. (2017). Controlling der digitalen Transformation. In Schallmo, D., Rusnjak, A., et al. (Ed.), *Digitale transformation von geschäftsmodellen* (pp. 213–236). Springer.
- Schulte, A. & Büchmann, O. (2016). Wie Big Data die Rolle des Controllers verändert. *Controlling & Management Review*, 60(1), 54–61.
- Siegel, G., Sorensen, J. E., Klammer, T. & Richtermeyer, S. B. (2010). The ongoing preparation gap in management accounting education: a guide for change. *Management Accounting Quarterly*, 11(4), 29.
- Small, L., Shacklock, K. & Marchant, T. (2018). Employability: a contemporary review for higher education stakeholders. *Journal of Vocational Education & Training*, 70(1), 148–166. <https://doi.org/10.1080/13636820.2017.1394355>
- Stefan Schaltegger. (2018). Linking Environmental Management Accounting: A Reflection on (Missing) Links to Sustainability and Planetary Boundaries. *Social and Environmental Accountability Journal*, 38(1), 19–29. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2017.1395351>
- Stransky, M., Reder, R., Huber, S. & Hauer, G. (2019). Change of the Role of a Controller through Business Analytics. In *Digitalen Wandel gestalten* (pp. 75–86). Springer.
- Tubre, T. C. & Collins, J. M. (2000). Jackson and Schuler (1985) revisited: A meta-analysis of the relationships between role ambiguity, role conflict, and job performance. *Journal of Management*, 26(1), 155–169.
- Vaivio, J. & Kokko, T. (2006). Counting big: re-examining the concept of the bean counter controller. *Liiketaloudellinen aikakauskirja*, 1, 49.
- Vanini, U. (2013). Controlling-Lehre an deutschen Fachhochschulen. *Controlling & Management Review*, 57(7), 28–35.
- Vanini, U. (2019a). Integration von Risiken in ein wertschöpfungsorientiertes Controlling sowie in die Controlling-Lehre. In P. Ulrich & B. Baltzer (Edd.), *Wertschöpfung in der Betriebswirtschaftslehre: Festschrift für Prof. Dr. habil. Wolfgang Becker zum 65. Geburtstag* (pp. 229–246). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18573-2_10
- Vanini, U. (2019b). Wie viel " Digitalisierung" lernt man an Hochschulen? *Controlling & Management Review*, 63(6), 56–61.
- Wagenhofer, A. (2016). Exploiting regulatory changes for research in management accounting. *Management Accounting Change: Second Special Issue*, 31, 112–117.
- Weber, J. (2011). The development of controller tasks: explaining the nature of controllership and its changes. *Journal of Management Control*, 22(1), 25–46. <https://doi.org/10.1007/s00187-011-0123-x>
- Weber, J. (2018). Theorie und Praxis im Controlling: Koexistenz oder Interaktion? *Controlling & Management Review*, 62(7), 38–46.

- Weber, J., Burchard, C. H., Voußem, B. A. & Kempf, S. (2012). *Personalmanagement im Controlling: Einstieg und Entwicklungsmöglichkeiten*: John Wiley & Sons.
- Weber, J. & Schäffer, U. (2016). Nachhaltigkeit – Modewelle oder ein neues Arbeitsfeld für Controller? In E. Günther & K.-H. Steinke (Edd.), *CSR und Controlling: Unternehmerische Verantwortung als Gestaltungsaufgabe des Controlling* (pp. 41–54). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-47702-1_3
- Wiegmann, L., Tretbar, T. & Strauß, E. (2014). Business Partner 2.0. *Controlling*, 26(3), 197–201. https://doi.org/10.15358/0935-0381_2014_3_197
- Wißhak, S. & Hochholdinger, S. (2016). Analyse der Inhalte erziehungswissenschaftlicher Studiengänge im Hinblick auf eine spätere Tätigkeit in der berufsbezogenen Weiterbildung. *Zeitschrift für Weiterbildungs-forschung-report*, 39(1), 97–115.
- Wolf, S., Weißenberger, B. E., Claus Wehner, M. & Kabst, R. (2015). Controllers as business partners in managerial decision-making. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 11(1), 24–46. <https://doi.org/10.1108/JAOC-10-2012-0100>
- Wolf, T. & Heidlmayer, M. (2019). Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Rolle des Controllers. In B. Feldbauer-Durstmüller & S. Mayr (Edd.), *Controlling – Aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen: Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Spezialaspekte* (pp. 21–48). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27723-9_1
- Wolf, T., Kuttner, M., Feldbauer-Durstmüller, B. & Mitter, C. (2020). What we know about management accountants’ changing identities and roles – a systematic literature review. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 16(3), 311–347. <https://doi.org/10.1108/JAOC-02-2019-0025>
- Wunder, T. (Ed.). (2019). *Rethinking Strategic Management* (1st ed.). Cham: Springer International Publishing.
- Zarzycka, E. & Dobroszek, J. (2015). Education in the area of management accounting/controlling in Poland and Germany. *Social Sciences*, 87(1), 74–88.

Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ



Das Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ ist in der Schweiz das grösste Fachhochschulinstitut im Finanzbereich. Den Erfolg hat es einerseits der Innovation und dem Engagement seiner Mitarbeitenden und Führungskräfte zu verdanken, andererseits aber auch dem Verein IFZ, den Ehemaligen der Weiterbildungslehrgänge des IFZ und der intensiven Vernetzung mit der Finanzbranche. Das Institut der Hochschule Luzern – Wirtschaft wurde im Herbst 1997 auf Initiative des Kantons Zug und der Zuger Wirtschaft gegründet.

IFZ – Facts and Figures

- Kompetenzzentrum der Hochschule Luzern für „Finance & Banking“, „Controlling & Accounting“ und „Immobilien“ (Bachelor, Master, Weiterbildung, Forschung, Beratung und weitere Dienstleistungen).
- Führendes Fachhochschulinstitut in der Schweiz im Bereich Finance.
- 3 Studienrichtungen im Bachelor-Lehrgang der Hochschule Luzern („Finance & Banking“, „Controlling & Accounting“ und „Immobilien“)
- 3 Konsekutive Masterlehrgänge: MSc Banking and Finance, MSc International Financial Management, MSc Real Estate
- 7 MAS Master of Advanced Studies, 8 DAS Diploma of Advanced Studies und 25 CAS Certificate of Advanced Studies
- Rund 708 Studierende in der Weiterbildung (MAS, DAS, CAS) (Stand: Ende 2020)
- Seminare und Konferenzen mit über 2'846 Teilnehmenden pro Jahr
- Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit Wirtschaftspartnern
- Eigene Schriftenreihe mit Buchpublikationen
- Geschäftsführung für die SECA, CFO Forum Schweiz, swissVR, Zug Commodity Association – ZCA, und NPO Finanzforum
- Anwendungsorientierte Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit Wirtschaftspartnern und mit Unterstützung von Innosuisse (ehemals KTI)

■ IFZ Schriftenreihe

- Transfers von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Praxis und von praktischen Erfahrungen in die Wissenschaft
- Lehrmittel, Fachbücher und praxisorientierte Publikationen
- >90 Mitarbeitende (Dozierende, wissenschaftliche und administrative Mitarbeitende)
- 500 Lehrbeauftragte aus Wissenschaft und Praxis

Das Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ hat seine Schulungs- und Büroräumlichkeiten in Rotkreuz. Abgesehen von der sichergestellten Basisfinanzierung durch die Fachhochschule Zentralschweiz, den Kanton Zug und den Verein IFZ, hat sich das Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ im Bereich der Weiterbildung und der Dienstleistungen voll, in der Forschung weitgehend selbsttragend zu finanzieren. Es erwirtschaftet jährlich rund CHF 10 Mio. Franken Einnahmen.

Kontakt

Hochschule Luzern - Wirtschaft

Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ

Campus Zug-Rotkreuz

Suurstoffi 1

CH- 6343 Rotkreuz

+41 41 757 67 67

ifz@hslu.ch



hslu.ch/w-ifz-newsletter



blog.hslu.ch/ifz

blog.hslu.ch/retailbanking

blog.hslu.ch/investments

blog.hslu.ch/immobilienblog

blog.hslu.ch/financialmanagement

blog.hslu.ch/digitalcontrolling



https://twitter.com/IFZ_Zug



facebook.com/ifz.zug

facebook.com/immobilien.hslu



<https://ch.linkedin.com/company/ifz-zug>

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ

Campus Zug-Rotkreuz
Suurstoffi 1
6343 Rotkreuz

T +41 41 757 67 67
ifz@hslu.ch
www.hslu.ch/ifz

ISBN 978-3-906877-90-7