

Justus-Liebig-University Gießen

**ESSAYS ON ACCOUNTING –  
ENFORCEMENT, EDUCATION & SUSTAINABILITY**

**Fabienne Esther Maria Herrmann**

**Doctoral Thesis**

Submitted to

Department of Business Administration and Economics

Justus-Liebig-University Gießen

March 23, 2023

Supervisors:

Prof. Dr. Corinna Ewelt-Knauer

Chair of Financial Accounting

Justus-Liebig-University Gießen

Prof. Dr. Arnt Wöhrmann

Chair of Managerial Accounting

Justus-Liebig-University Gießen

## TABLE OF CONTENTS

	Page
<b>Acknowledgement</b> .....	1
<b>Preliminary Notes</b> .....	2
<b>Chapter A: Enforcement</b> .....	5
A1 Learning from the Bad Guys – When Investors Learn from Error Announcements over Time .....	6
<b>Chapter B: Accounting Education</b> .....	40
B1 Keeping the Balance: The Impact of an Instructional Edutainment Based Video Series on Students’ Motivation and Performance.....	41
B2 Wie mit Bibi Bilanzierung Studierende für den Berufsstand begeistert werden können.....	79
B3 Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie .....	86
<b>Chapter C: Sustainability in Accounting</b> .....	101
C1 Bilanzierung ESG-gebundener Darlehen unter IFRS 9 .....	102
C2 Eine Analyse aktueller Herausforderungen im ESG-Rating Markt.....	111
C3 Power Purchase Agreements im Kontext von IFRS 16.....	126
<b>Affidavit</b> .....	134

## ACKNOWLEDGEMENT

Die vorliegende Dissertation wurde in der Zeit von Mai 2019 – März 2023 an der Professur für Financial Accounting an der Justus-Liebig-Universität in Gießen unter der Leitung von Frau Prof. Dr. Corinna Ewelt-Knauer verfasst. An dieser Stelle möchte ich allen beteiligten Personen meinen großen Dank aussprechen, die mich bei der Anfertigung dieser Promotionschrift unterstützt haben.

Mein besonderer Dank gilt meiner Doktormutter, Frau Prof. Dr. Corinna Ewelt-Knauer, für die hervorragende Betreuung, die enorme Unterstützung und das hilfreiche Feedback zu jeder Zeit. Ihr unerschöpflicher Fundus an Ideen und wissenschaftlichen Hinweisen, ihre Energie und ihr großes Engagement haben maßgeblich zu jedem einzelnen Projekt dieser Dissertation beigetragen. Auch meinem Zweitgutachter Herrn Prof. Dr. Arnt Wöhrmann danke ich ganz herzlich für den wertvollen akademischen Rat.

Weiterhin danke ich der Deloitte Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, insbesondere Herrn Gerd Kreuzburg, für die Unterstützung dieses Promotionsvorhabens. Die wertvollen Erfahrungen und die Kontakte, die ich während der ersten drei Jahre meiner Promotionszeit in der Wirtschaftsprüfungspraxis sammeln konnte, haben mich sowohl fachlich als auch persönlich sehr geprägt. Auch hätte ich mir keine besseren Kolleginnen und Kollegen für meine ersten Schritte in der Berufspraxis wünschen können.

Ein großer Dank gilt auch Herrn Karsten Ganssaue und Herrn Christian Schmitz für die wertvolle fachliche Unterstützung, insbesondere der IFRS-Forschungsprojekte dieser Arbeit. Nicht zuletzt hatte ich großes Glück, mich zu jederzeit mit meinen Kolleginnen und Kollegen an der Professur für Financial Accounting über meine Forschungsprojekte austauschen zu können, bzw. sie sogar teilweise mit ihnen gemeinsam verfassen zu dürfen. Ich hätte mir kein besseres Team und keine besseren Co-Autoren wünschen können. Mein besonderer Dank gilt Alana Pleger, Stephanie Schmitz, sowie Henning Schütz und Mohamed Khaled.

Ganz besonders möchte ich mich bei meinen Eltern Elisabeth und Georg sowie meiner Schwester Katharina bedanken. Ihr seid und bleibt für immer mein Anker. Euer Vertrauen in mich, Eure Zusprüche und Eure uneingeschränkte Unterstützung haben mich durch diese Zeit getragen und mir viel Kraft gegeben. Besonders möchte ich auch meinem Freund Jonas danken, der mich mit seiner Geduld, seinen Ermutigungen und nicht zuletzt seinen wertvollen fachlichen und persönlichen Ratschlägen stets unterstützt hat. Für seinen stetigen Rückhalt bin ich unendlich dankbar. Auch meinen lieben Freunden, insbesondere Christina, möchte ich ganz herzlich für die moralische und verständnisvolle Unterstützung in jeder Phase meines Studiums und dieser Dissertation danken.

## PRELIMINARY NOTES

Diese Dissertation widmet sich aktuellen Herausforderungen des Financial Accountings und gliedert sich in drei Abschnitte: Abschnitt A beinhaltet einen Forschungsbeitrag zum deutschen Enforcement System. Abschnitt B umfasst drei Beiträge im Bereich Accounting Education. Abschnitt C beinhaltet drei Forschungsbeiträge im Kontext von nachhaltigkeitsbezogener Rechnungslegung.

Der empirische Forschungsbeitrag in Abschnitt A untersucht die Kapitalmarktreaktion auf Fehlerbekanntmachungen des deutschen *Enforcement Systems*. Das Enforcement System beruht auf einem „Name-and-Shame“-Mechanismus, der darauf abzielt, dass ein Unternehmen bei Bekanntmachung einer fehlerhaften Berichterstattung mit einer negativen Kapitalmarktreaktion sanktioniert wird. In diesem Zusammenhang befasst sich der Beitrag mit der Frage, wie diese Fehlerbekanntmachungen von Kapitalmarktteilnehmern verarbeitet werden. Dahingehend wird untersucht, ob Investoren anhand der Fehlerbekanntmachungen im Zeitablauf lernen, bestimmte Unternehmenscharakteristika zu identifizieren, die auf eine fehlerhafte Berichterstattung hindeuten. Konkret wird analysiert, inwiefern Kapitalmarktteilnehmer eine Fehlerwahrscheinlichkeit für Unternehmen antizipieren, die bereits vor einer etwaigen Fehlerbekanntmachung im Aktienkurs eingepreist wird. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass der Kapitalmarkt stärker negativ auf Fehlerbekanntmachungen von Unternehmen reagiert, die eine niedrigere Fehlerwahrscheinlichkeit haben, als von Unternehmen, bei denen ex-ante Fehler antizipiert werden. Zudem zeigt sich, dass diese Antizipation von Fehlern durch Kapitalmarktteilnehmer über den Beobachtungszeitraum hinweg stärker wird, was auf einen Lerneffekt der Investoren anhand der Fehlerbekanntmachungen des Enforcement Systems hindeutet.

Die drei Forschungsbeiträge im Abschnitt B befassen sich mit dem Themengebiet *Accounting Education*. Innovative Lehrkonzepte stellen ein bedeutsames Instrument dar, um dem sinkenden Interesse von Studierenden für den Accounting Bereich sowie dem Fachkräftemangel in der Wirtschaftsprüfung und dem externen Rechnungswesen entgegenzuwirken. Die Forschungsbeiträge B1 und B2 beschäftigen sich mit dem didaktischen Lehrkonzept der Buchführungsvideoserie „Bibi Bilanzierung“. Diese wurde von der Professur für Financial Accounting der Justus-Liebig-Universität Gießen konzipiert und als Kernelement des Lehrkonzepts in die Vorlesungsreihe „Buchführung“ integriert. Die Videoserie folgt dem didaktischen Ansatz des „Edutainments“ – dem Zusammenwirken von *Education* und *Entertainment*. Ziel ist es, Studierenden mit Spaß die Vielfalt und Bedeutung des externen Rechnungswesens aufzuzeigen. Vor diesem Hintergrund nimmt Beitrag B1 eine empirische

Untersuchung des Lehrkonzeptes um „Bibi Bilanzierung“ vor und analysiert den Einfluss dieses Edutainment-Ansatzes auf die Motivation sowie die Prüfungsleistung von Studierenden. Beitrag B2 stellt die Bedeutung eines solchen digitalen Lehrkonzepts dar und zeigt auf, wie die Videoserie in das Lehrkonzept eines universitären Moduls eingebettet werden kann. Der dritte Beitrag B3 setzt sich mit der Problematik des Fachkräftemangels in der Wirtschaftsprüfung auseinander. In abgewandelter Form greift der Beitrag auf das Modell des risikoorientierten Prüfungsansatzes der Abschlussprüfung zurück, der sog. „Wasserhahn-Sieb-Analogie“, um den zielgerichteten Prozess und die potentiellen Risiken im Rahmen der WP-Nachwuchsgewinnung zu veranschaulichen. Auf dem Weg vom Hörsaal in die Berufspraxis werden vier primäre Risiken identifiziert, die Studierende von einem späteren Einstieg in die Wirtschaftsprüfung abhalten könnten und entsprechende Lösungsansätze aufgezeigt. Dabei skizziert der Beitrag die Berührungspunkte zwischen wirtschaftswissenschaftlichem Studium und Berufspraxis der Wirtschaftsprüfung.

Abschnitt C beinhaltet drei normative Aufsätze, die sich mit der *internationalen Rechnungslegung im Kontext der Nachhaltigkeit* auseinandersetzen. Die Europäische Union verfolgt mit ihren Regulierungsinitiativen im Bereich Nachhaltigkeit das Ziel, Kapitalströme in nachhaltige Unternehmen zu lenken und Transparenz über deren Nachhaltigkeitsengagement zu schaffen. Damit einher geht zum einen eine Erweiterung von Publizitätspflichten für Unternehmen in den Bereichen Environment, Social und Governance (ESG), zum anderen ergeben sich auch eine Vielzahl neuartiger ökonomischer Konstrukte und Sachverhalte, deren Bilanzierung stellenweise Zweifelsfragen aufwerfen. Der erste Forschungsbeitrag C1 widmet sich der Bilanzierung von „grünen“ Darlehen. Bei dieser Finanzierungsform hängen die Finanzierungsbedingungen unmittelbar von ESG-Faktoren des Darlehensnehmers ab. Die Bilanzierung dieser Finanzinstrumente beim Darlehensgeber führt zu Zweifelsfragen in der Anwendung, welche in zahlreichen Diskussionen in Theorie und Praxis mündeten. Bei der Klassifizierung solcher Finanzinstrumente gemäß IFRS 9 stellt sich aus Sicht des Darlehensgebers die wichtige und in der Praxis umstrittene Frage, ob die Darlehensforderung mit den fortgeführten Anschaffungskosten oder erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert folgebewertet wird. Der Beitrag knüpft an die aktuelle Diskussion hierüber an und würdigt insbesondere das für die Klassifizierung entscheidende Zahlungsstromkriterium. Diese im Beitrag C1 diskutierten ESG-gebundenen Darlehen sind oftmals derart ausgestaltet, dass die Zinskonditionen an das ESG-Rating des Darlehensnehmers geknüpft sind. In diesem Zusammenhang beschäftigt sich der zweite Forschungsbeitrag C2 intensiver mit ESG-Ratings. Konkret nimmt der Beitrag eine deskriptive Auswertung der Ergebnisse einer Konsultation der

EU-Kommission aus dem Jahr 2022 zum ESG-Rating Markt vor und analysiert die von den Interessensgruppen wahrgenommenen Herausforderungen und den Regulierungsbedarf systematisch. Insbesondere die ESG-Rating Agenturen schätzen im Vergleich zu den Nutzern die Qualität ESG-Ratings höher ein und sehen die Herausforderungen im Markt weniger kritisch. Indes bemängeln die Rating Agenturen selbst die Transparenz der bewerteten Unternehmen in Bezug auf die Verfügbarkeit und Qualität der Daten. Die Heterogenität in der Bewertungsmethodik wird zwar als Herausforderung wahrgenommen, gleichzeitig schätzen die Stakeholder die Vielfalt an unterschiedlichen Ratings jedoch auch als durchaus positiv ein. Der dritte Beitrag C3 beschäftigt sich mit der Bilanzierung „grüner“ Stromlieferverträge – sogenannten Power Purchase Agreements (PPA). Im Kontext der internationalen Rechnungslegung nach IFRS ergeben sich diverse Fragestellungen hinsichtlich deren Bilanzierung im Abschluss der jeweiligen Vertragsparteien. Je nach Vertragsgestaltung können PPAs erhebliche bilanzielle Konsequenzen nach sich ziehen und beispielsweise auch eine Leasingbilanzierung in Betracht kommen. So beleuchtet der Beitrag die Bilanzierung von PPAs im Kontext der Leasingbilanzierung nach IFRS 16. In einer konzeptionellen Analyse wird aus Sicht des Stromabnehmers erörtert, unter welchen Voraussetzungen PPAs ein Leasingverhältnis gemäß IFRS 16 begründen können.

Diese Beiträge beleuchten einzelne Themenkomplexe aus dem Financial Accounting und zeigen die Vielseitigkeit dieses wirtschaftswissenschaftlichen Forschungsfeldes auf. Die Wirkungsweise des Enforcement Systems hat insbesondere vor dem Hintergrund des Wirecard Skandals neue Relevanz gewonnen. Seine Dynamik zeigt sich indessen durch die Änderung von einem zweistufigen in ein einstufiges Enforcement System im Zuge des Finanzmarktintegritätsstärkungsgesetzes aus dem Jahr 2021. Im Hinblick auf die aktuellen Trends hin zu nachhaltigem und zukunftsorientierten Wirtschaften geben drei der Beiträge einen beispielhaften Einblick in die Komplexität und zahlreichen bilanziellen Fragestellungen, die sowohl Politik, Abschlussprüfer als auch Unternehmen und Adressaten gleichermaßen bewegen. Nicht zuletzt bleibt es eine Herausforderung und zugleich eine Herzensangelegenheit, Studierenden genau diese Dynamik, Bedeutung und Vielfalt des Financial Accountings aufzuzeigen – nur so kann nachhaltig dem Nachwuchsmangel in diesem Bereich entgegengewirkt werden. Umso bedeutungsvoller ist es, dass die Professur für Financial Accounting der Universität Gießen mit dem Lehrkonzept von „Bibi Bilanzierung“ neue Wege gegangen ist, das sehr positiven Anklang und messbaren Erfolg bei den Studierenden gefunden hat. Meine Zeit als Doktorandin an der Justus-Liebig-Universität Gießen hat dies auch maßgeblich und nachhaltig geprägt.

## **CHAPTER A: ENFORCEMENT**

A1 Learning from the Bad Guys – When Investors Learn from Error Announcements over Time

## **A1 Learning from the Bad Guys – When Investors Learn from Error Announcements over Time**

<b>Co-authors:</b>	Corinna Ewelt-Knauer Mohamed Khaled
<b>Own share:</b>	47.5%
<b>Publication status:</b>	Working Paper
<b>Conferences:</b>	A previous version of this paper has been presented at the following refereed conference: – Virtual Annual Congress of the European Accounting Association, 2021 ( <i>presented by Fabienne Herrmann</i> )
<b>Research approach:</b>	Empirical study

## **Learning from the Bad Guys**

### **– When Investors Learn from Error Announcements over Time**

Corinna Ewelt-Knauer<sup>a</sup>, Fabienne Herrmann<sup>b</sup> & Mohamed A. Khaled<sup>c</sup>

#### **ABSTRACT**

This study investigates whether investors learn the characteristics of firms with erroneous financial statements over time. We assume that investors use error announcements issued by the German enforcement institution (FREP) to determine firm-specific error probabilities, which they then employ in their investment decisions. We proxy a firm's error probability via a model the FREP has recently published based on prior experiences regarding the characteristics of firms without erroneous financial statements compared to those firms receiving error announcements. Relying on an event study and multivariate regression analyses, we show that a higher ex-ante error probability of a firm is associated with lower investor surprises, i.e., a less adverse market reaction when an actual error announcement is published. Interestingly, we find a highly significant time-variation in the market reaction suggesting that investors learn about the characteristics of misreporting firms over time. Our research indicates that enforcement institutions enable investors to anticipate financial reporting quality over time. Moreover, in a broader research context, our dataset allows us to capture investors' adaptive learning process empirically, which prior studies have only predicted analytically so far given efficient capital markets.

**Keywords:** enforcement, accounting quality, market efficiency, adaptive markets

**JEL Classification:** G1, M41, M48

---

<sup>a</sup> Chair of Financial Accounting, Justus Liebig University Gießen (Germany)

<sup>b</sup> Justus Liebig University Gießen (Germany)

<sup>c</sup> Justus Liebig University Gießen (Germany)

## 1. INTRODUCTION

This paper investigates how investors learn from financial reporting-related information over time and how they anticipate this information in their investment decisions. In detail, we analyze how investors learn over time about the characteristics of firms producing erroneous financial statements based on error announcements issued by the German Enforcement Institution FREP (Financial Reporting Enforcement Panel). From July 2005 until December 2021, the FREP reviewed financial statements of publicly traded companies and disclosed error announcements when they find errors in firms' financial reporting.<sup>1</sup> By building on Fama's theory of efficient capital markets (Fama, 1970) and Lo's theory of adaptive markets (Lo, 2004), we argue that these error announcements allow investors to learn about the characteristics of misreporting firms. Thus, based on these firm characteristics, investors are enacted over time to determine firms with a higher probability of errors in their financial statements than firms with a low error probability. Consequently, when errors are actually announced for firms with an ex-ante assumed high error probability, this does not constitute new information for investors. Instead, this error announcement is anticipated by investors and thus meets investors' expectations. Therefore, there is no or only a weak capital market reaction to the error announcement of firms with a high error probability. In contrast, if investors were anticipating a low error probability and the respective firm receives an error announcement, this constitutes a surprise for investors and thus results in a more pronounced negative capital market reaction.

Our research setting is particularly interesting for the following two reasons: First, we pick up the German particularity that no real enforcement system was implemented before 2005. Before implementing the FREP, the German enforcement quality was relatively weak (Leuz and Wüstemann, 2003). Thus, there is no concrete objective information available to investors about a firm's financial reporting quality at the starting point of observation period. Therefore, the ongoing publications of error announcements allow us to cover investors' entire learning process about the characteristics of firms disclosing erroneous financial statements. Second, the FREP published a model for estimating a firm's "error probability" (Pasch, 2017): Based on prior experiences gained during their reviews, the FREP has determined common characteristics of misreporting firms and has drawn a model that estimates the probability that

---

<sup>1</sup> Due to the Wirecard scandal in 2020, the German enforcement system underwent further restructuring and is regulated anew with the "Finanzmarktintegritätsstärkungsgesetz" (Financial Market Integrity Strengthening Act) of 2021. Since 2022, the investigations are no longer carried out by the FREP but exclusively by the Federal Financial Supervisory Authority ("BaFin").

a firm has disclosed erroneous financial statements. This model derives an “error probability” based on 26 factors from the four main domains often associated with reporting quality, i.e., accruals, corporate governance, capital market pressure, and blockholding controls, while all components originate from publicly available resources. This model enables us to operationalize investors’ heuristics to identify misreporting firms. For instance, the firm “loginet3” had almost no abnormal capital market reaction after receiving an error announcement. In contrast, the capital market abnormally decreased by nearly 18% when the firm “TC Unterhaltungselektronik” received an error announcement, even though the error severity<sup>2</sup> of the latter was much lower compared to the former one. We attribute these findings to different anticipated error probabilities that investors’ trading decisions were based on: Whereas the error probability of “loginet3” based on the FREP’s model was extremely high (< 90%), the error probability of “TC Unterhaltungselektronik” based on the FREP’s model was relatively low (< 5%). Thus, the error announcement presented new and unexpected information to capital market participants, while investors of “loginet3” have expected an error announcement.

To the best of our knowledge, we are the first to use the FREP’s model as a proxy for investors’ perception of potential misstatements in the firm’s financial reporting. This enables us to test (1) whether the error probability significantly affects the capital market reaction and (2) whether investors learn over time which firms are likely to disclose erroneous financial statements. To do so, we conduct an event study over the sample period from 2005 to 2021. More precisely, we assess whether the error probability significantly affects the abnormal returns and the abnormal volatilities in a multivariate regression model. Moreover, we include interaction terms with a time variable to investigate the impact of a firm’s error probability on investors’ market reaction over time. We conduct additional analyses by evaluating the marginal effect of the time variable on abnormal returns and abnormal volatilities for different error probabilities and create model predictions for our dependent variables (abnormal returns/abnormal volatilities) by specifying our time and error probability variables at low and average values via predictive margins.

Our results support our theoretical reasoning: There is a significantly negative impact of the error probability on abnormal returns on the announcement day, i.e., the higher the error probability, the less surprised are investors when an actual error finding is announced. The other way around, the lower the error probability, the more surprised are the investors, resulting in a

---

<sup>2</sup> In the light of prior research (e.g., Hitz et al., 2012), we measure error severity by using Principal Components Analysis, including number of errors, the impact on net profit and the impact on OCI.

higher adverse market reaction. Moreover, there is a highly significant time-varying effect of the error probability for both abnormal returns and abnormal volatilities, suggesting that the capital market learns to recognize infringing firms over time.

Our results contribute to research and practice in several ways: With respect to research, we underline the importance of considering investors' ability to learn accounting-related issues over time when focusing on capital market reactions. In this vein, we expand the results and contributions of prior enforcement-related studies. Hitz et al. (2012) were the first to examine the effectiveness of error announcements of the German enforcement system. Conducting an event study covering data from 2005 to 2009, they analyze market reactions to error announcements. However, they do not consider how effects might change over time and how investors learn. This is where we contribute. Specifically, we shed light on investors' learning and investors' perception of those error announcements over time. Thus, we contribute to how investors process and anticipate the information that is useful for their investment decisions. Most research argues analytically that investors learn from information dissemination over time by referring to Fama's theory of efficient capital markets and Lo's theory of adaptive markets (e.g., Fraser, 2004; Rejeb and Boughrara, 2013; Banerjee et al., 2018). Yet, it remains a challenge to demonstrate these theories on an empirical basis. However, our particular research setting allows us empirically to support this theoretical reasoning. With respect to practice, one could argue that the error announcements lose their effectiveness over time because investors do not appear to react as negatively to error announcements as in earlier years. However, our results present evidence to the contrary: Error announcements enable investors to learn characteristics of misreporting firms over time and to develop heuristics for determining firm-specific error probabilities, which then form the basis for their investment decisions. Thus, error announcements allow investors to make more informed investment decisions over the years.

The remainder of this paper is organized as follows. In Section 2, we provide an overview of the German two-tier enforcement system and develop our hypotheses. Section 3 outlines our methodology, including our sample, and describes our univariate and multivariate testing approaches. Our main empirical results and additional analyses are presented and discussed in Section 4. Section 5 finally offers a conclusion and points out the limitations of this paper and potential future research.

## 2. BACKGROUND & HYPOTHESES

### 2.1 Background: Related Literature & Enforcement

Research in financial accounting has shown that vigorous enforcement significantly influences accounting quality (e.g., Daske et al., 2008; Landsman et al., 2012). The stronger a country's enforcement, the lower the occurrence of earnings management (Cai et al., 2008; Leuz et al., 2003; Nagar and Petacchi, 2005), and the higher the forecast accuracy (Hope, 2003). Therefore, it is not surprising that announcements of errors in the financial statements of a firm issued by an enforcement institution generally lead to an adverse stock price reaction (e.g., for the US: Hribar and Jenkins, 2004; Morris et al., 2019; Nourayi, 1994, Palmrose et al., 2004; Wu, 2002; for Germany: Hitz et al., 2012), an increase in the cost of capital and a loss of financial statement credibility (e.g., Chen et al., 2014; Wilson, 2008) for the respective firm.

Whereas these studies provide evidence of the effective sanctioning mechanism of enforcement actions, they do not investigate a potential shift in the value relevance of information provided by an enforcement institution over time. For instance, the early study of Nourayi (1994) examines the stock price responses following violations announced by the SEC. The author finds that the severity of the adverse market reaction varies with certain types of violations, the actions taken by the enforcement institution and the form of publication: Results suggest, that the publication of the violation in the financial press prior to an SEC announcement is associated with a more pronounced negative market reaction. However, the author implicitly assumes that the capital market's perception regarding a firm's accounting violations remain constant over the sample period and does not investigate potential time effects.

In a similar vein of enforcement related research, Bozanic et al. (2017) outline that enforcement actions in form of SEC comment letters have the inherent potential to improve a firm's disclosure. Also, results suggest that firms seek to mitigate potential negative impacts from the publication of the content of such letters by requesting confidential treatment of certain information or by negotiating with the SEC. By doing so, Bozanic et al. (2017) provide further evidence that in addition to direct financial sanctions, a capital market reaction to firm violations also potentially leads to such significant adverse effects for the respective firms that they are incentivized to actively impede a publication. Whereas this study primarily focuses on a firm's perspective, i.e., how individual firms react to SEC enforcement actions, we follow a more market-oriented approach by focusing on the market reaction upon the announcement of a violation (i.e., an error announcement) and how this reaction adapts over time based on the information provided to the market.

Additionally, the study of Firth et al. (2005) demonstrates that enforcement actions also provoke an adverse market reaction in countries outside the US setting. In particular, the authors analyse the impact of Chinese regulatory enforcement actions in the wake of the disclosure of fraud and find a negative impact on stock prices around the date of disclosure. Specifically, they note that firms that are subject to enforcement actions by the CSRC record on average a significant stock price drop of 1-2%. These (negative) impacts highlight the importance of enforcement actions also in the non-US setting.

Our paper builds on this existing stream of enforcement research (e.g., Nourayi, 1994; Hitz et al., 2012; Bozanic et al., 2017; Firth et al., 2005) by providing additional insights into investors' abilities to learn from enforcement actions. Specifically, we investigate the time-variant market reaction to accounting quality information published by enforcement institutions, i.e., how the ability of the market to anticipate adverse events based on enforcement information changes over time.

Focusing on our German setting, various studies in earlier years classified the then prevailing German enforcement quality as rather weak (Hope, 2003; La Porta, 1998; Leuz et al., 2003; Leuz and Wüstemann, 2003). As a reaction, the German enforcement system underwent some major reforms in 2005, leading to a reorganization by introducing the German Financial Reporting Enforcement Panel (FREP) to review the audited financial statements of publicly listed companies. The panel is supported by the legal power of the Federal Financial Supervisory Authority (BaFin), who foremost step in when firms are non-cooperative. When an error in a firm's financial statements is found, this error has to be publicly disclosed in the Federal Gazette in so-called "error announcements" and at least two daily financial newspapers. These error announcements are structured in a similar style and mostly contain the same scope of detailed information. They include, i.a., the relevant information of the financial amount, the consequences, and the magnitude of errors made. Thus, instead of additionally imposing monetary, injunctive sanctions like the SEC (Karpoff et al., 2008), the German enforcement system solely relies on the market's 'name and shame' mechanism. Moreover, with a rising number of error announcements, investors gather a deeper understanding and develop heuristics about the characteristics of misreporting firms. As a consequence, this might influence the intensity of the market response to those error announcements.

## **2.2 Hypotheses**

Prior research has emphasized the importance of financial reporting quality for investors. High accounting quality reduces information asymmetry and risk (e.g., Brown and Hillegeist, 2007)

and influences investors in their decision-making (e.g., IASB, 2008). However, it is difficult for investors to determine which firm provides a high reporting quality (e.g., van Beest et al., 2009) compared to companies delivering low quality. Therefore, investors are always looking for characteristics and key figures to distinguish firms with a high financial reporting quality from lower ones (e.g., Beneish, 1999; Dechow et al., 2011; DeFond and Jiambalvo, 1991; Ernstberger et al., 2012). In this vein, various studies demonstrate that companies with higher accruals (e.g., Healy, 1985; Jones et al., 2008; Strohmenger, 2014), more capital market pressure (e.g., Dechow et al., 1996, 2011; Watts and Zimmerman, 1986), lower blockholder shareholdings (e.g., Boehmer and Kelley, 2009; Edmans, 2009; Shleifer and Vishny, 1997) and a comparatively poor corporate governance (e.g., Baber et al., 2012; Böcking et al., 2015; Ernstberger et al., 2012; Witzky, 2016) are more likely to publish erroneous information resulting in low financial reporting quality. These prior research findings confirm a certain predictability of misreporting firms; i.e., firms with specific characteristics are more likely to provide low financial reporting quality, thus resulting in error announcements than firms with different characteristics.

Every new error announcement contributes to investors' general knowledge about the characteristics of misreporting firms and thus allows investors to learn about reporting quality. This is in line with Lo's idea of an adaptive market (Lo, 2004). Based on the theory of efficient capital markets, where stock prices "fully reflect" all relevant information available to market participants at any time (Fama, 1965; 1970, p. 383), the theory of adaptive markets takes a more dynamic approach, underlining that investors learn from and adapt to new information. In this vein, we argue that investors learn from error announcements as they provide new information not only with regard to the respective financial statement that has found to be erroneous. More importantly, error announcements also help investors to fine-tune their heuristics about which firms, in general, are more likely to produce erroneous financial statements. This explorative learning process cannot be achieved instantaneously as it depends on the repeated issuance of error announcements over the years. For instance, in 2005, the FREP started its work with only two error announcements followed by 8 to 37 error announcements in subsequent years (see Table 1).

**Table 1.** Number of examinations and error announcements by the enforcement bodies

	Calendar year																TOTAL	[Prop.]
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
<i>Examinations by the FREP</i>																		
Total	7	109	135	138	118	118	110	113	110	104	81	96	99	84	86	74	<b>1582</b>	[100%]
Random Sampling	4	98	118	118	103	106	90	110	98	99	71	87	91	80	79	67	<b>1419</b>	[89.7%]
Indication based	3	10	15	19	14	8	6	2	6	3	6	7	3	3	6	3	<b>114</b>	[7.2%]
At mandatory request of BaFin	0	1	2	1	1	1	0	14	1	6	2	4	5	1	1	4	<b>44</b>	[2.8%]
<i>Error announcements</i>																		
Total	2	19	35	37	23	31	27	18	14	10	8	13	13	13	17	11	<b>291</b>	[18.4%]
Proportion	28,6%	17,4%	25,9%	26,8%	19,5%	26,3%	24,5%	15,9%	12,7%	9,6%	9,9%	13,5%	13,1%	15,5%	19,8%	14,9%		

*Notes:* This table displays the number of examinations and error findings as reported in the FREP’s annual activity reports (FREP, 2005–2020). Error announcements are disclosed timely delayed and therefore do not regularly correspond with investigations completed in the respective calendar year. At the present time of this paper draft, this kind of data is not available for calendar year 2021.

The larger the number of error announcements that the FREP publishes, the more differentiated is the investors’ understanding of misreporting firms’ characteristics. Thus, the error announcements help them continuously refine their assumptions on which firms have a higher or lower probability of misreporting. Consequently, investors’ assumptions about a firm’s likelihood of producing erroneous financial statements are not static but instead get dynamically more accurate over time as a growing number of error announcements get published.

This implies that the capital market reaction to an error announcement is less negative when investors have already expected an error announcement based on a high error probability. In this case, the assumed low financial reporting quality has already been incorporated in their investment decisions and has already become reflected in stock prices. Therefore, we expect a less pronounced capital market reaction to error announcements of firms with a high error probability. On the contrary, we expect a more severe capital market reaction to an error announcement for a firm with characteristics that point to a relatively low error probability. In this case, information about low financial reporting quality comes unexpectedly and has not been processed by the capital market until then. Moreover, we expect this divergence in reactions to become more pronounced over time because investors improve their heuristic for determining a firm’s error probability with each new error announcement. According to this reasoning, we stipulate the following two hypotheses:

**H1a:** The magnitude of the adverse market reaction to error announcements is negatively associated with a firm’s error probability.

**H1b:** The effect of the error probability on the market reaction to error announcements becomes stronger over time.

### 3. METHODOLOGY

#### 3.1 Sample Selection and Data Collection

Our dataset is compiled of firms subject to error announcements from the beginning of the new enforcement system implemented in July 2005 to May 2021. From the initial sample of 295 error announcements, 16 cases had to be dropped since they were duplicates or corrected reports of prior error announcements. To ensure comparability, 20 error announcements of foreign companies had to be eliminated as well as 20 announcements relating only to interim reports. We assume that these interim reports have different relevance for the investor than annual reports and are thus not comparable in their market effects. Furthermore, if a firm received more than one error announcement throughout the years of our analysis, the focus was laid on the first announcement, as this is the moment the market came to know about the misreporting behavior of the respective firm. We, therefore, further omitted 27 error announcements. To prevent influences from other corporate news, we checked for confounding events that might have led to a distortion of the market reaction and might have caused biased results (McWilliams and Siegel, 1997, p. 637). This led to another 49 error announcements being excluded. As the study requires a lot of data for the dependent and independent variables, and we aimed at keeping the sample consistent for each analytical step, further 81 observations had to be omitted due to missing data. Overall, these adjustments result in a final sample of 82 firm observations comparable to previous studies investigating market reactions upon enforcement actions (e.g., Beneish, 1999; Dechow et al., 1996; Hitz et al., 2012).<sup>3</sup>

Several sources were consulted to compile the financial and non-financial information needed for this study. Daily market data for the event study originates from Datastream. All other variables used for the multivariate regression and the compounding of the error probability were either hand-collected from error announcements, the respective financial reports, or were obtained from Datastream.

#### 3.2 Market Reaction Tests and Univariate Analysis

An event study is an effective statistical tool in financial accounting research to evaluate the impact of a particular corporate event on a firm's market value (Brown and Warner, 1985, pp. 13-16; MacKinlay, 1997). The market reaction may be used as a metric for the scope of

---

<sup>3</sup> For instance, Hitz et al. (2012) investigate the German enforcement system with a total of 40-51 observations. Also, Dechow et al. (1996) and Beneish (1999) conduct their analyses in the US setting with sample sizes of 92 and 64 firm observations, respectively.

information provided by the enforcement system (Nourayi, 1994) when issuing an error announcement. We assess the impact of these error announcements upon the capital market by conducting an event study based on the date of the error disclosure in the German Federal Gazette. The date of the event is defined as [0] and is easily observable on each of the official error announcements. The economic consequences are measured using financial market data regarding stock performance and stock volatility. For this, we use the respective tools, i.e., (cumulative) abnormal returns and (cumulative) abnormal volatility. We consider a short-term time window, which investigates investor reactions on the event day [0] and the following two days ([0;1], [0;2]) after the date of the error announcement to avoid that the effect is biased by other external influences when the event window is enlarged (Brown and Warner, 1985).

Cumulative abnormal returns (CARs) result from daily abnormal returns over the particular event window. Daily abnormal returns are defined as the difference between the actual daily stock return of a firm and the return that would have been expected without any special event providing new information to the investors. We estimate the expected daily return by applying a stock-specific market model (MacKinlay, 1997), which is commonly used in contemporary capital market-based research (e.g., Lackmann et al., 2012; Lee et al., 2015; Lam et al., 2016). The model parameters in our market model are a composite of the returns of all listed German companies, for which dividend payments are explicitly incorporated. These model parameters are approximated by ordinary least squares (OLS) regressions based on an estimation period of 150 trading days before the beginning of the event window. We then compute the mean cumulative abnormal return for each event window ([0], [0; 1], [0; 2]) by averaging the CARs across the 82 firms of our sample. Cumulative abnormal stock volatility is the difference between the observed stock volatility over the event window and the respective expectation based on an average value of said stock 150 days before the event window. The cumulative abnormal volatility and the cumulative average abnormal volatility are computed analogously to the cumulative abnormal return and the cumulative average abnormal return.

To test whether cumulative abnormal returns or cumulative abnormal stock volatilities are significantly different from zero, we apply the common t-test as well as the non-parametric Corrado Rank test, which has the advantage of being independent of symmetrically distributed abnormal returns (Corrado, 1989). Moreover, we apply the Patell test, a parametric test designed to reveal whether the (cumulative) abnormal returns are different from zero at a certain significance level (Patell, 1976). We also utilize the sign test that allows identifying even small levels of abnormal returns.

### 3.3 Multivariate Regression Model

We run a multivariate regression model on (cumulative) abnormal rates of return (CAR) to test our hypotheses. In addition, as a robustness check, we also use (cumulative) stock market volatility surrounding an error announcement as an alternative dependent variable since high cumulative abnormal volatility (CAV) indicates whether investors actually trade the firm's share during the event window. To test H1a in isolation, these two dependent variables are regressed on ERROR PROBABILITY in the first step. Further, we include several firm-specific and economic control variables resulting in the following model (1):

$$CAR_i/CAV_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot ERROR\ PROBABILITY_i + contols + \varepsilon_i \quad (1)$$

In a second step, we extend our regression model by incorporating an interaction term to investigate the time-varying effect of ERROR PROBABILITY as predicted in H1b, resulting in the following model (2):

$$CAR_i/CAV_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot ERROR\ PROBABILITY_i + \beta_2 \cdot TIME_i \# ERROR\ PROBABILITY_i + contols + \varepsilon_i \quad (2)$$

#### *Independent Variable*

We proxy investors' assumptions regarding a firm's ERROR PROBABILITY based on the model the FREP has published based on their prior experiences about characteristics of firms that did not get an error announcement compared to firms that got an error announcement. We apply the respective estimation model, as shown in formula (3), to our sample of misreporting firms to determine the error probability of each of these firms. The predicted value MISST is obtained by plugging in the firm-specific factor values of the year when the error was actually made into the model and multiplying them with the respective coefficient.

$$\begin{aligned} MISST = & -3.93 - 0.026 \cdot C\_WC\_ACC\_AVTOAS - 0.232 \cdot \\ & C\_RECEIV\_AVTOAS + 3.284 \cdot INVENT\_AVTOAS + 1.179 \cdot \\ & SOFT\_TOAS + 0.351 \cdot MJ\_ACC\_ABS + 5.842 \cdot \\ & C\_GOODWN\_AVTOAS + 2.313 \cdot DTAXA\_TOAS + 0.858 \cdot \\ & FINN - 1.843 \cdot ISSUE\_AVTOAS - 0.069 \cdot FIEX\_AVDB + \\ & 2.256 \cdot LEV - 0.961 \cdot INST\_SH + 0.098 \cdot CORP\_SH - \\ & 4.984 \cdot FAM\_SH + 1.462 \cdot SB\_SH - 0.767 \cdot SB\_IND + \\ & 9.777 \cdot SB\_COMP\_TOAS + 0.091 \cdot SB\_VARIABLE\_COMP + \\ & 0.066 \cdot SB\_NO\_MEETINGS - 0.302 \cdot AC + 0.72 \cdot SGI - \\ & 2.007 \cdot ROA + 0.031 \cdot LN\_MARTCAP + 0.794 \cdot EB\_SH - \\ & 0.607 \cdot BIG\_5 + 0.343 \cdot AUD\_CHANGE + \varepsilon \end{aligned} \quad (3)$$

It should be noted that the FREP model calculates the error probability based on four main factors (Pasch, 2017): *accruals*, *corporate governance*, *capital market pressure* and *blockholdings control*.<sup>4</sup> These are proxied by various financial and non-financial firm characteristics and key figures from the fiscal year of the financial reporting violation explained below. Changes (C\_) in variables refer to the difference from the year prior to the misstatement by subtracting the values of the erroneous year from values of the respective previous year.

The *accruals* policy of a firm is proxied by changes in working capital accruals (C\_WC\_ACC\_AVTOAS), receivables (C\_RECEIV\_AVTOAS), inventories (C\_INVENT\_AVTOAS) and goodwill (C\_GOODWN\_AVTOAS), as well as the absolute amount of soft assets (SOFT\_TOAS), deferred tax assets (DTAXA\_TOAS) and earnings management (MJ\_ACC\_ABS) all scaled by total assets. Soft assets are considered as the percentage of assets that are neither cash nor “property, plant and equipment”. Furthermore, we calculate earnings management using the adjusted modified Jones (1991) model.

The evaluation of *corporate governance* structures are represented by various characteristics of a firm’s supervisory board, which have an impact on a firm’s susceptibility to errors (e.g., Abbott et al., 2004; Campbell et al., 2014; Dechow et al., 1996; Keune and Johnstone, 2015; Peasnell, 2001; Vafeas, 1999): The percentage of supervisory board shareholdings (SB\_SH), the supervisory board compensation (SB\_COMP\_TOAS) scaled by total assets and the number of supervisory board meetings (SB\_NO\_MEETINGS) that measures the extent of monitoring activities. These components are supplemented by three dummy variables indicating if the firm states that the supervisory board was independent (SB\_IND), if the supervisory board received a performance-based compensation (SB\_VARIABLE\_COMP), and if an audit committee (AC) was established.

Regarding existing market-related incentives, four further different variables are consulted to measure a firm’s *capital market pressure*. A firm's financing needs (FINN) is included as a dummy variable coded one, if the net cash flow from operating activities minus the three-year average capital expenditures proportioned by current assets was smaller than -0.5. The sum of long-term borrowings and equity issuance is divided by total assets to measure capital issuance (ISSUE\_AVTOS). In cases with no issuance, we insert zero. Financial expenses (FIEX\_AVDB) are compounded by dividing interest expenses on debt by the average debt. Leverage (LEV) is the value of long-term debt per total assets.

---

<sup>4</sup> For a more detailed explanation of the parameters of the error probability, see Pasch (2017), pp. 16-22.

To take the influence of *blockholders* and their implied scope and incentive of control into account, the percentages of shares held by the largest institutional (INST\_SH), corporate (CORP\_SH) or family (FAM\_SH) shareholder are applied.

The FREP's model is supplemented by several *control variables*: A firm's growth is proxied by its sales growth (SGI), which is calculated on the net sales of the error year compared to the previous year. The performance of a firm is measured by its return on assets (ROA). To control for size, the natural logarithm of the firm's market capitalization (LN\_MARTECAP) is used as a reflection of its market value. Another control is the percentage of a firm's shares that are owned by executive board members (EB\_SH). Additionally, two dummy variables are applied to control whether a BIG 5 auditor (i.e., BDO, Deloitte, EY, KMPG or PwC) had audited the misstatement (coded 1) and whether there was a change of the audit firm (AUD\_CHANGE) in the year prior to the erroneous statement (coded 1).<sup>5</sup>

Following Dechow et al. (2011, p. 60) from this predicted value, MISST, the variable ERROR PROBABILITY is calculated as in formula (4):

$$ERROR\ PROBABILITY = \frac{e^{(MISST)}}{(1 + e^{(MISST)})} \quad (4)$$

Regarding our hypothesis H1b, we supplement the dependent variable ERROR PROBABILITY by adding interaction time effects (TIME), reflecting investors' learning process. We operationalize the time effect in two alternative ways: First, the variable TIME equals the number of days the market learned from the FREP's actions, starting from the first error finding in 2005 as a baseline and counting the days up to the respective error announcement. Second, as a robustness test, we proxy the time effect by counting the number of announcements of the FREP up to the respective error finding (i.e., ANNOUNCEMENTS COUNT) to factor in the non-linear distribution of error announcement publications.

### *Control Variables*

To enhance the explanatory power and avoid variable bias, we control for numerous factors that could influence the market reaction to error announcements in our models presented in the equations (1) and (2).<sup>6</sup> First, we control for the magnitude of the errors (ERROR SEVERITY).

<sup>5</sup> The original model also includes a firm's willingness to cooperate with the FREP. As this information does not stem from public sources, we exclude it from our calculation. This is in line with the objective of this study, namely to analyze the impact of the error probability estimated by an external investor.

<sup>6</sup> For some variables, e.g., earnings management, we do not additionally control, as they are already contained within the variable of ERROR PROBABILITY. We do not deem it useful to further inflate our regression model by double capturing several variables.

We measure ERROR SEVERITY by aggregating three variables using Principal Components Analysis (PCA). We measure severity by the errors' impact on the annual net profit and the impact on other comprehensive income (OCI), both scaled by total assets of the fiscal year prior to the error announcement. In addition, similar to the approach of Hitz et al. (2012), we take the number of errors into account as displayed in the error announcement. BAFIN is a binary variable taking the value of 1, if the BaFin was involved. It serves as a proxy for a firm's willingness to cooperate voluntarily. Additionally, to capture the effect of the timeliness of the error finding, we control for the number of days between the balance sheet date of the erroneous financial statement and the respective error announcement of a firm (TIMELAG). LISTING YEARS represents the number of years a firm had been listed on the stock market at the time of its error finding and refers to a firm's experience with accounting issues.

Other control variables are SIZE, which we measure as the natural logarithm of market capitalization (in a million Euros). We also assume that companies with a high OWNERSHIP concentration react less profoundly to the adverse disclosure as company insiders already have access to more information. This is measured by the proportion of closely held shares in the previous year of the error announcement. We measure stock LIQUIDITY by the proportion of non-zero return trading days in the year of announcement. We capture a day as "non-trading" whenever the stock price did not change from one day to another. We further capture the portion of unexpected firm earnings that could influence market reaction by creating the variable EPS\_SURPRISE as a difference between forecasted and realized earnings per share. The forecasted earnings per share are created by an aggregate of different analyst forecasts provided by the I/B/E/S database. We use the firm's beta (COM\_BETA) as a proxy to measure the systemic risk of a firm's equity compared to the overall market to control for different risk profiles and differences in the cost of capital between firms. To make sure that our results are not primarily driven by the market turbulence during the financial crisis in 2007 and 2008 that saw heightened general stock volatility (Schwert, 2011) as well as the Covid-19 pandemic in 2020, we create a dummy variable (CRISIS\_DUMMY) to capture the effects that can be attributed to these three years. Additionally, we include two variables to capture the general economic situation during the error announcements and control for the effects attributed to the different business cycle stages that potentially influence investors' market reaction. BND\_1Y is used as a proxy for the risk-free rate measured by the 1-year German government bond yield, while GDP\_GROWTH is the annual growth rate of the German gross domestic product measured conventionally by a combination of labor force, capital and factor productivity growth.

**Table 2.** Definitions of variables and data source

	Definition	Data Source
<b><i>Dependent variable</i></b>		
Cumulative abnormal returns	Calculated with the stock-specific market model (MacKinlay, 1997) using an equally weighted portfolio of all publicly traded German firms, as well as an estimation window of 150 trading days prior to the beginning of the event windows ([0], [0;1], [0;2]).	Datastream
Cumulative abnormal volatilities	Abnormal stock volatility is characterized as the difference between the observed stock volatility at the event window and the respective expectation based on an average value of 150 days before the event window.	Datastream
<b><i>Variable of interest = Independent variable</i></b>		
ERROR PROBABILITY	Calculated using the estimation model of Pasch (2017, p. 32–35).	Handcollected and Datastream
<b><i>Controls</i></b>		
Components of ERROR SEVERITY	An aggregated measure by Principal Components Analysis, including number of errors, the impact on net profit and the impact on OCI.	Handcollected
Number of errors	The number of single errors within an error announcement.	Handcollected
Impact on net profit	The impact of errors on the annual net profit scaled by total assets of the year prior to the misstatement.	Handcollected
Impact on OCI	The impact of errors on the Other Comprehensive Income (OCI) scaled by total assets of the year prior to the misstatement.	Handcollected
TIME	The number of days between the first published error finding in 2005 and the respective error announcement of a firm.	Handcollected
ANNOUNCEMENTS COUNT	The quantity of error announcements disclosed by the FREP starting from the first published error finding in 2006 and the respective error announcement of a firm.	Handcollected
SIZE	The natural logarithm of market capitalization at the beginning of the year of the error finding.	Datastream
TIMELAG	The number of days between the balance sheet date of the erroneous financial statement and the respective error announcement of a firm.	Handcollected
LIQUIDITY	The proportion of non-zero return trading days over the calendar year of the error finding.	Datastream
BAFIN	A dummy variable coded 1 if the BaFin has conducted the investigation; 0 otherwise.	Handcollected
LISTING_YEARS	The number of years the firm has been listed on the stock market at the time of the error announcement.	Handcollected
OWNERSHIP	The proportion of closely held shares at the end of the year prior to the error finding.	Datastream

*Table continues on the next page.*

---

EPS_SURPRISE	The difference between forecasted and realized earnings per share. The forecasted earnings per share are created by an aggregate of different analyst forecasts provided by the I/B/E/S database accessed via Datastream.	Datastream
COM_BETA	Measure of the systemic risk of a firm's equity compared to the overall market via regression of the firm's return against the market return.	Datastream
BND_1Y	Used as a proxy for the risk-free rate measured by the 1-year German government bond yield.	Datastream
CRISIS_DUMMY	A dummy variable to capture the effects of the financial crisis of 2007–2008 and the Covid-19 pandemic in 2020. Coded 1 if the year of the error announcement is 2007, 2008 or 2020, and 0 otherwise.	Handcollected
GDP_GROWTH	Annual growth rate of the German gross domestic product measured conventionally by a combination of labor force, capital and factor productivity growth.	Datastream

---

## 4. EMPIRICAL RESULTS

### 4.1 Descriptive Results

Table 3, Panel A presents the descriptive statistics of the independent variables for all observations of the multivariate regression model. On average, an error announcement consists of 3.4 single errors. The average impact of errors on OCI (Other Comprehensive Income) is -2.9% of the total assets of the fiscal year prior to the error announcement, whereas the average impact of errors on the annual net profit is -2.3% compared to the total assets of the fiscal year prior to the error announcement. Furthermore, 20.7% of the investigations were forwarded to the BaFin. The time period between the balance sheet day of the misstatement and the error announcement is almost two years (709 days) on average. The error probability has a mean of 14.7%, with a lower quartile of 4.4% and an upper quartile of 19.3%.

Panel B of Table 3 displays a pairwise correlation matrix for both Pearson's and Spearman's measures. Our variable of interest shows no moderate or strong correlation with any of the control variables in both measures. For our control variables, we find a strong Spearman correlation between SIZE and LIQUIDITY and a strong negative Spearman correlation for LIQUIDITY and our variable that measures the unexpected part of the earnings per share of a firm (EPS\_SURPRISE). Since the BaFin usually takes over the investigations when the firm refuses to cooperate with the FREP, it is not surprising that our variable BAFIN is positively correlated with the variable TIMELAG. As expected, we find a strong positive correlation between our proxy for the risk-free interest rate (BND\_1Y) and our CRISIS\_DUMMY that

captures the impact of the Covid-19 pandemic in 2020, as well as the financial crisis in 2008 and 2007. The latter are characterized by sharply rising government bond yield spreads (Antonakakis and Vergos, 2013). Aside from the correlations mentioned, the other connotations are below the threshold of 0.5, so collinearity is not deemed a concern for our data set.

**Table 3.** Descriptive statistics and correlations

<i>Panel A:</i>		Mean	Standard	Lower	Median	Upper	Number of
<i>Descriptive statistics</i>		[Prop.]	deviation	Quartile		Quartile	observations
ERROR		0.147	0.152	0.044	0.0997	0.193	82
PROBABILITY							
Components of ERROR							
SEVERITY							
Number of errors		3.39	2.827	1.00	2.00	4.00	82
Impact on net profit		-0.023	0.109	-0.015	0.000	0.000	82
Impact on OCI		-0.029	0.126	-0.005	0.000	0.000	82
BAFIN		[0.207]					82
LISTING YEARS		17.805	13.798	10.00	14.00	20.00	82
SIZE		12.015	2.063	10.587	11.920	13.340	82
TIMELAG		709.05	270.78	512.00	620.00	845.00	82
OWNERSHIP		0.465	0.266	0.250	0.488	0.696	82
LIQUIDITY		0.859	0.139	0.808	0.908	0.962	82
EPS SURPRISE		0.708	13.091	-0.277	0.000	0.298	82
COM_BETA		0.794	0.563	0.503	0.729	1.00	82
CRISIS_DUMMY		[0.268]					82
BND_1Y		1.365	1.89	-0.247	0.754	3.782	82
GDP_GROWTH		1.532	2.901	0.816	2.180	3.500	82

<i>Panel B:</i>		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
<i>Correlations</i>														
ERROR														
PROBABILITY	(1)		0.06	-0.22	-0.22	-0.01	-0.08	-0.01	-0.06	0.03	0.03	0.09	0.03	0.04
ERROR SEVERITY	(2)	0.05		-0.12	-0.18	-0.05	-0.20	0.00	0.06	0.16	0.04	0.13	0.02	0.02
SIZE	(3)	-0.15	-0.12		<b>0.62</b>	0.22	0.10	0.05	-0.19	0.24	0.15	0.15	0.09	-0.02
LIQUIDITY	(4)	-0.06	-0.10	0.41		-0.03	0.03	-0.31	<b>-0.51</b>	0.29	-0.12	-0.18	0.02	-0.01
BAFIN	(5)	-0.07	-0.07	0.26	-0.12		0.04	-0.02	0.10	-0.03	-0.11	-0.04	0.49	0.00
LISTING YEARS	(6)	-0.15	0.16	0.15	-0.15	-0.01		0.31	0.24	-0.29	-0.28	-0.40	0.17	0.02
OWNERSHIP	(7)	-0.05	-0.02	0.06	-0.36	-0.02	0.23		0.19	-0.29	-0.12	0.05	0.12	0.10
EPS SURPRISE	(8)	-0.03	0.02	-0.11	-0.46	0.01	0.31	0.25		<b>-0.28</b>	0.15	0.14	0.12	-0.09
COM_BETA	(9)	0.02	0.17	0.27	0.34	-0.04	-0.16	-0.27	-0.25		0.06	0.12	0.02	-0.09
CRISIS_DUMMY	(10)	0.11	0.15	0.15	-0.14	-0.11	-0.13	-0.12	-0.12	0.11		<b>0.77</b>	-0.08	0.04
BND_1Y	(11)	0.22	0.21	0.13	-0.19	-0.09	-0.18	-0.06	-0.04	0.15	<b>0.89</b>		-0.23	0.18
TIMELAG	(12)	-0.07	0.01	0.09	-0.03	<b>0.59</b>	0.02	0.12	0.00	-0.04	-0.14	-0.24		-0.26
GDP_GROWTH	(13)	0.05	-0.17	0.03	-0.09	-0.07	0.07	-0.03	0.04	-0.15	0.19	0.16	-0.26	

*Notes:* Panel A illustrates descriptive statistics and Panel B shows Pearson (below the diagonal) and Spearman correlations (above the diagonal) for all independent variables included in the multivariate regressions. In Panel B, numbers in bold indicate a correlation above 0.5. Variables are defined in Table 2 and Section 4 of this paper.

## 4.2 Univariate Results: Market Reaction Findings

Table 4 depicts the results of the market reactions upon error announcements for the three different event windows [0; 0, 1; 0, 2]. Panel A shows the results for the (cumulative) abnormal returns (CAR) and Panel B for the (cumulative) abnormal volatilities (CAV).

**Table 4.** Capital market reactions upon error announcements

<i>Panel A</i>			
	TOTAL		
	(Cumulative) abnormal returns (in %)		
Event Window	[0]	[0; 1]	[0; 2]
Mean	-1.01	-0.86	-0.84
(t-statistic)	(-2.3981)**	(-1.4519)	(-1.1604)
Patell-Z	-2.067**	-1.8362*	-1.1685
Corrado Rank Test	-2.8539***	-2.4205**	-1.8247*
Sign Test	-2.1814**	-1.2954	-1.0739
Pos : Neg	28 : 54	32 : 50	33 : 49
Observations	82	82	82

<i>Panel B</i>			
	TOTAL		
	(Cumulative) abnormal volatilities (in %)		
Event Window	[0]	[0; 1]	[0; 2]
Mean	9.17	19.77	29.59
(t-statistic)	(3.4575)***	(5.2693)***	(6.4406)***
Patell-Z	3.6701***	5.5223***	6.7959***
Corrado Rank Test	1.7941*	2.9957***	3.7387***
Sign Test	1.7345*	2.1806**	1.5114
Pos : Neg	43 : 39	45 : 37	42 : 40
Observations	82	82	82

*Notes:* This table shows descriptive statistics for (cumulative) abnormal returns (CARs) and (cumulative) abnormal volatilities (CAV) upon error announcements of our sample until May 2021. Statistics are provided for the event day [0] as well as for the two-day [0;1], and three-day [0;2] window following the event day of the error announcement in the Federal Gazette. \*, \*\*, and \*\*\* indicate two-tailed significance at the 10%, 5%, and 1% level, respectively.

First, we examine whether there is an adverse market reaction upon error announcements. Focusing on Panel A consistent with the general results of Hitz et al. (2012), we find weak significant cumulative abnormal returns around the date of the error announcement. CARs are negative with a mean of -1.01% on the event day on the 5% level for the conventional t-test and the 1% level for the Corrado Rank test.<sup>7</sup> The two-day window [0; 1] shows on average cumulative abnormal returns of -0.86% with a 0.1 significance level for the Patell test and a 5% significance level for the Corrado Rank test. For the three-days window [0; 2], we find average cumulative abnormal returns of -0.84% with a Corrado Rank test on the 10% level.

Focusing on the (cumulative) abnormal volatilities (CAV) in Panel B, the CAVs are on average positive for all three event windows with a mean of 9.17% for the event day, hinting at an

<sup>7</sup> We consider the results for the event day [0] as the most relevant since the standardized publication mechanism of error announcement allows us to determine when the information is available for the market unambiguously.

increasing trading frequency to error announcements. The positive effect remains in the latter event windows. Both, the conventional t-test and the Patell test, show that these results are significant at the 1% level for all of the three event windows. In sum, these results confirm that there is indeed an adverse market reaction to the error announcements. However, – on average – abnormal capital market reaction is with -1% on the event day rather weak. For some error announcements of our sample, we find hardly any (adverse) market response, which is also demonstrated by the sign test of our event study. For instance, 28 of our observations (total sample: 82) do not exhibit a negative abnormal return on the event day [0]. This supports our reasoning that investors have already expected error announcements for some firms and are, thus, not surprised when those announcements actually occur.

Overall, we attribute this weak market response to the assumption that not all error announcements came as a surprise to the investor, hence, representing *no actual* new information and consequently leading to an only weak market reaction. We take this as a first indication that the capital market reaction is influenced by investors' anticipation of errors based on similar characteristics of misreporting firms, which will be next analyzed in the multivariate context.

### 4.3 Multivariate Regression Findings

The market reaction to the new information provided by an error announcement should be primarily concentrated on the respective announcement day, the day when the error announcement has actually been published in the Federal Gazette (i.e., our event day [0]). In the following, we concentrate our descriptions of the results on the event day [0].<sup>8</sup>

Table 5 displays the results of the multivariate regression analyses. To generally illustrate the importance of integrating time effects, we first show the regressions for our model 1 without the time effect in panel A and panel B, as it is state of the art in current research (e.g., Hitz et al., 2012). Particularly, we consider ERROR PROBABILITY and all our control variables to test the impact of the ERROR PROBABILITY on capital market reaction as posited in hypothesis H1a. In this model, our variable of interest ERROR PROBABILITY has a negative impact on abnormal returns, which is significant on the 10% level (Panel A). This supports our hypothesis H1a, even though a significant impact of the ERROR PROBABILITY on abnormal volatility cannot be determined (Panel B). In terms of control variables, we observe a highly significant effect ( $p < 0.01$ ) of SIZE on abnormal returns on the event day. Furthermore, TIMELAG

---

<sup>8</sup> Table 5 shows the abnormal returns for the event day. However, with regard to our hypotheses results remain mostly stable for the two-day event window [0;1] and the three-day event window [0;2].

possesses a significantly negative effect ( $p < 0.1$ ) on the abnormal returns hinting that investors interpret a longer time period between the balance sheet day and the error announcement as a lack of willingness to cooperate with the enforcement institution. For our regression model that examines the determinants for abnormal volatilities (Panel B), SIZE and TIMELAG, however, lose all significance.

**Table 5.** Multivariate regression

Variables	<i>Panel A: Abnormal returns excluding the time effect</i>		<i>Panel B: Abnormal volatilities excluding the time effect</i>	
	Eventday [0]		Eventday [0]	
	Coef.	t-stat.	Coef.	t-stat.
Intercept	-0.01200	(-0.28)	0.07603	(0.21)
<u>Variable of Interest</u>				
<b>ERROR</b>				
<b>PROBABILITY</b>	0.06205*	(1.98)	0.00682	(0.03)
<u>Control Variables</u>				
ERROR SEVERITY	0.00078	(0.16)	-0.03815	(-0.94)
SIZE	0.00851***	(2.73)	-0.03506	(-1.33)
TIMELAG	-0.00005*	(-1.96)	0.00009	(0.45)
LIQUIDITY	-0.06099	(-1.21)	0.29800	(0.70)
BAFIN	-0.01103	(-0.68)	-0.10323	(-0.75)
LISTING YEARS	-0.00019	(-0.53)	-0.00169	(-0.55)
OWNERSHIP	-0.00022	(-1.06)	0.00290	(1.64)
EPS_SURPRISE	-0.00006	(-0.15)	0.00405	(1.16)
COM_BETA	-0.00356	(-0.39)	0.02046	(0.26)
CRISIS_DUMMY	-0.01562	(-0.61)	0.10741	(0.49)
BND_1Y	0.00174	(0.28)	-0.03408	(-0.64)
GDP_GROWTH	-0.00242	(-1.45)	0.02007	(1.42)
R <sup>2</sup>	0.24220		0.15870	
F-statistic	1.67158		0.9865209	
Number of observations	82		82	

*Table continues on the next page.*

Chapter A: Enforcement

	<i>Panel C: Abnormal returns including the time effect (TIME)</i>		<i>Panel D: Abnormal volatilities including the time effect (TIME)</i>	
	Eventday [0]		Eventday [0]	
Variables	Coef.	t-stat.	Coef.	t-stat.
Intercept	0.00707	(-0.17)	0.07603	(0.01)
<u>Variable of Interest</u>				
<b>ERROR PROBABILITY</b>	0.11101***	(2.91)	-0.43506	(-1.35)
<u>Interaction effect</u>				
<b>TIME # ERROR PROBABILITY</b>	0.00006**	(2.14)	-0.00050**	(-2.18)
<u>Control Variables</u>				
TIME	0.00000	(0.14)	0.00002	(0.31)
ERROR SEVERITY	0.00035	(0.08)	-0.03615	(-0.91)
SIZE	0.00843***	(2.76)	-0.03447	(-1.34)
TIMELAG	-0.00004*	(-1.93)	0.00007	(0.34)
LIQUIDITY	-0.06715	(-1.34)	0.32315	(0.76)
BAFIN	-0.01302	(-0.81)	-0.07755	(-0.57)
LISTING YEARS	-0.00015	(-0.41)	-0.00230	(-0.75)
OWNERSHIP	-0.00029	(-1.38)	0.00354**	(2.02)
EPS_SURPRISE	-0.00008	(-0.19)	0.00396	(1.15)
COM_BETA	-0.00219	(-0.24)	0.00831	(0.11)
CRISIS_DUMMY	-0.02312	(-0.72)	0.09853	(0.36)
BND_1Y	0.00323	(0.29)	-0.01103	(-0.12)
GDP_GROWTH	-0.00213	(-1.21)	0.01512	(1.02)
R <sup>2</sup>	0.2927		0.2227	
F-statistic	1.820665		1.260302	
Number of observations	82		82	

Table continues on the next page.

Chapter A: Enforcement

	<i>Panel E: Abnormal returns including the time effect (ANNOUNCEMENTS COUNT)</i>		<i>Panel F: Abnormal volatilities including the time effect (ANNOUNCEMENTS COUNT)</i>	
	Eventday [0]		Eventday [0]	
Variables	Coef.	t-stat.	Coef.	t-stat.
Intercept	0.00738	(0.18)	0.01648	(0.05)
<u>Variable of Interest</u>				
<b>ERROR</b>				
<b>PROBABILITY</b>	0.116523***	(3.09)	-0.34520	(-1.06)
<u>Interaction effect</u>				
<b>ANNOUNCEMENTS</b>				
<b>COUNT # ERROR</b>				
<b>PROBABILITY</b>	0.001389**	(2.45)	-0.00867*	(-1.77)
<u>Control Variables</u>				
ANNOUNCEMENTS COUNT	0.00003	(0.12)	0.00052	(0.26)
ERROR SEVERITY	0.000047	(0.01)	-0.03337	(-0.83)
SIZE	0.008854***	(2.92)	-0.03751	(-1.43)
TIMELAG	-0.0000429*	(-1.88)	0.00007	(0.34)
LIQUIDITY	-0.07315	(-1.47)	0.35318	(0.82)
BAFIN	-0.01506	(-0.95)	-0.07711	(-0.56)
LISTING YEARS	-0.00015	(-0.43)	-0.00205	(-0.66)
OWNERSHIP	-0.00031	(-1.53)	0.003489*	(1.95)
EPS_SURPRISE	-0.00008	(-0.19)	0.00389	(1.10)
COM_BETA	-0.00142	(-0.16)	0.00622	(0.08)
CRISIS_DUMMY	-0.02782	(-0.89)	0.13085	(0.49)
BND_1Y	0.00422	(0.34)	-0.01727	(-0.16)
GDP_GROWTH	-0.00208	(-1.19)	0.01598	(1.06)
R <sup>2</sup>	0.3058		0.1997	
F-statistic	1.937978		1.098066	
Number of observations	82		82	

*Notes:* This table shows results from regressing cumulative abnormal returns (CARs) and cumulative abnormal volatilities (CAVs) of the eventday [0] on our variable of interest and control variables. \*, \*\*, and \*\*\* indicate two-tailed significance at the 10%, 5%, and 1% level, respectively. Variables are defined in Table 2.

In contrast to the previous study of Hitz et al. (2012), we find no empirical support that ERROR SEVERITY has a significantly negative effect on abnormal returns (Panel A) or a significantly positive effect on abnormal trading volume (Panel B).<sup>9</sup> This might be explained by differences in the observation periods. Whereas Hitz et al. (2012) focus on a time period between 2005 and 2009, we investigate the years from 2005 to 2021.

With respect to our model (2) (Panel C and Panel D), we add an interaction term to measure the effect of error probability over time (TIME#ERROR PROBABILITY). This enables us to additionally analyze whether investors learn about characteristics of misreporting firms over time and to test our hypothesis H1b. Overall, the time effect mainly contributes to the quality of the models. Whereat R-squared equals 24.22% (15.87%) in the model without time effect presented in Panel A (Panel B), R-squared increases to 29.27% (22.27%) when time effects are considered in Panel C (Panel D). The rising explanatory power of our model (2) emphasizes the necessity of including the time dimension when investigating capital market reactions to error announcements. Again, our variable of interest ERROR PROBABILITY has a significant negative impact on abnormal returns (Panel C), which is highly significant on the 5% level and on the 1% level, respectively. This supports our hypothesis H1a, even though a significant impact of the error probability on abnormal volatility cannot be determined (Panel D).

Focusing on the time-varying effect “TIME#ERROR PROBABILITY” predicted in H1b, we find a significant effect at the 5% level for both abnormal returns and abnormal volatilities, meaning that the positive (negative) effect on the abnormal returns (volatilities) by a higher ERROR PROBABILITY becomes more pronounced over time. More precisely, the positive impact of “TIME#ERROR PROBABILITY” on abnormal returns illustrates that market reactions to error announcements become less severe over time for those firms with a high error probability. Focusing on volatility, investors’ expectation of an error announcement leads to a negative impact on trading volume over time, meaning that investors over time sell shares less often when they have already expected an error announcement for the respective firm. Overall, these results strongly support hypothesis H1b and suggest that the capital market has gradually learnt the characteristics of firms with a higher error probability. Thus, as the market has already priced in the low accounting quality in the share prices for those firms, the market reaction is generally weaker when the enforcer reveals its error findings.

---

<sup>9</sup> Additionally, we find similarly no significant results for the individual components of ERROR SEVERITY (i.e., (1) number of errors, (2) impact on profit and (3) impact on OCI). While our main effect regarding the influence of error probability on abnormal returns remains unchanged.

Regarding our control variables, the results in the multivariate regression model with abnormal returns as the dependent variable and including time effects of ERROR PROBABILITY (Panel C) are largely consistent with our findings in Panel A as here again SIZE and TIMELAG are significant. Regarding abnormal volatility, in the model depicted in Panel D, the variable OWNERSHIP gains significance compared to the model without time effects (Panel B).

#### 4.4 Additional Analysis

We perform three additional analyses to test the robustness of our results with respect to investors' learning over time. First, we use an alternative operationalization for the time effect. So far, we proxied the learning process of investors based on the number of days between the first error announcement in 2005 and the error announcement of our respective observation (TIME). Now, we operationalize the time effect based on the number of error announcements prior to respective error announcements (ANNOUCEMENTS COUNT). In this way, the alternative operationalization of the time effect reflects the exact quantity of error announcements, from which the capital market was able to learn and to adapt its heuristics. Results of this alternative model are in line with our former findings (see Table 5, Panel E and F). The time-varying effect of ERROR PROBABILITY – this time depicted by the number of previous error announcements – is again significant at the 5% level for abnormal returns and significant at the 10% level for abnormal volatilities. Focusing on the main effect of ERROR PROBABILITY abnormal returns remain highly significant at the 1% level (Panel E), while we find again no significant main effect of error probability on abnormal volatilities (Panel F).

Second, to further illustrate the interaction between an adverse market reaction upon error announcements and the probability of an erroneous financial statement over time, we capture the effect on our dependent variables for firms with different error probabilities. We do this by increasing our independent variable TIME (measured by days) by one unit while keeping all other independent variables at observed values, i.e., we consider the marginal effect. In Table 6, the marginal effects of the time variable on the abnormal returns (Panel A) and abnormal volatilities (Panel B) for firms with different error probabilities are displayed. As postulated by hypothesis H1b, Table 6 Panel A (Panel B) shows a clear relationship between the positive (negative) marginal effects on abnormal returns (volatilities) over time on the one hand and the error probability of a firm on the other hand. More precisely, a positive (negative) change of abnormal returns (volatilities) from the mean is most profound for firms with a higher probability of errors in their financial statements. For firms with an error probability of 90% there is the strongest positive (negative) marginal effect on abnormal returns (volatilities) over time with a

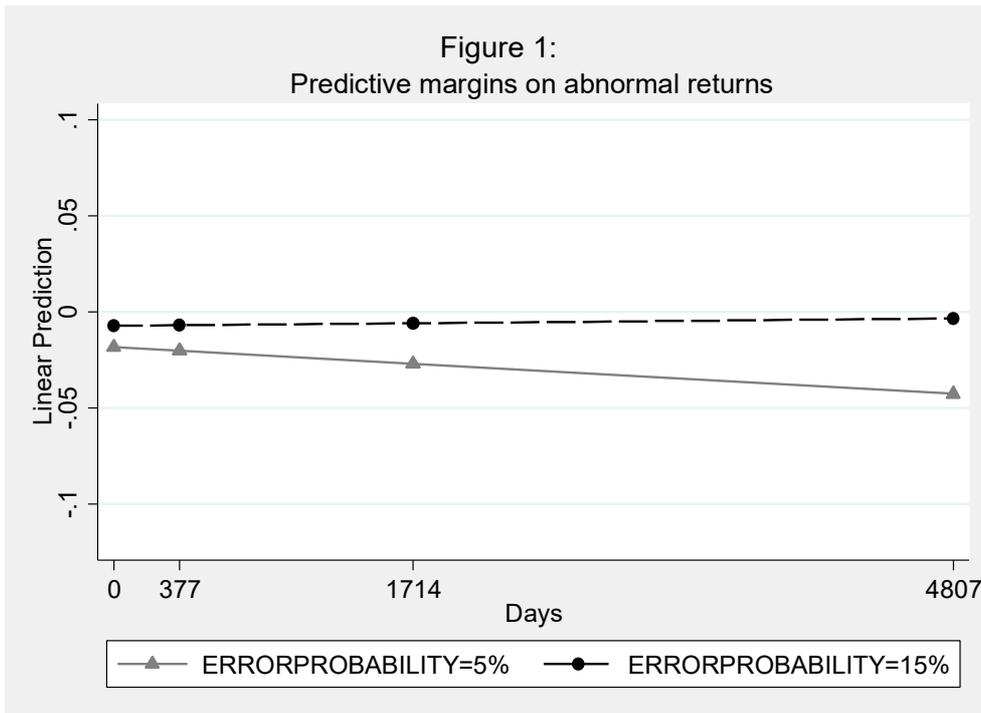
coefficient of 0.075 (-0.247), which additionally is statistically significant at the 5% level. This means that the abnormal rate of return for companies with a high error probability is significantly lower than the average abnormal rate of return, i.e., there is a less negative capital market reaction for firms with a high error probability compared to the average market reaction. In contrast, for firms with a low error probability of 0% the change in abnormal returns (volatilities) over time is negative (positive) with a coefficient of -0.024 (0.13) and is highly significantly different from zero ( $p < 0.01$  for returns;  $p < 0.05$  for volatilities). Thus, the most pronounced difference to the average abnormal capital market reaction exists for firms with lower error probabilities, i.e., when the capital market is most surprised by an error announcement.

**Table 6.** Marginal effects

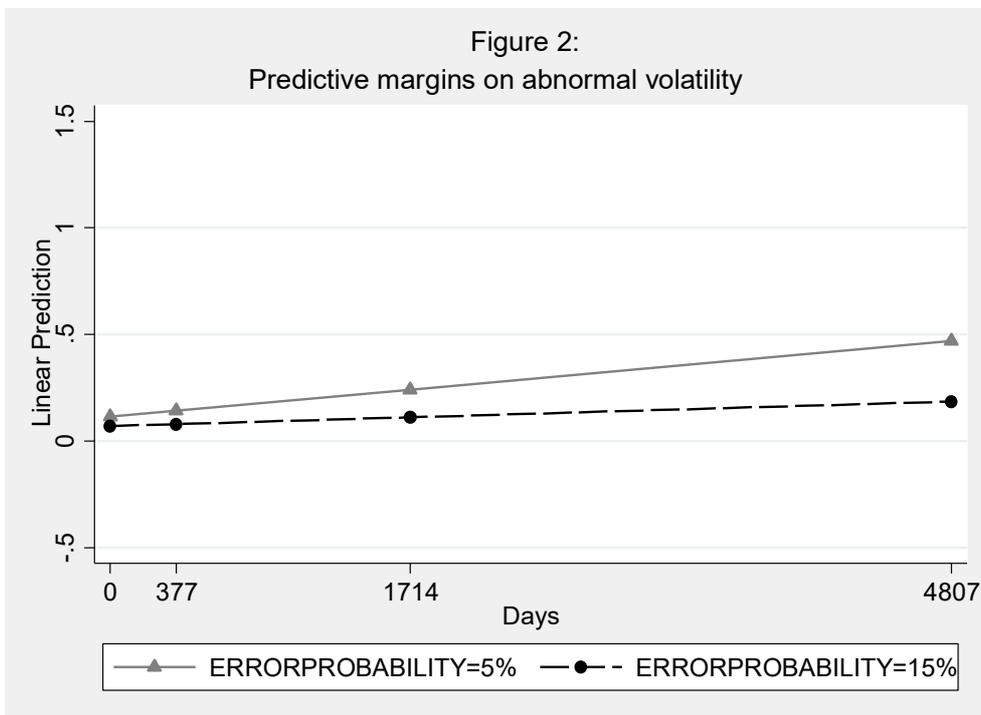
<i>Panel A: Marginal effects on abnormal returns</i>				
at	(1) Margins	(2) SE	(3) t-statistics	(4) p-value
<b>ERROR PROBABILITY</b>				
0%	-0.024***	0.007	-3.600	0.001
10%	-0.013***	0.005	-2.810	0.007
20%	-0.002	0.005	-0.350	0.729
30%	0.009	0.008	1.180	0.244
40%	0.020*	0.011	1.810	0.075
50%	0.031**	0.015	2.120	0.038
60%	0.042**	0.018	2.300	0.025
70%	0.053**	0.022	2.410	0.019
80%	0.064**	0.026	2.490	0.015
90%	0.075**	0.029	2.550	0.013
Observations	82			
<i>Panel B: Marginal effects on abnormal volatilities</i>				
at	(1) Margins	(2) SE	(3) t-statistics	(4) p-value
<b>ERROR PROBABILITY</b>				
0%	0.133**	0.056	2.390	0.022
10%	0.091**	0.038	2.360	0.021
20%	0.048	0.043	1.120	0.269
30%	0.006	0.066	0.090	0.926
40%	-0.036	0.094	-0.390	0.701
50%	-0.078	0.124	-0.630	0.528
60%	-0.121	0.154	-0.780	0.437
70%	-0.163	0.185	-0.880	0.383
80%	-0.205	0.217	-0.950	0.347
90%	-0.247	0.248	-1.000	0.323
Observations	82			

*Notes:* This table shows the marginal effects of our variable of interest on abnormal returns (Panel A) and on abnormal volatilities (Panel B) at different error probabilities. The marginal effect is obtained by increasing our independent variable TIME by one unit while all other independent variables are kept at observed values. \*, \*\*, and \*\*\* indicate two-tailed significance at the 10%, 5%, and 1% level, respectively. Variables are defined in Table 2.

Third, we compute the predictive margins by specifying our variable of interest ERROR PROBABILITY and our continuous TIME variable at low and average values while keeping all other independent variables at observed values. To do this, we transform our observation period from the first error announcement, when the enforcement institutions started to review the firm's financial statements, to the last error announcement of our sample into the absolute amount of days (4807 days). Then, we set our specific error probabilities to 5% and 15%, corresponding approximately to our lower and upper quantile of the error probability of our whole sample. We then compare the respective abnormal returns (volatilities) with our entire sample's abnormal return (volatility). The results of these predictive margins are graphically depicted in Figure 1 for the abnormal returns and Figure 2 for the abnormal volatilities. For a better overview, only the slopes at three different points in time (i.e., 377 days, 1714 days and 4807 days after the first error announcement of the enforcement system) for our two error probabilities of 5% and 15% are presented. The graphics underline our reasoning that a lower error probability derives in more negative (more positive) abnormal returns (abnormal volatilities) compared to the average capital market reaction after an error announcement and that these effects accelerate over time: Focusing on abnormal returns the gradient is steeper (in a negative direction) for firms with a lower error probability (5%) while the slope is less steep as the probability of an error increases (15%). For abnormal volatilities, Figure 2 provides similar results, with a steeper (positive) gradient for firms with a lower error probability, which indicates that trading was higher then. These illustrations support our prior findings that the magnitude of the adverse market reaction is not only determined by the probability of an error but also by the time variable. Thus, time is a critical component when analyzing market reactions upon error announcements.



*Notes:* This Figure displays predictive margins on abnormal returns by specifying the variable of interest ERROR PROBABILITY at 5% and 15% and the continuous TIME variable at low (377 days), average (1714 days) and high (4807 days) values while keeping all other independent variables at observed values.



*Notes:* This figure displays predictive margins on abnormal volatility by specifying the variable of interest ERROR PROBABILITY at 5% and 15% and the continuous TIME variable at low (377 days), average (1714 days) and high (4807 days) values while keeping all other independent variables at observed values.

## 5. CONCLUSION

This paper shows how investors learn about the characteristics of misreporting firms from error announcements issued by an enforcement institution over time. Building on Fama's (1970) theory of efficient capital markets and Lo's (2004) theory of adaptive markets, we provide empirical evidence that capital markets learn over time how to estimate and anticipate financial reporting quality. First, we show that a lower ex-ante error probability is associated with a higher investor surprise. More explicitly, an error announcement leads to a more profound adverse market reaction when investors did not expect an erroneous annual report and vice versa. Second, and more importantly, we find a highly significant time-varying effect of error probability, suggesting the capital market has taken some time to learn to anticipate (low) reporting quality. Over the last years, the FREP has published a growing number of error findings. These ongoing publications allow investors to learn about the characteristics of misreporting firms over time. Overall, our results confirm our hypotheses that (1) the error probability impacts investors' market reaction to error announcements and (2) that investors are subject to an adaptive learning process to distinguish firms with a higher error probability from those with a lower error probability.

In an enforcement context, our study adds to the understanding how the 'name and shame' mechanism of an enforcement system works over time. Explicitly, one could argue that this mechanism has lost its effectiveness over time as in some cases no abnormal (or only weak) capital market reactions were observable upon error announcements so that the work of an enforcement institution may be seen to have become meaningless to investors. Our study, in contrast, reveals that investors' reactions to error announcements depend on their prior assumptions about the error probability of a firm. Moreover, our results provide evidence that investors actively use and rely on the work of enforcement institutions to adjust their own expectations with regard to the evaluation of a firm's financial reporting quality. Thus, these error announcements are not just a sanctioning tool to penalize misreporting firms but are also a mechanism that enables the capital market to actually learn about reporting quality. Indeed, only ongoing error announcements by enforcement institutions enable investors to keep their estimated error probabilities up to date. Thus, overall error announcements by enforcement institutions constitute value-relevant information for markets as they enable investors to make more comprehensive investment decisions by anticipating erroneous financial reports and identifying firms with low financial reporting quality. In a broader context, we can provide

empirical evidence for analytical models on how investors learn over time and may thus anticipate new information in their investment decisions.

Despite careful efforts to ensure robustness, our study must nevertheless acknowledge some limitations. First, even though we have checked extensively for confounding events, previous information leakage cannot be ruled out. Second, even though we control for various firm-specific and economic issues, there might still be several other unobservable factors on which investors base their investment decisions. Third, even though the composition of the ERROR PROBABILITY model considers four main domains that are attributed to accounting quality in acknowledged research, there might be further aspects investors rely on to adjust their heuristics about reporting quality. Especially, one must keep in mind that investors have personal preferences and will weigh these potential “low quality” characteristics differently and consider them beyond their individual risk aversion. Finally, the study was carried out on the German market: The quality of financial reporting is, i.a., determined by country-specific parameters such as governance systems, degree of investor protection, litigation environment or the enforcement mechanism in place (Holthausen, 2009; Leuz et al., 2003). Thus, the results of this paper may not be transferable to publicly traded companies in other countries. For example, the SEC does not solely rely on the ‘name and shame’ mechanism but instead imposes additional monetary injunctive sanctions on infringing firms that might explain the stronger adverse market reactions upon error announcements in the US setting. However, the underlying learning and adaption process of accounting-related information should not be impeded by the additional penalties and, therefore, still be applicable to this different setting. The incentive for investors to anticipate errors in firms’ financial statements and, thus, to identify firms possessing low accounting quality should indeed not be subject to the design of the specific sanction mechanism. On the contrary, the incentive for all investors should be to improve their decision-making.

## REFERENCES

- Abbott, L. J., Parker, S., Peters, G. F., 2004. Audit Committee Characteristics and Restatements. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 23(1), 69–87.
- Antonakakis, N., Vergos, K., 2013. Sovereign bond yield spillovers in the euro zone during the financial and debt crisis. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 26(1), 258–272.
- Baber W.R., Liang L., Zhu, Z., 2012. Associations between Internal and External Corporate Governance Characteristics: Implications for Investigating Financial Accounting Restatements. *Accounting Horizons*, 26(2), 219–237.
- Banerjee, S., Davis, J., Gondhi, N., 2018. When transparency improves, must prices reflect fundamentals better?. *The Review of Financial Studies*, 31(6), 2377–2414.
- van Beest, F., Braam, G., Boelens, S., 2009. Quality of financial reporting: measuring qualitative characteristics. *Working Paper*, Radboud University Nijmegen.
- Beneish, M. D., 1999. Incentives and penalties related to earnings overstatements that violate GAAP. *The Accounting Review*, 74(4), 425–457.
- Böcking, H.-J., Gros, M., Worret, D., 2015. Enforcement of accounting standards: How effective is the German two-tier system in detecting earnings management?. *Review of Managerial Science*, 9(3), 431–485.
- Boehmer, E., Kelley, E. K., 2009. Institutional investors and the informational efficiency of prices. *The Review of Financial Studies*, 22(9), 3563–3594.
- Bozanic, Z., Dietrich, J. R., Johnson, B. A., 2017. SEC comment letters and firm disclosure. *Journal of Accounting and Public Policy*, 36(5): 337–357.
- Brown, S., Warner, J., 1985. Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 3–31.
- Brown, S., Hillegeist, S. A., 2007. How disclosure quality affects the level of information asymmetry. *Review of Accounting Studies*, 12(2-3), 443–477.
- Cai, L., Rahman, A., Courtenay, S., 2008. The effect of IFRS and its enforcement on earnings management: an international comparison. *Working Paper*, Massey University.
- Campbell, J. L., Hansen, J., Simon, C. A., Smith, J. L., 2014. Audit committee stock options and financial reporting quality after the Sarbanes-Oxley Act of 2002. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 34(2), 91–120.
- Chen, X., Cheng, Q., Lo, A. K., 2014. Is the Decline in the Information Content of Earnings Following Restatements Short-Lived?. *The Accounting Review*, 89(1), 177–207.
- Corrado, C. J., 1989. A Nonparametric Test for Abnormal Security-Price Performance in Event Studies. *Journal of Financial Economics*, 23(2), 385–395.
- Daske, H., Hail, L., Leuz, C., Verdi, R. S., 2008. Mandatory IFRS reporting around the world: early evidence on the economic consequences. *Journal of Accounting Research*, 46(5), 1085–1142.

- Dechow, P. M., Sloan, R. G., Sweeney, A. P., 1996. Causes and consequences of earnings manipulation: an analysis of firms subject to enforcement actions by the SEC. *Contemporary Accounting Research*, 13(1), 1–36.
- Dechow, P. M., Ge, W., Larson, C. R., Sloan, R. G., 2011. Predicting material accounting misstatements. *Contemporary Accounting Research*, 28(1), 17–82.
- DeFond, M. L., Jiambalvo, J., 1991. Incidence and Circumstances of Accounting Errors. *The Accounting Review*, 66(3), 643–655.
- Edmans, A., 2009. Blockholder trading, market efficiency, and managerial myopia. *The Journal of Finance*, 64(6), 2481–2513.
- Ernstberger, J., Hitz, J.-M., Stich, M., 2012. Why do firms produce erroneous IFRS financial statements?. *Working paper*, Ruhr-University Bochum, Georg-August-University Göttingen, Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nürnberg.
- Fama, E., 1965. Random Walks in Stock Market Prices. *Financial Analyst Journal*, 21(5), 55–59.
- Fama, E., 1970. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Fama, E., 1976. Foundations of finance. Portfolio decisions and securities prices. New York: Basic Books.
- Firth, M., Chen, G., Gao, D. N., Rui, O. M., 2005. Is China's securities regulatory agency a toothless tiger? Evidence from enforcement actions. *Journal of Accounting and Public Policy*, 24(6): 451–488.
- Fraser, P., 2004. How do US and Japanese investors process information, and how do they form their expectations of the future? Evidence from quantitative survey based data. *Journal of Asset Management*, 5(2), 77-90.
- Hitz, J.-M., Ernstberger, J., Stich, M., 2012. Enforcement of Accounting Standards in Europe: Capital Market Based Evidence for the Two-Tier Mechanism in Germany. *European Accounting Review*, 21(2), 253–281.
- Healy, P. M., 1985. The effect of bonus schemes on accounting decisions. *Journal of Accounting and Economics*, 7(1-3), 85–107.
- Holthausen, R. W., 2009. Accounting standards, financial reporting outcomes, and enforcement. *Journal of Accounting Research*, 47 (2), 447–458.
- Hope, O.-K., 2003. Disclosure practice, enforcement of accounting standards and analysts' forecast accuracy: an international study. *Journal of Accounting Research*, 41(2), 235–272.
- Hribar, P., Jenkins, N. T., 2004. The Effect of Accounting Restatements on Earnings Revisions and the Estimated Cost of Capital. *Review of Accounting Studies*, 9, 337–356.
- IASB, 2008. Exposure Draft on an improved Conceptual Framework for Financial Reporting: The Objective of Financial Reporting and Qualitative Characteristics and Constraints of Decision-useful Financial Reporting Information. Available at: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/conceptual-framework-2010/conceptual-framework-exposure-draft.pdf> (last retrieved: 16/03/2023).

- Jones, K. L., Krishnan, G.V., Melendrez, K. D., 2008. Do models of discretionary accruals detect actual cases of fraudulent and restated earnings? Empirical Analysis. *Contemporary Accounting Research*, 25(2), 499–531.
- Karpoff, J., Lee, S., Martin, G., 2008. The cost to firms of cooking the books. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(3), 581–611.
- Keune, M. B., Johnstone, K.M., 2015. Audit committee incentives and the resolution of detected misstatements. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 34(4), 109–137.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, R. W., 1998. Law and finance. *Journal of Political Economy*, 106(6), 1113–1155.
- Lackmann, J., Ernstberger, J., Stich, M., 2012. Market reactions to increased reliability of sustainability information. *Journal of Business Ethics* 107(2), 111–128.
- Lam, H. K. S., Yeung, A. C. L., Cheng, T. C. E., Humphreys, P. K., 2016. Corporate environmental initiatives in the Chinese context: Performance implications and contextual factors. *International Journal of Production Economics*, 180, 48–56.
- Landsman, W. R., Maydew E. L., Thornock, J.R., 2012. The information content of annual earnings announcements and mandatory adoption of IFRS. *Journal of Accounting and Economics*, 53(1-2), 34–54.
- Lee, S-Y., Park, Y-S., Klassen, R. D., 2015. Market responses to firms' voluntary climate change information disclosure and carbon communication. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(1), 1–12.
- Leuz, C., Nanda, D., Wysocki, P., 2003. Earnings management and investor protection: an international comparison. *Journal of Financial Economics*, 69(3), 505–527.
- Leuz, C., Wüstemann, J. 2003. The role of accounting in the German financial system. CFS Working Paper Series, 2003/16.
- Lo, A.W., 2004. The adaptive markets hypothesis. *The Journal of Portfolio Management*, 30<sup>th</sup> anniversary issue, 30(5) 15–29.
- MacKinlay, A. G., 1997. Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 35, 13–39.
- McWilliams, A., Siegel, D., 1997. Event Studies in Management Research: Theoretical and Empirical Issues. *Academy of Management Journal*, 40(3), 626–657.
- Morris, B. C. L., Egginton, J. F., Fuller, K.P., 2019. Return and liquidity response to fraud and SEC investigations. *Journal of Economics and Finance*, 43(2), 313-329.
- Nagar, V., Petacchi, P., 2005. An economy-level model of earnings management with endogenous enforcement. SSRN.com/abstract=806684.
- Nourayi, M. M., 1994. Stock Price Responses to the SECs Enforcement Actions. *Journal of Accounting and Public Policy*, 13(4), 333–347.
- Palmrose, Z.-V., Richardson, V. J., Scholz, S., 2004. Determinants of market reactions to restatement announcements. *Journal of Accounting and Economics*, 37, 59–89.

- Palmrose, Z.-V., Scholz, S., 2004. The Circumstances and Legal Consequences of Non-GAAP Reporting: Evidence from Restatements. *Contemporary Accounting Research*, 21(1), 139–180.
- Pasch, L., 2017. What drives misstatements in financial statements? Evidence from Germany. Doctoral Dissertation, Ruhr-University Bochum.
- Patell, J., 1976. Corporate forecasts of earnings per share and stock price behavior: Empirical tests. *Journal of Accounting Research*, 14(2), 246–276.
- Peasnell, K., Pope, P., Young, S., 2001. The characteristics of firms subject to adverse rulings by the Financial Reporting Review Panel. *Accounting and Business Research*, 31(4), 291–311.
- Rejeb, A. B., Boughrara, A., 2013. Financial liberalization and stock markets efficiency: New evidence from emerging economies. *Emerging Markets Review*, 17, 186-208.
- Schwert, G. W., 2011. Stock volatility during the recent financial crisis. *European Financial Management*, 17(5), 789-805.
- Shleifer, A., Vishny, R., 1997. A Survey on Corporate Governance. *Journal of Finance*, 52(2), 737–783
- Strohmer, M., 2014. Enforcement releases, Firm Characteristics and Earnings Quality: Insights from Germany's Two-tiered Enforcement System. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 25(3), 271–302.
- Vafeas, N., 1999. Board meeting frequency and firm performance. *Journal of Financial Economics*, 53(1), 113–142.
- Watts, R. W., Zimmerman, J. L., 1986. *Positive Accounting Theory*, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.
- Witzky, M., 2016. Enforcement of Accounting Standards and Changes in Corporate Governance. *Working paper*, London School of Economics & Political Science.
- Wu, M., 2002. Earnings restatements: a capital market perspective. *Working Paper*, New York University.
- Wilson, M. W., 2008. An Empirical Analysis of the Decline in the Information Content of Earnings Following Restatements. *The Accounting Review*, 83(2), 519–548.

## **CHAPTER B: ACCOUNTING EDUCATION**

- B1 Keeping the Balance: The Impact of an Instructional Edutainment-Based Video Series on Students' Motivation and Performance
- B2 Wie mit Bibi Bilanzierung Studierende für den Berufsstand begeistert werden können
- B3 Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie

**B1 Keeping the Balance: The Impact of an Instructional Edutainment  
Based Video Series on Students' Motivation and Performance**

**Co-authors:** Corinna Ewelt-Knauer

Alana Pleger

Henning Schütz

**Own share:** 45%

**Publication status:** Working Paper

**Research approach:** Empirical study

## **Keeping the Balance: The Impact of an Instructional Edutainment-Based Video Series on Students' Motivation and Performance**

Corinna Ewelt-Knauer<sup>a</sup>, Fabienne Herrmann<sup>b</sup>, Alana Pleger<sup>c</sup> & Henning Schütz<sup>d</sup>

### **ABSTRACT**

This study investigates the impact of an instructional edutainment-based video series on students' motivation and performance in a mandatory introductory financial accounting course. Drawing on the concept of edutainment, i.e., the combination of education and entertainment, we developed an animated video series to teach the fundamentals of financial accounting. Furthermore, we embedded this animated video series into the teaching concept of an introductory financial accounting class of a large German University. We use survey methodology as well as a quasi-experimental comparison of two identical exams of two student cohorts to investigate whether this new teaching concept is associated with a higher student motivation and a higher exam performance, respectively. The results indicate that the animated video series yields beneficial learning outcomes for students. This study contributes to ongoing research of digital teaching tools as well as on the impact of edutainment in accounting education.

**Keywords:** accounting education; edutainment; animated videos; motivation; exam performance

**JEL Classification:** M41; I23

---

<sup>a</sup> Chair of Financial Accounting, Justus Liebig University Gießen (Germany)

<sup>b</sup> Justus Liebig University Gießen (Germany)

<sup>c</sup> Justus Liebig University Gießen (Germany)

<sup>d</sup> Justus Liebig University Gießen (Germany)

## 1 INTRODUCTION

Financial accounting is typically a compulsory course for students in business degree programs. However, many students perceive this course as extremely theoretical and dull (Suwardy et al., 2013) while simultaneously finding it one of the most challenging classes of their first semesters (Xiang & Hinchliffe, 2019). Consequently, students often perform poorly in their first accounting exam, which demotivates them from continuing with more advanced financial accounting classes or even aspiring to pursue an accounting major. This is highly problematic, considering the shortage of accounting-skilled personnel is already noticeable in the job market. For instance, a survey from 2021 conducted by the German *Handelsblatt* among 20 leading audit and consulting firms reveals an additional recruitment need for large audit and advisory firms of approximately 27,000 new employees in Germany in the coming years (Fröndhoff et al., 2021). The same applies to other countries (AICPA, 2022).

Cherry and Reckers (1983) highlight that introductory accounting courses are particularly meaningful as they act as “gateway courses” to engage and bind students to the accounting field. Consequently, transformations in accounting education should commence with the very first accounting class (Mladenovic, 2000; Mintz & Cherry, 1993). While accounting classes generally follow a very traditional approach, recent research indicates that changes in the accounting classroom, especially concerning the use of new technologies, can have a positive impact on students’ engagement and motivation, thereby enhancing their exam performance (e.g., Voshaar et al., 2022; Lento, 2018; Malan, 2020; Theuri et al., 2011; D’Aquila et al., 2019). In more detail, these studies focus on creative efforts to incorporate supportive and engaging features (e.g., games, mobile apps, [animated] videos, podcasts, and case studies) into the design of a higher education accounting curriculum to motivate students to engage with the subject of financial accounting more actively. However, most of these studies do not follow a strict comprehensive approach in terms of embedding the respective tool as a core element into the accounting course and particularly analysing it regarding the didactic concept of “edutainment”.

To address this gap in both research and practice, in our function as the Chair of Financial Accounting of the oldest Business Administration Faculty at a German University, we developed a digital teaching approach for an introductory financial accounting class, relying on the didactical concept of “edutainment”. Edutainment combines the terms “education” and “entertainment” and aims to attract students’ attention (Anikina & Yakimenko, 2015; Okan, 2003) by incorporating engaging and entertaining elements in the learning process to motivate

students to be more receptive to the content (Colace et al., 2006). This is especially meaningful given that motivation is fundamental to academic success and the long-term retention of knowledge (Eskew & Faley, 1988; Xiang, 2016). Students who are motivated to learn usually achieve higher performance levels (e.g., Eskew & Faley, 1988; Fortier et al., 1995; Geiger & Ogilby, 2000; Kruck & Lending, 2003; Kusurkar et al., 2013; Xiang & Gruber, 2012). Following this logic, we assume that a teaching concept is effective when it (1) motivates students and (2) leads to higher performance, respectively. These two aspects align with the fundamental objectives of edutainment, i.e., motivation by entertainment and education in terms of enhanced learning success. Specifically, for novice learners, the design of the instructional material can influence the motivational level of the students (Rey & Buchwald, 2011) and may also affect their performance (van Merriënboer & Sweller, 2005).

Specifically, we developed an instructional animated video series (“Bibi Bilanzierung”) consisting of 10 learning units concerning the fundamentals of financial accounting as a new edutainment-based teaching concept. For each of the 10 learning units, a student goes through four consecutive learning stages (i.e., four steps). Firstly, in the sense of a flipped classroom approach, an animated video episode is provided on YouTube (step 1). This is followed by a lecture (step 2) involving a theoretical discussion of the content consumed in the respective episode, a corresponding exercise (step 3), and finally, a Questions & Answers session (step 4). We tested the effectiveness of this edutainment-based teaching concept by empirically analysing two research questions (RQs):

RQ 1: Is the edutainment-based teaching concept of an animated video series associated with a higher level of *student motivation*?

RQ 2: Is the edutainment-based teaching concept of an animated video series associated with a higher *exam performance*?

Firstly, a survey following Keller’s (1987, 2010) ARCS model of motivation was conducted to analyse students’ motivation. Secondly, regarding students’ performance, a quasi-experimental approach was carried out to compare the results of the identical exam across two student cohorts. Hence, this study provides an unique setting that allows to investigate whether the animated video series constitutes an effective edutainment-based teaching tool to address one of the key challenges of accounting educators, i.e., to motivate students and whether this teaching concept is associated with a higher level of student performance, respectively.

The contribution of this study is twofold. Firstly, to the best of our knowledge, this study is the first to use an edutainment-based concept of a coherent animated video series to teach the basic

concepts of financial accounting. It proves to constitute a helpful teaching tool for introductory accounting courses in higher education. Secondly, we contribute to the empirical-based literature on the effectiveness of digital learning concepts in accounting. More precisely, our empirical evidence indicates that integrating an edutainment-based animated video series can help to significantly enhance students' motivation and increase their exam performance, respectively. Thus, the findings add to the growing body of accounting education literature on the application of digital resources (e.g., Beatson et al., 2020; D'Aquila et al., 2019; Lange et al., 2003; Lento, 2018; Theuri et al., 2011; Voshaar et al., 2022) as well as on using digital storytelling (e.g., Taylor et al., 2018; Suwardy et al., 2013). The promising results from this study might encourage educators to consider redesigning their teaching concepts (Spiceland et al., 2015) targeting higher education classes by using animated videos or a similar edutainment technique. As the videos of "Bibi Bilanzierung" are available on YouTube, other German educators can easily embed them as an edutaining feature in their financial accounting classes.<sup>1</sup>

The remainder of the paper is structured as follows. Section 2 provides an overview of the current research on edutainment-based techniques in accounting education. Section 3 presents the design and aim of our teaching concept. Section 4 presents the methodological approach of the student survey and the evaluation of the results of the teaching concept's impact on learning motivation and exam performance. The paper concludes with Section 5, which presents the conclusions, contribution as well as the limitations and suggests avenues for future research.

## **2 THEORETICAL BACKGROUND AND RELEVANT LITERATURE**

### **2.1 The Concept of Edutainment**

The emergence of novel technologies and social media channels offers new opportunities for educators while simultaneously creating an heightened demand for digital teaching concepts. Today's students are digital natives that grew up with smartphones and social media and have been exposed to technology since childhood (Iftode, 2019). From an educator's perspective, it is essential to consider this student generation's preferences and adapt suitable teaching concepts to their needs (Pelton & True, 2004). As a result, there is a shift to more engaging and experiential learning methods in the education sector (Anikina & Yakimenko, 2015). Particularly, educators increasingly implement digital features in or outside the classroom (e.g., Premuroso et al., 2011; Coetzee et al., 2018; Lento, 2018) for example by incorporating online

---

<sup>1</sup> Since 2022, the videos are already used in accounting classes in several higher-education institutions in Germany.

learning resources (Malan, 2020; Theuri et al., 2011), mobile apps (Beatson et al., 2020; Voshaar et al., 2022), and videos (D'Aquila et al., 2019; Holtzblatt & Tschakert, 2011; Liu & Elms, 2019; O'Haver, 2020). A common aspect of these online learning resources is that they add entertaining elements to the overall goal of educating students, resulting in an edutainment technique. At the heart of edutainment lies the intention to attract the learners' attention and enhance their motivation to focus on the teaching content throughout the learning process (Okan, 2003). It is assumed that having fun while learning is a strong motivator that can not only influence children's learning but also affect adults' learning outcomes (Lucardie, 2014), which also applies to students in higher education. Bisson and Luckner (1996) explicitly state that having fun while learning also provides pedagogical benefits for adults as it stimulates their intrinsic motivation (see also Sheldon & Elliot, 1999). This is mainly due to two reasons that are unrelated to the biological age of the learner: Firstly, pleasant experiences are more likely to be repeated (e.g., attending class or studying), and secondly, having fun motivates students to engage in new activities (e.g., non-familiar topics). However, students must understand that – besides being entertained – the information provided is relevant and useful for their education. Thus, to evoke an effective learning process, edutaining teaching approaches need to bridge the gap between educational content on the one hand and fun on the other hand.

## 2.2 Edutainment Techniques

“Edutainment” constitutes an umbrella term for various applications that combine fun with educational elements intending to increase learners' attention (Scanlon & Buckingham, 2002). A broad range of edutainment techniques transforms the educational paradigm by blending learning and entertainment with mainly digital features such as games or videos.

“*Game-based learning*” (also referred to as “gamification” or “educational games”) is often connected with edutainment in the education literature as it pursues a similar aim, i.e., actively engaging students and increasing their learning motivation using games by capitalizing on the entertaining value of a game. Hence, while edutainment encompasses a broad range of features that integrate entertaining aspects into the learning process, the scope of game-based learning is narrower as it primarily focuses on game-typical elements in a non-game context of knowledge transfer (Deterding et al., 2011). Several studies on game-based learning show that applying games in higher education settings can positively affect learning by promoting students' motivation, interest, and engagement (e.g., Carenys & Moya, 2016; Dicheva et al., 2015; Howard & Bevins, 2018; Schwabe & Göth, 2005; Silva et al., 2019) and can also increase academic performance (e.g., Mocozet et al., 2013; Simoes et al., 2015). In the accounting

education literature, game-based learning has already been introduced in various forms, that include board games (e.g., Malaquias et al., 2018; Selamat & Ngalim, 2022; Silva et al., 2019) or mobile apps (e.g., Beatson et al., 2020; Seow & Wong, 2016; Voshaar et al., 2022). However, some critics claim that game-based learning might distract students by evoking unnecessary competitive stress while ignoring students' pedagogical needs (e.g., Rabah et al., 2018).

Alternatively, *videos* can be used as an edutainment technique, when they bear a central entertaining element. While research on videos as an explicit edutainment tool is relatively scarce, a growing body of literature deals with the use and impact of videos in education in general, especially in the context of e-learning and HyFlex models (e.g. D'Aquila et al., 2019; Green, 2020; Miller et al., 2013; Steffes & Duverger, 2012). From a primarily cognitive perspective, videos are an effective tool in higher education for several reasons. Firstly, they stimulate the whole brain through audio-visual impressions and a story plot (Berk, 2009; Hébert & Peretz, 1997) and secondly, the combination of audio and visual stimuli provides complementary information that helps students to process and memorize characteristics (Baggett, 1984). Moreover, according to Mayer and Morenos' (2003; 1999) Cognitive Theory of Multimedia Learning, information is processed via two separate channels (i.e., auditory and visual) and the capacity for cognitive processing is limited. Hence, learning is most effective when instructors provide appropriate instructional material that directly relates to the learning material and can be processed by both channels. Additionally, videos enable communication on both the emotional and cognitive levels, and by evoking emotions, they can especially positively influence motivation (Holtzblatt & Tschakert, 2011). Hence, matching adequate video material to the respective learning content can boost students' interest in a topic and ease their processing of information (Marshall, 2002). Moreover, according to experimental research findings in higher education, students prefer studying with visual-based rather than text-based learning materials (Sulaiman et al., 2017). Finally, the use of videos in education also has the advantage that they can be consumed throughout the day independently of time or location (Griffiths & Graham, 2009; Miller et al., 2013).

However, coming back to the idea of edutainment, it is evident that not every video used for educational purposes has entertaining value, particularly not instructor-based or purely informative videos. By contrast, other types of videos, such as *animated videos*<sup>2</sup>, embed a much stronger edutainment character, especially based on cartoon-style animations and a storyline. Current research suggests that additional visualisations improve learning outcomes (Chen &

---

<sup>2</sup> In this study, we refer to cartoon-style videos with dialogues and moving graphics as animated videos.

Wu, 2015; Wynder, 2018). According to Mayer (2022), students obtain deeper learning via a combination of words (e.g., narration) and pictures (e.g., animation) as opposed to solely from words. Especially animated videos combine visual and verbal information and may reduce cognitive load (Sweller, 1988; Sweller & Chandler, 1991) since students can process both in separate channels (Mayer & Moreno, 2003; Mostyn, 2012).

While research on animated videos in a higher education setting is still rather scarce, Liu and Elms (2019) recently investigated an animated instructional video series developed and implemented as a teaching tool for an advanced accounting course. They found that the video series increased students' engagement and interest and enhanced their understanding of the topics taught. Moreover, the authors indicate that dialogues, voice acting, and the characteristics of the protagonists are essential for student engagement. Similarly, Taylor et al. (2018) analysed an animated video series in the context of *digital storytelling*<sup>3</sup>. Digital storytelling combines a narrative with digital media to generate a story (Robin, 2008). In education, it presents an instructional framework that helps explain educational content using narratives and metaphors (Taylor et al., 2018; Boje, 1995). Suwardy et al. (2013, p. 111) describe digital storytelling as an "amalgamation of education and entertainment with an element of adventure", whereby this definition matches that of edutainment. Accordingly, blending images, text, and audio motivates students to learn (Pounsford, 2007; Suwardy et al., 2013). In accounting, *storytelling* can foster students' understanding by providing insights into organizations and the economic ties between them (Liang & Lin, 2008). For instance, Taylor et al. (2018) conducted a study with accounting and management students and found that digital storytelling through animated videos positively impacted their engagement. Drawing on conceptual metaphor theory (Lakoff & Johnson, 2008), the results indicate that metaphors promote students' cognitive alignment with accounting concepts. Additionally, Taylor et al. (2018) report that the narrative elements and humorous analogies used in their videos facilitated the comprehension of the course material and helped to engage students. Similarly, the study of Suwardy et al. (2013) analysed the use of digital storytelling in the form of a video series in an introductory financial accounting class. Their videos tell the story of a business venture of three young entrepreneurs and act as a pedagogical tool to demonstrate why accounting is needed in a business operation and the requisite decision-making processes. However, in this instance, their videos were not used to teach the technical aspects of accounting (e.g., the booking of accounts) but to illustrate the practical application of theories in the business world. Additionally, the videos do not apply

---

<sup>3</sup> The form of digital storytelling to display narratives can vary, i.e., verbal (e.g., podcast), pictorial (e.g., cartoon or photos), or audio-visual (e.g., video) (Davison, 2011). We focus on audio-visual storytelling based on videos.

“cartoon-style” animations but rather follow a “stop-motion”-approach, i.e., by using a series of photos to create an illusion of movement and subsequently adding speech bubbles. Based on the findings from an online survey, the authors found that their digital storytelling tool successfully engaged student learning and stimulated student discussions. However, apart from the evident educational benefits (e.g., Liu & Elms, 2019; Adam et al., 2017; Barut Tugtekin & Dursun, 2022; Lin & Li, 2018), there are also concerns that animations might jeopardize students from focusing on the pertinent learning content (Homer et al., 2008), especially when cognitive load is too high (Sweller, 1988; Sweller & Chandler, 1991). This concern emphasises the need to carefully evaluate edutainment-based teaching methods, as for these to have a beneficial impact on learning, it is pivotal to find the right balance between education on the one hand and entertainment on the other.

### **3 DESIGN OF THE TEACHING CONCEPT**

Based on the idea of edutainment, we developed a four-step teaching concept for the introductory accounting class of (major and minor) business bachelor students. The cornerstone of the concept is the instructional animated video series “Bibi Bilanzierung”, which teaches the fundamentals of financial accounting according to German GAAP in 10 interrelated episodes (average duration: 26 minutes). The protagonists are two young business students, Bibi and Bill: Bibi just founded the ice cream parlour “N.Icecream” when she realises that she has to keep records of her business according to the German GAAP. Her ambitious and accounting-loving fellow student Bill offers his support. As a true “accounting expert”, he unobtrusively takes on the role of the lecturer and explains each economic issue that arises in the operations of “N.Icecream” to Bibi on a peer-to-peer level (Stigmar, 2016). While he is explaining the concepts, Bibi poses all the questions that students regularly ask themselves during their first attempts at learning the fundamentals of financial accounting. In 10 episodes that constitute one financial year, Bibi and Bill encounter a variety of economic issues which they record in the balance sheet and profit and loss accounts: For instance, issues concerning inventories and production, recognition of sales revenues or impairment losses, the payment of debt and interests, and closing of the accounts. Appendix A provides a thematic overview of the episodes.

The video series was produced under careful academic and pedagogical considerations. Firstly, we wrote a script that included an adequate number of coherent topics for each episode. Secondly, we sketched a storyboard to provide instructions for the video producer. Thirdly, two

professional speakers recorded the audio script in a sound studio. The story is narrated as a dialogue in German. Since the professional speakers did not have an accounting background, the recordings were made under the guidance of the academic team to ensure that the technical terms and important messages were pronounced and emphasized correctly. These preparations are particularly important as dialogue, voice acting, and the protagonists' characters are found to be important for students' engagement (Liu & Elms, 2019). The videos were subsequently created with the software *Filmora X* using animations from *Videoplasty*. Finally, the videos were reviewed by academic staff and revised accordingly.

The video series was embedded into the teaching concept of the fundamentals of financial accounting course. For each learning unit, the students chronologically pass four learning steps built on one another. In the first step, students were requested to watch the respective episode of the animated video series. As the videos are publicly available on the YouTube channel "Bibi Bilanzierung," students can watch an episode at a place and time of their choosing. The videos are intended to serve as an upstream activity to the actual lecture, providing a first touchpoint to a specific accounting topic. As the course is primarily directed toward novice learners and accounting topics are often perceived as rather theoretical, complex, and boring (Suwardy et al., 2013), it is crucial to make students' first encounter with a new accounting topic as simple and engaging as possible (Jaijairam, 2012). In particular, we address this issue by approaching the teaching content in a very practise-oriented manner and also by using animations and a digital storytelling technique (Oppermann, 2008; Robin, 2008; Taylor et al., 2018; Suwardy et al., 2013), whereby the use of animations fulfills two pedagogical objectives. Firstly, it helps to illustrate the technical concepts and interrelations of financial accounting, and secondly, animations enrich students' learning processes (Adam et al., 2017; Liu & Elms, 2019). The purpose of this initial learning stage is threefold as the animated videos are firstly used as a pre-lecture tool, thereby applying a flipped classroom approach that was also shown to impact student engagement and motivation positively (Brown et al., 2016; Downen & Hyde, 2016; Milman, 2012; Sams & Bergmann, 2012). By watching an episode, students obtain a preliminary thematic overview, gain practical insights, and autonomously learn about an accounting topic. Secondly, based on the idea of edutainment, an animated video episode might attract and keep students' attention (Okan, 2003) and by providing a fun and light-hearted atmosphere, it also enhances (intrinsic) motivation (Bisson & Luckner, 1996; Lucardie, 2014; Oprea, 2014). This makes it easier for the students to engage with and learn more about the specific topic. Thirdly, from a theoretical point of view, an animated video episode simultaneously addresses the auditory channel via narration and the visual channel via

animations, which helps to reduce cognitive load and to enhance deeper learning (Mayer & Moreno, 2003; Sweller & Chandler, 1991).

In the second step, the instructor (i.e., the professor) gave a regular lecture that included elements from the respective episode in the didactic concept. In this learning stage, the instructor addresses and elaborates on the specific topic by explaining the theoretical background, clarifying significant coherences, and illustrating it through practical examples. Consequently, the respective topic is studied in greater depth and prepared within the framework of a traditional lecture. In the sense of constructive alignment (Biggs, 1996) – according to which learning content, objectives, and activities are supposed to be harmonized – the lecture content perfectly aligns with the respective episode from the first learning stage. Additionally, the learning material is linked to the video series with QR codes so students can directly switch between the lecture manuscript and the relevant videos. In this step, the edutainment approach is again sustained by combining education with entertaining elements.

In the third step, the students were asked to solve exercises on the respective learning unit. These exercises are also aligned content-wise with the respective video episode. In this step, students autonomously apply the knowledge they acquired in the previous two learning stages. In a student-centred approach, this step aims to activate the students' knowledge and effort. Due to the COVID-19 pandemic-related restrictions imposed on live meetings in 2020 and 2021, the lectures and corresponding solutions to the exercises were provided digitally in an asynchronous format via virtual screencasts. HyFlex or e-learning generally offer more flexibility and autonomy to students, thereby accommodating their need to manage their time (Wong, 2012). Moreover, from an educational perspective, this allows students to revise content and listen to the explanations of the instructor more than once (D'Aquila et al., 2019).

Besides the advantages of e-learning, students also value face-to-face learning opportunities (Wong, 2012). In learning stages 1 to 3, students had the chance to work on the accounting content autonomously. In the last learning stage, however, direct touchpoints and interaction between students and the instructor were provided, following a “backchannel” communication approach (Atkinson, 2010; Miller et al., 2013). This fourth step complements each learning unit with a Questions & Answers session, in which students can ask questions in a relaxed atmosphere. An active learning environment must be encouraged in which students are enabled and willing to ask questions and discuss assignments (Bruff, 2013; Jajjairam, 2012; Spiceland et al., 2015). Especially for students in their first semester, actively engaging in front of a large audience is often a significant obstacle.

## 4 EMPIRICAL ANALYSES ON MOTIVATION AND PERFORMANCE

### 4.1 Study I: Motivation

#### 4.1.1 Methodology

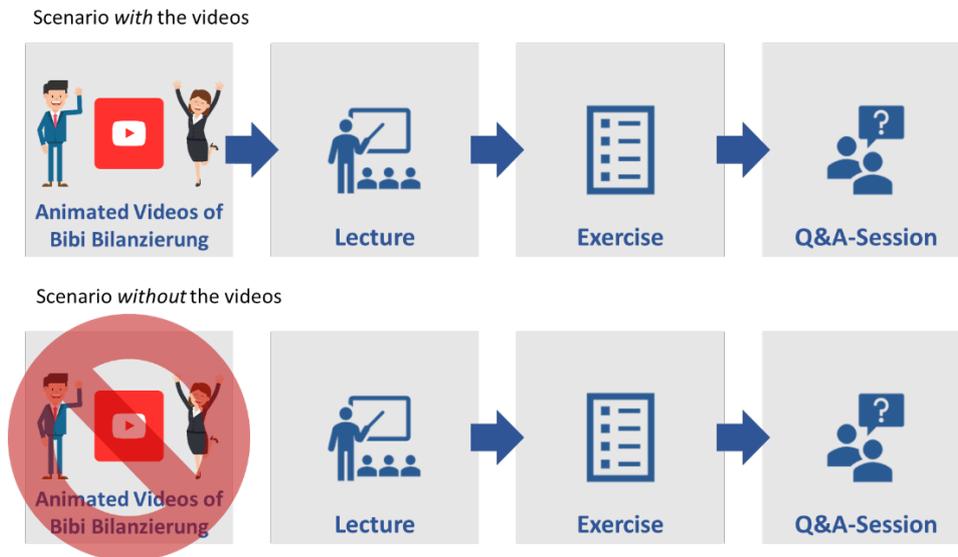
To test whether students perceive the edutainment-based teaching concept with the video series of “Bibi Bilanzierung” at its core as motivating, we administered an anonymous online survey comprising three sections of questions. The first section of the survey included 36 questions derived from Keller’s (1987; 2010) Instructional Materials Motivational Scale (IMMS) of the ARCS model of motivation. According to Keller (1987; 2010), motivation is based on four main factors that have an impact on the learning process: Attention (A), Relevance (R), Confidence (C), and Satisfaction (S), i.e., ARCS. Firstly, it is crucial to find a way to attract students’ attention. In this context, 12 questions were formulated (ATTENTION). Secondly, the relevance of the study material needs to be made clear to the students (9 questions for RELEVANCE). Thirdly, confidence in succeeding in class or understanding and mastering the course content is another motivational aspect (9 questions for CONFIDENCE). And lastly, satisfaction is a fundamental element in fostering motivation by creating an enjoyable learning environment (6 questions for SATISFACTION). The questions were slightly adapted to our setting and translated into German (see Appendix B for the survey). The IMMS includes 10 reversed items, and all 36 items were measured on a Likert scale ranging from 1 to 7, in which 1 corresponded to “I do not agree“ to 7, “I completely agree”.

Students were asked to evaluate each question twice based on two scenarios: (1) a 4-step teaching concept *with* the animated video series of “Bibi Bilanzierung”, and (2) a 3-step concept *without* the videos (see Figure 1).<sup>4</sup> In this way, we tried to isolate and capture the effect of the videos as a residual of both scenarios. Before the actual survey was unlocked, students were given an example of a fictional item and a fictional response to the respective item for both scenarios. We then provided two comprehension questions with three possible answers for each question, with only one of the answers being correct. The first question ensured that the students had understood the difference between the two scenarios, while the second question confirmed

---

<sup>4</sup> This approach was followed because, as educators at a public university, we are obliged to ensure the same quality of teaching for all students as part of our work and thus implementing a control group was not a feasible option. Using another course as a benchmark would have led to a non-comparable setting (e.g., differences in attitudes towards the courses) which would have eliminated the possibility to derive valid conclusions on motivation. However, we tried to make the survey as robust as possible, e.g., by using two versions of the survey in which we switched the order of the scenarios and by adding more questions that addressed motivation in the second section of the survey. Furthermore, it is common practice to use scenarios as a research methodology tool to test hypothetical constructs where survey participants are requested to imagine theoretical situations (e.g., Evans et al., 2013 ; Ramirez et al., 2015).

that they had understood how to evaluate both scenarios by using the Likert scale. Additionally, to rule out any biases deriving from the arrangement of the scenarios, two versions of the survey were distributed that were completely identical, except that the order of both scenarios was switched for the first 36 items. However, there was no significant difference in the responses depending on which scenario the participants had to evaluate first.



**Figure 1:** The two scenarios of the survey relating to the first 36 questions

Additionally, based on 18 questions in the second section of the survey, we evaluated the edutainment approach in more depth. These questions serve as a robustness check of the animated video series' impact on students' motivation. Also, we wanted to gain deeper insights into how students perceived the new accounting teaching concept. In this context, ensuring that the edutainment approach was implemented successfully was important, i.e., that students perceived the balance between entertainment and education as adequate. These questions are investigated as an additional analysis in Chapter 4.1.4. Finally, we gathered the participants' demographic data (e.g., age, gender). Before the survey was rolled out to the participants, it was pretested to determine whether the question items were clear or needed any adjustment.

#### 4.1.2 Participants

The survey participants are students that were enrolled in the introductory accounting module of the winter semester 2021/22 at a large German University. The online survey was conducted anonymously at the end of the semester. An e-mail with a respective link was sent to 662 students. Of 323 students who started the survey, 253 fully completed it, yielding a final response rate of 38.22 %. We excluded the surveys of students who did not complete all

question items, were not fully proficient in German or watched fewer than three animated videos. Further, we excluded the data sets stemming from two students who indicated that they were enrolled in the master's degree in the business program, thereby ending up with a total sample size of 241 students. The sample size is comparable to those used in other studies in this area (e.g., Liu & Elms, 2019; Taylor et al., 2018; D'Aquila et al., 2019). Most of the respondents were female (55.60 %), and the average age of all participants was 21.34 years. A total of 164 students (68.05 %) were studying business as their major within their bachelor's degree, while the rest (31.95 %) attended the course as part of their minor studies in other disciplines. The majority of respondents (61 %) were in the first semester of their studies, which indicates that they had not yet acquired much previous accounting knowledge, be it from high school or another higher education program. Approximately 29 % of the survey participants were in their second or third semesters, while fewer than 10 % indicated they were in their fifth semester or higher. However, the fact that students are in a higher semester does not automatically suggest that they have already acquired advanced accounting knowledge since especially students from disciplines other than business start their minor studies at a later stage of their degrees.

### 4.1.3 Results and Discussion

Concerning the data gathered from the first section of the survey (i.e., IMMS), we initially performed an exploratory one-factor analysis to analyse the reliability of the ARCS model of motivation (Keller, 1987, 2010) and derive the relevant factors for further testing. Then, we conducted a paired t-test to determine whether there were any statistically significant differences between how students perceived the 4-step teaching concept scenario (*with* the video series) and the 3-step scenario (*without* the video series).

An one-factor analysis was performed to determine whether, for each scenario, the respective items comprise the relevant factors that represent the four dimensions of motivation, i.e., ATTENTION, RELEVANCE, CONFIDENCE, and SATISFACTION (see Appendix C). All items whose factor loadings were below 0.5 were excluded for both scenarios (Hair et al., 2010). The analysis of the factors ATTENTION (RELEVANCE) resulted in three (two) items being removed from further analysis as they did not significantly impact the respective factor. For CONFIDENCE and SATISFACTION, no items had to be removed. To evaluate the model's reliability, we analysed Cronbach's Alpha for all dimensions and both scenarios, which proved to be relatively high (ATTENTION > 0.85; RELEVANCE > 0.75; CONFIDENCE > 0.84; SATISFACTION > 0.82). An examination of all subscales combined yields high values of Cronbach's Alpha of above 0.9 (0.90 with videos and 0.91 without videos), suggesting that all

of them hold high explanatory value for the overall MOTIVATION (Table 1).

**Table 1:** Factor analysis of motivation

Constructs	Subfactors	Loadings (post-exclusion)	Cronbach's Alpha (post-exclusion)
MOTIVATION (with animated videos)			0.9025
	ATTENTION	0.9128	
	RELEVANCE	0.8621	
	CONFIDENCE	0.8176	
	SATISFACTION	0.9315	
MOTIVATION (without animated videos)			0.9127
	ATTENTION	0.9162	
	RELEVANCE	0.8938	
	CONFIDENCE	0.8404	
	SATISFACTION	0.9093	

*Notes:* This table depicts the results of the one-factor analysis conducted for the four ARCS subfactors that comprise the loading of the IMMS question items to obtain an overall MOTIVATION factor. Cronbach's Alpha is displayed for the MOTIVATION factor for the scenario with the animated videos and without the animated videos.

Table 2 summarizes the results of the survey by depicting the average means for each of the four ARCS factors (Panel A) and an aggregate (Panel B) of both scenarios, respectively. When calculating the means for each ARCS dimension, only those question items with a factor loading above 0.5 were included, and the reverse items were also considered. MOTIVATION is then measured as an average of the four ARCS factors. We used a paired t-test to compare the effects on motivation for the scenario of the 4-step teaching concept with the scenario of the 3-step teaching concept without the video series. Hence, it was examined whether the means of the variables of ATTENTION, RELEVANCE, CONFIDENCE, and SATISFACTION and, as an aggregate average, MOTIVATION are significantly different in both scenarios. Table 2 also depicts the statistics for the t-test, where Panel A reveals the empirical results for each ARCS factor individually and Panel B on an aggregate level for MOTIVATION.

**Table 2.** Descriptive statistics and t-test on ARCS subfactors and motivation

<b>Panel A</b>				
n = 241	With animated videos	Without animated videos	Difference	
<b>ATTENTION</b>				
Mean	5.47	3.99	1.48***	
Standard Deviation	0.98	1.09	1.24	
			t	18.4899
			df	240
			p	< 0.01
<b>RELEVANCE</b>				
Mean	5.21	4.07	1.14***	
Standard Deviation	0.93	1.02	0.94	
			t	18.7965
			df	240
			p	< 0.01
<b>CONFIDENCE</b>				
Mean	4.97	3.93	1.04***	
Standard Deviation	0.97	1.03	0.93	
			t	17.3622
			df	240
			p	< 0.01
<b>SATISFACTION</b>				
Mean	4.93	3.86	1.07***	
Standard Deviation	1.20	1.10	1.01	
			t	16.4078
			df	240
			p	< 0.01
<b>Panel B</b>				
n = 241	With animated videos	Without animated videos	Difference	
<b>MOTIVATION</b>				
Mean	5.15	3.96	1.19***	
Standard Deviation	0.90	0.95	0.96	
			t	19.1196
			df	240
			p	< 0.01

*Notes:* This table shows descriptive statistics regarding the loading of the IMM question items aggregated to each subfactor of the ARCS dimensions (Panel A) and the average of the four subfactors for MOTIVATION (Panel B). Each statement was evaluated using a seven-point scale, where 7 represented “Strongly Agree” and 1 represented “Strongly Disagree”. \*\*\* indicates significant differences between the scenario with animated videos and those without animated videos at the 1% level. Reported p-values are based on two-tailed t-tests.

Breaking down the analysis to the subscales of the IMMS allows us to gain a deeper understanding of the impact of the edutainment-based 4-step teaching concept with the videos of “Bibi Bilanzierung”. The factor ATTENTION reveals a higher score for the scenario with the videos with a mean of 5.47 to 3.99, which is a statistically significant increase of 1.48 ( $t = 18.49$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed). This suggests that the teaching concept both captured and increased the students’ attention. In line with the aim of edutainment (Anikina & Yakimenko,

2015; Okan, 2003; Scanlon & Buckingham, 2002), the instructional animated video series seems to make the financial accounting course more interesting and thereby help the students to pay attention to the course content. The factor RELEVANCE has a significantly higher mean with a 1.14 increase in score in favour of the 4-step teaching concept ( $t = 18.80$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed). With the help of the animated videos, the accounting topic assumingly gained more relevance in the eyes of the students and thus became more closely aligned with their personal goals, which could affect intrinsic motivation (Buckley & Doyle, 2016; Sheldon & Elliot, 1999).

Furthermore, the factor CONFIDENCE also had a statistically significant mean increase of 1.04 ( $t = 17.36$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed). This supports the intention that students' confidence grew as a result of the implementation of the videos. These results indicate that the structure of the 4-step teaching concept makes it easier for students to familiarise themselves with the expectations of the course. Lastly, for the factor SATISFACTION, there was a statistically significant increase of 1.07 points in means ( $t = 16.41$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed) for the scenario with the videos. This indicates that the teaching concept with the videos at its core successfully creates an enjoyable learning environment and that the students seem happier with the outcome of the classes, both intrinsically and from a performance perspective. All factors thus contribute to the perceived motivation of the students when being introduced to the new teaching concept with the animated videos in contrast to their perception of the course in the scenario without the videos. This especially becomes evident from the fact that the aggregate mean of the factor MOTIVATION with videos (5.15) is significantly higher than the mean without videos (3.96) ( $t = 19.12$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed). Hence, the survey results indicate that students perceive themselves as having a higher level of motivation in the scenario with the videos than in the scenario without the videos. This finding aligns with the aim of edutainment, i.e., to attract students' attention and enhance their learning motivation (Anikina & Yakimenko, 2015; Okan, 2003).

#### **4.1.4 Additional Analysis**

In Section 2 of the survey (see Appendix B, Panel B), we more precisely evaluated the students' perception of the edutainment approach. As edutainment combines entertainment with educational aspects, we asked participants whether the videos of "Bibi Bilanzierung" displayed an appropriately balanced ratio between the aspects of "fun" and "knowledge". The participants strongly agreed with this statement with a mean of 5.6, which is significantly above the scale's midpoint of 4.0 ( $t = 18.6593$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed). Moreover, the students were asked whether

the course would have been boring without the “Bibi Bilanzierung” videos, and, again, the responses indicate that the participants significantly agreed with the statement ( $t = 7.5838$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed), which implies that the videos enriched the course with fun. At the same time, the participants significantly agreed with the statement that the videos of “Bibi Bilanzierung” correspond to university-level requirements ( $t = 13.3508$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed), and they significantly disagreed with the question asking whether the animations distracted them from the relevant course content ( $t = -27.1163$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed). This finding thus contradicts the concern of potential distraction resulting from the inclusion of the videos (Homer et al., 2008; Lowe, 1999) since even though the videos incorporated a fun element into the course, they did not impair the intended knowledge transfer. Overall, the students surveyed evaluated that the videos contributed to their learning enjoyment in financial accounting ( $t = 21.3219$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed) and would recommend the videos to a friend ( $t = -11.1055$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed). However, it is important to note that the animated instructional videos are perceived as positive supplemental learning features (O’Haver, 2020) since students significantly disagreed with the statement that the videos of “Bibi Bilanzierung” made the lectures and exercises redundant ( $t = -11.1055$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed and  $t = -14.8277$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed, respectively). This is in line with the findings of other studies, which show that the use of videos in education should not replace traditional classes (e.g., D’Aquila et al., 2019; Ronchetti, 2010).

Furthermore, we asked the participants whether studying for the fundamentals of financial accounting course was more fun because of the videos of “Bibi Bilanzierung”. With this question, we tried to gain a first indication of a potential causal interrelationship. With the mean being significantly above the midpoint, participants strongly agreed with this statement ( $t = 14.1332$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed), indicating that the videos fulfilled their intended purpose and increased the students’ level of enjoyment in the course. Additionally, the survey respondents significantly agreed that they were more motivated to actively participate in the financial accounting course than in other courses of their study program because of the animated videos ( $t = 14.0210$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed), hence supporting the results of the IMMS Survey. Overall, the results of Section 2 of the survey suggest that most students perceived the videos as fun and engaging while simultaneously being appropriate for higher education purposes and helpful for connecting with the subject of financial accounting.

## 4.2 Study II: Performance

### 4.2.1 Methodology

To determine whether students' performance was higher after the implementation of the edutainment-based 4-step teaching concept, we performed a quasi-experiment. We provided the student cohort of the academic year of 2021/2022 the exact same exam questions as the cohort of the academic year of 2019/2020 two years ago.<sup>5</sup> While the cohort of 2019/20 learned the fundamentals of financial accounting based on a 3-step approach (i.e., lecture, exercise, Q&A session) *without* the videos of "Bibi Bilanzierung", the cohort of 2021/22 learned based on a 4-step approach *with* the videos of "Bibi Bilanzierung". Using exam results to measure student performance, we align with prior research (e.g., Byrne et al., 2002; Krasodomska & Godawska, 2021; Everaert et al., 2017). Moreover, the exam on "fundamentals of financial accounting" is taken together with the exam on "fundamentals of managerial accounting". In both exam-parts, students could score between 0 and 30 points. We use the points scored in the "fundamentals of managerial accounting" part to control for general differences among the cohorts (class of 2019/20 and class of 2021/22).

### 4.2.2 Participants

In total, 332 students took the final exam in 2019/20, whereas 248 students did so in 2021/22. We excluded the results of students who had not taken the exam for the first time to rule out any bias regarding familiarity with the exam situation and exam questions. Thus, the final sample consisted of 230 (233) students in 2019/20 (2021/22). Based on the list of exam attendees, we were able to derive information concerning student characteristics such as gender, current semester, and major or minor studies. In 2019/20, 58.70 % of the participants were male, whereas 52.79 % were male in 2021/22. In 2019/20 (2021/22), the sample consisted of 204 (167) students that studied business as their major within their bachelor's degree, while the rest attended the module as part of their minor studies within other disciplines (e.g., geography).

### 4.2.3 Results and Discussion

The empirical results of the exam performances in the "fundamentals of financial accounting" and "fundamentals of managerial accounting" exams are displayed in Table 3 for both cohorts. In 2019/20, on average, students achieved 18.03 points in "fundamentals of financial accounting" and 14.48 points in "fundamentals of managerial accounting". In 2021/22, the

---

<sup>5</sup> Since the students do not receive their corrected exam scripts after the examinations and the exam questions are not publicized, the cohort of 2021/2022 had no prior knowledge concerning the exam questions of the cohort of 2019/2020.

exam performance in “fundamentals of financial accounting” increased to an average of 20.21 points, while the average in “fundamentals of managerial accounting” remained comparable at 14.43 points on average. Performing a two-sample t-test with equal variances reveals that the exam scores for the “fundamentals of financial accounting” component significantly increased by a mean of 2.18 points ( $t = -3.444$ ,  $p < 0.01$ , two-tailed). Thus, the results indicate that the student cohort of 2021/22 performed significantly better in the final exam than the student cohort of 2019/20 for whom the video series had not yet been implemented. This finding illustrates the potential positive effect of the use of the instructional animated videos of “Bibi Bilanzierung” on exam performance while demonstrating that an academically stronger student cohort does not drive the results in 2021/22.

**Table 3:** Descriptive statistics and t-test on performance

<b>Panel A: Exam performance in the “fundamentals of financial accounting”</b>				
	(pre-implementation) Student cohort <b>2019/20</b>	(post-implementation) Student cohort <b>2021/22</b>	Difference	
n	230	233		
Mean ( <i>exam points</i> )	18.03	20.21		-2.18***
Standard Deviation	6.06	7.50		
Standard Error	0.40	0.49	t	-3.444
Max	30	30	df	461
Min	3	3	p	0.0006
<b>Panel B: Exam performance in the “fundamentals of managerial accounting”   Control</b>				
	Student cohort <b>2019/20</b>	Student cohort <b>2021/22</b>	Difference	
n	230	233		
Mean ( <i>exam points</i> )	14.48	14.42		0.06
Standard Deviation	6.40	5.90		
Standard Error	0.42	0.39	t	0.093
Max	29	30	df	461
Min	1	1	p	0.926

*Notes:* This table depicts the descriptive statistics of the exam performance. The means show the average sum of points scored by a student (with 30 points as a maximum for the part “fundamentals of financial accounting” and “fundamentals of managerial accounting”, respectively). \*\*\* indicates significant differences between the exam performance of the cohort 2019/20 and the cohort 2021/22 at the 1% level.

Although research has shown that specific student characteristics (e.g., socio-economic status) are associated with academic performance (Okioga, 2013; Walpole, 2003), we were not able to gather any data concerning other factors that might affect exam performance due to confidentiality aspects regarding the exam (Coleman, 1968; Rodríguez-Hernández et al., 2020). Nevertheless, we aim to control for such factors and conducted a two-sample t-test with equal

variances to compare the exam performance levels in the “managerial accounting” component of the exam. If student characteristics were responsible for the higher performance level for the “financial accounting” component in 2021/22, we would assume that the performance level in the “managerial accounting” component in 2021/22 compared to 2019/20 would also have increased. We did not find a significant difference in the exam performance of the student participants in the “managerial accounting” component of the exam in 2019/20 and 2021/22. Therefore, we conclude that the edutainment approach with the instructional animated videos of “Bibi Bilanzierung” is responsible for the higher exam performance of students in the “financial accounting” course.

The finding of an higher exam performance resulting from the use of a digital teaching resource is consistent with prior studies that have analysed the impact of videos (D'Aquila et al., 2019; Sargent et al., 2011) or edutaining mobile apps (Beatson et al., 2020; Voshaar et al., 2022) on students' performance. Given that edutainment is sometimes criticized for its focus on enjoyment rather than on actual learning (Okan, 2003), our results demonstrate that the educational component was adequately considered. Even though videos generally might evoke cognitive load depending on their design (e.g., Homer et al., 2008), the results of Study II indicate that such concerns are unfounded in this case and that the design of the animated videos was successful in meeting the requirements of the Cognitive Theory of Multimedia Learning (Mayer & Moreno, 2003). Since we simultaneously incorporated animation and narration in the video series and thereby addressed the visual and auditory channels of the students, we followed Mayer and Moreno's (2003) approach to reducing cognitive load. Animations are especially useful for illustrating the rather technical concepts of financial accounting and thus may have led to an improvement in our students' comprehension.

Furthermore, we assume that the instructional animated video series also contributed to improving the students' performance for the following three reasons. Firstly, as the animated video series constitutes an upstream activity prior to the lecture, the basic concepts of financial accounting were explained twice. Revising information is beneficial to learning, especially when repeated through a different medium, such as videos (Steffes & Duverger, 2012). Secondly, the instructional video series constitutes a different kind of teaching resource that might attract different learning types (Zorica, 2014). Thirdly, prior research has shown that motivation has a positive effect on the ability of students to acquire knowledge and learn, which in return has a positive impact on their performance (e.g., Eskew & Faley, 1988; Fortier et al., 1995; Geiger & Ogilby, 2000; Kruck & Lending, 2003). Study I reveals that the animated videos increased students' motivation, which in turn might have influenced their study

behaviour for the exam and consequently might have led to higher exam performance. However, our study and the empirical approaches applied do not allow for drawing any conclusions concerning a causal relationship between motivation and performance, as this would require further investigations.

## 5 CONCLUSION

### 5.1 Contribution

Even though financial accounting is rarely associated with creativity, the findings from our study indicate that using a rather creative approach, i.e., incorporating an animated video series to teach the fundamentals of financial accounting, can motivate students. Drawing on the concept of edutainment, we investigated whether the instructional animated video series “Bibi Bilanzierung”, implemented as a key element in an introductory financial accounting course, positively affects students’ motivation and improves their performance, respectively. Using student data from an introductory financial accounting course at a German University, we applied two empirical analyses to investigate the learning outcomes of our teaching concept: Firstly, an online survey revealed that students perceive the video series as motivating. These findings support the results of prior studies on motivation in the broader area of digital teaching concepts such as game-based learning (e.g., Beatson et al., 2020; Shah, 2017; Voshaar et al., 2022), videos (e.g., Sargent et al., 2011; D’Aquila et al., 2019; Holtzblatt & Tschakert, 2011) or digital storytelling (Liu & Elms, 2019; Taylor et al., 2018). However, our approach and results are unique as we combine several pedagogical elements such as instructional videos, visual stimuli in the form of animations, and storytelling, and – unlike many other stories in the field of accounting – we do not exploit the edutaining value of a game to gain students’ attention.

Secondly, comparing the results of an almost identical exam written by two different student cohorts (before and after the implementation of the video series) while controlling for differences, the findings indicate that the video series has a positive effect on exam performance. Adding to the growing literature stream on digital teaching approaches (e.g., Sargent et al., 2011; Voshaar et al., 2022; Beatson et al., 2020; D’Aquila et al., 2019), our findings indicate that edutainment yields positive learning outcomes in terms of higher motivation and higher exam performance.

## 5.2 Limitations

This study is subject to several limitations. Firstly, this study was conducted in the setting of an introductory accounting course at a German University. Hence, the generalisability of the results is limited as they only represent students from one semester at one university and may not necessarily be valid in other country settings, student cohorts, or higher semesters. Secondly, regarding the analysis of student performance, the results may differ when using open questions instead of single-choice questions (Jonick et al., 2017). Thirdly, we are aware that the survey with the two scenarios has weaknesses. Future research could address this limitation by using two surveys as a control before and after the first video episode or when an edutainment-based approach is implemented.

## 5.3 Implications for Educators and Future Research

Looking for new ways to engage and motivate students to help them achieve better results should be the aim of every academic institution and educator. There is a wide range of possibilities, especially in light of new technologies and multimedia tools that can be applied in or outside the classroom. Given this, there are also new aspects that can be explored concerning our approach. For instance, Jordan and Samuels (2020) suggest investigating whether students can reinforce prerequisite knowledge on their own using online courses or YouTube and state that this would be beneficial regarding time costs for both students and educators. While we did not investigate this particular issue, the video series of “Bibi Bilanzierung” provides an opportunity to obtain the prerequisite knowledge, which can be explored in future studies.

It must be noted that when considering a novel edutainment-based teaching concept, the cost-benefit ratio must be scrutinized, as initial investment costs are required to create a new learning concept or restructure an existing one (Sun & Cheng, 2007). However, once implemented only minor alterations are needed, and the new learning concept can be used year after year. Furthermore, as mentioned, our videos are freely available on the YouTube channel “Bibi Bilanzierung”, so that other institutions can also easily make use of them. In this context, it should be considered that this type of edutainment approach (i.e. [animated] videos) is best used for subjects in which few changes to the material are anticipated, as the course material of certain subjects, due to their dynamic nature, requires constant updates. The approach outlined in this work might be challenging to handle for such courses, or changes might be required that are difficult to implement, e.g., animated videos cannot easily be updated every few months. This is also why – from a financial accounting standpoint – some areas are easier to cover with

a video-based edutainment approach (e.g., German GAAP), whereas others (e.g., IFRS accounting) that are constantly subject to change are potentially less suitable. Finally, it is essential to consider that edutainment can only be as effective as the presented content (Makarius, 2017). Thus, educators must always keep the balance of “education” and “entertainment” to meet the overarching goal of introducing the colourful world of financial accounting to more students in the long run.

## APPENDIX

## Appendix A: Synopsis of the episodes of the “Bibi Bilanzierung” video series

Episode	Title	Duration (min)	Main content
1	The company foundation (in German: <i>Die Gründung</i> )	21:48	Basics of double-entry bookkeeping; structure of the balance sheet; assets; liabilities; long-term and short-term assets; booking of accounts; inventory count
2	The purchasing of goods (in German: <i>Der Wareneinkauf</i> )	24:17	Booking of balance sheet accounts; invoicing; accounts payable; acquisition costs; sales tax
3	The ice cream production (in German: <i>Die Eisherstellung</i> )	24:44	Profit and loss; expenses; earnings; (un)finished goods; changes in inventories; booking of expenses
4	The opening (in German: <i>Die Eröffnung</i> )	22:41	Booking of earnings; value-added tax; accounts receivable; realization principle
5	The discounts (in German: <i>Die Preisnachlässe</i> )	26:21	Acquisition cost reductions; booking of cash discounts
6	The accounting entries at the end of the month (in German: <i>Die Buchungen zum Monatsende</i> )	29:02	Booking of expenses; characteristics of annuity loans; booking of interests and repayments of loans; booking and calculation of scheduled depreciation; useful life
7	Personal withdrawals and deposits (in German: <i>Die Privatentnahme und Privateinlage</i> )	23:10	Booking of personal withdrawals and deposits; cash contributions; assets in kind
8	The dark clouds in the sky (in German: <i>Die dunklen Wolken am Himmel</i> )	32:01	Booking of unscheduled depreciation; lowest value principle; provisions; classification of accounts receivable; impairment
9	The closing entries at year end (in German: <i>Die Jahresabschlussbuchungen</i> )	39:02	Financial year end; closing of various accounts; debt allowance for receivables; annual net loss; accruals; calculation of annual net profit; balance sheet
10	The new fiscal year (in German: <i>Das neue Geschäftsjahr</i> )	10:26	Opening of accounts; opening balance



*Notes:* This study and synopsis only refer to the first season of the “Bibi Bilanzierung” video series. In October 2022, season two of “Bibi Bilanzierung” was released. The videos are available on the “Bibi Bilanzierung” YouTube channel <https://www.youtube.com/@BibiBilanzierung>.

**Appendix B. Survey instrument**

Panel A: Section 1 | IMMS (ARCS model)

Items	With animated videos		Without animated videos	
	Mean	SD	Mean	SD
2	There was something interesting at the beginning of the “fundamentals of financial accounting” course that caught my attention.			
8	The instructional material (lecture and exercise documents) was eye-catching.			
11	The quality of the explanations helped to keep my attention.			
12	The course was so abstract, that it was hard to keep my attention focused on it.			
15	The visual design of the instructional material (lecture and exercise documents) was dry and unappealing. [note: reversed item]			
17	The way the information is presented helped to keep my attention.			
20	The course “fundamentals of financial accounting” contains aspects that stimulated my curiosity.			
22	<i>The amount of repetition in the instructional material (lecture and exercise documents) sometimes caused me to become bored.</i> [note: reversed item]			
24	<i>I learned some things that were surprising or unexpected.</i>			
28	The variety of reading passages, examples, and illustrations helped keep my attention focused on the lesson.			
29	The style of the course “fundamentals of financial accounting” is boring. [note: reversed item]			
31	<i>There is so much learning material (lecture and exercise documents) that it is irritating.</i> [note: reversed item]			
6	It is clear to me how the content of the course “fundamentals of financial accounting” relates to subjects I already know.			
9	There were examples, pictures, or anecdotes that showed me how the content could be important, also after the course has been completed.			
10	<i>Completing the module with a good grade was important to me.</i>			
16	The content of the course “fundamentals of financial accounting” is relevant to my interests.			
18	There are explanations and examples of how people use the knowledge gained in practice.			
23	The content and style of writing in the lessons (lecture and exercise documents) convey the impression that its content is worth knowing.			

Table continues on the next page.

Chapter B: Accounting Education

	26	<i>This module was not relevant to my needs because I already knew most of the information presented.</i> [note: reversed item]	2.19	1.61	2.10	1.58
	30	I could relate the content of this module to things I have seen, done, or thought about in my own life.	4.39	1.75	3.66	1.63
	33	The content of the course “fundamentals of financial accounting” will be useful for me (e.g., in future studies or job).	5.27	1.59	4.90	1.69
Confidence	1	When I first looked at the content of the course “fundamentals of financial accounting,” I had the impression that it would be easy for me.	5.03	1.38	3.17	1.37
	3	The content of the course “fundamentals of financial accounting” was more difficult to understand than I would like for it to be. [note: reversed item]	3.38	1.50	4.41	1.64
	4	Right from the beginning, I felt confident that I knew what I was supposed to learn in the course “fundamentals of financial accounting.”	5.27	1.43	3.98	1.67
	7	Many of the learning materials (lecture and exercise documents) had so much information that it was hard to pick out and remember the important points. [note: reversed item]	4.00	1.73	4.37	1.66
	13	As I worked through the course “fundamentals of financial accounting” I was confident that I could understand the content.	2.16	1.25	2.81	1.46
	19	The examples in this module were too difficult. [note: reversed item]	2.16	1.25	2.81	1.46
	25	After working through the course “fundamentals of financial accounting” for a while, I was confident that I would be able to pass a test on it.	4.97	1.47	4.10	1.56
	34	I could not really understand a fair amount of the material in the course “fundamentals of financial accounting”. [note: reversed item]	3.69	1.71	4.38	1.69
	35	The good organization of the course “fundamentals of financial accounting” helped me be confident that I would learn the content.	5.33	1.43	3.85	1.34
Satisfaction	5	Completing the learning materials (lecture and exercise documents) gave me a satisfying feeling of accomplishment.	5.43	1.21	3.90	1.41
	14	I enjoyed the course “fundamentals of financial accounting” so much that I would like to know more about this topic.	4.15	1.77	3.27	1.56
	21	I really enjoyed studying the course “fundamentals of financial accounting.”	4.52	1.71	3.46	1.54
	27	I feel rewarded for my learning effort.	5.08	1.46	4.49	1.52
	32	It felt good to complete the learning material (lecture and exercise) for each of the 10 lessons.	5.22	1.52	4.44	1.65
	36	It was a pleasure to work on a well-designed module like “fundamentals of financial accounting”.	5.15	1.56	3.59	1.44

Table continues on the next page.

Panel B: Section 2 | Additional analysis

Items	Mean	SD
37 The videos of “Bibi Bilanzierung” display an appropriate balance between fun and knowledge.	5.60	1.33
38 The videos of “Bibi Bilanzierung” correspond to university-level requirements.	5.25	1.45
39 The videos of “Bibi Bilanzierung” are too silly and childish.	2.55	1.64
40 As a student, I didn’t feel like I was taken seriously when I was supposed to learn the lecture content with the videos of “Bibi Bilanzierung”.	2.01	1.48
41 When watching the videos of “Bibi Bilanzierung,” I was distracted by the animations from focusing on the content.	1.80	1.25
42 The videos of “Bibi Bilanzierung” contributed to my enjoyment of learning about accounting.	5.34	1.47
43 The videos of “Bibi Bilanzierung” contributed to my satisfaction during my studies.	5.03	1.56
44 I would recommend the videos of “Bibi Bilanzierung” to a friend who wants/needs to learn about the subject of accounting.	5.88	1.37
45 The course was enriched by building the lectures on the videos from “Bibi Bilanzierung”.	5.87	1.37
46 Watching the videos of “Bibi Bilanzierung” was a waste of time.	2.16	1.43
47 I would have preferred to learn accounting without the videos of “Bibi Bilanzierung”.	1.94	1.56
48 Before the module, I thought accounting was... 1 = boring; 7 = exciting.	2.65	1.45
49 After the module, I think accounting is... 1 = boring; 7 = exciting.	4.51	1.40
50 How many of the 10 sequence videos of “Bibi Bilanzierung” did you watch?	8.58	2.16
51 How many of the 21 subject-specific short videos of “Bibi Bilanzierung” did you watch?	8.52	6.72
52 The “Bibi Bilanzierung” videos helped me to prepare for the exam.	5.48	1.34
53 Once you have watched the videos of “Bibi Bilanzierung,” you no longer had to watch the lecture videos and/or work through the slides of the lecture.	2.83	1.64
54 Once you have watched the videos of “Bibi Bilanzierung,” you no longer had to watch the exercise videos and/or work through the slides of the exercise.	2.57	1.50
55 Compared to other modules of my studies, I think that the learning concept of a accounting was designed more interestingly because of “Bibi Bilanzierung”.	5.96	1.28
55 Compared to other modules of my studies, I think that the learning concept of b accounting motivated me more because of “Bibi Bilanzierung”.	5.41	1.56
55 Compared to other modules of my studies, I think that learning about accounting is c more fun because of “Bibi Bilanzierung”.	5.41	1.55
56 I was more motivated to learn about accounting than in other modules of my studies.	4.55	1.87
57 I think the accounting module is fundamentally interesting.	4.26	1.60
58 Without the videos of “Bibi Bilanzierung,” the course would have been boring.	4.82	1.67
59 I can imagine choosing more modules in the field of accounting in my studies.	4.08	1.88
60 With what result do you think you will graduate in accounting? [1: very good; 7: poorly]	3.53	0.89
61 I can imagine working in the accounting department later on.	3.52	1.87

Table continues on the next page.

## Chapter B: Accounting Education

---

62	During my studies, I would like to take additional modules that build on the topic of accounting.	3.66	1.8 4
63	I would like to do an internship in the field of financial accounting.	3.57	1.9 0
64a	I already have prior knowledge of accounting from my education.		
64b	I already have prior knowledge of accounting from earlier studies.		
64c	I already have prior knowledge of accounting from professional training.		
64d	I don't have prior knowledge of accounting.		

---

### Panel C: Section 3 | Demographics

---

65	Which semester are you currently in?
66	Subject of major studies
67	Age
68	Gender
69	How would you describe the level of your German language skills?

*Notes:* This table presents the question items of the survey. Panel A presents the questions of ARCS model (see Chapter 4.1.3). Items in italics were excluded from the further investigation as their factor loadings were below 0.5 (Hair et al., 2010). Panel B refers to the additional analysis (see Chapter 4.1.4). Panel C refers to demographics of the participants.

**Appendix C: Factor analysis of subfactors (ARCS)**

Constructs	Items	Loadings (pre-exclusion)	Loadings (post-exclusion)	Cronbach's Alpha (post-exclusion)
<b>Panel A: Attention</b>				
ATTENTION (with animated videos)				0.8565
	Item 2	0.6832	0.701	
	Item 8	0.5767	0.5797	
	Item 11	0.7781	0.7702	
	Item 12	0.6238	0.6349	
	Item 15	0.6055	0.6273	
	Item 17	0.8278	0.8473	
	Item 20	0.5759	0.5879	
	Item 22	0.6152		
	<i>Item 24</i>	<i>0.321</i>		
	Item 28	0.7055	0.6975	
	Item 29	0.7102	0.7221	
	Item 31	0.5134		
ATTENTION (without animated videos)				0.8768
	Item 2	0.6343	0.6607	
	Item 8	0.735	0.7427	
	Item 11	0.7658	0.781	
	Item 12	0.6615	0.6549	
	Item 15	0.6989	0.7005	
	Item 17	0.8043	0.816	
	Item 20	0.7133	0.7283	
	<i>Item 22</i>	<i>0.4488</i>		
	<i>Item 24</i>	<i>0.3106</i>		
	Item 28	0.6808	0.6706	
	Item 29	0.6655	0.6612	
	<i>Item 31</i>	<i>0.4766</i>		
<b>Panel B: Relevance</b>				
RELEVANCE (with animated videos)				0.7519
	Item 6	0.542	0.5372	
	Item 9	0.6493	0.678	
	<i>Item 10</i>	<i>0.4824</i>		
	Item 16	0.6811	0.6727	
	Item 18	0.5906	0.6115	
	Item 23	0.6887	0.6995	
	<i>Item 26</i>	<i>-0.0835</i>		
	Item 30	0.6602	0.6749	
	Item 33	0.6048	0.5942	
RELEVANCE (without animated videos)				0.793
	Item 6	0.5957	0.6052	
	Item 9	0.7041	0.7347	
	Item 10	0.5183		
	Item 16	0.6622	0.6613	
	Item 18	0.691	0.714	
	Item 23	0.7089	0.7198	
	<i>Item 26</i>	<i>-0.2684</i>		
	Item 30	0.6937	0.6919	
	Item 33	0.5818	0.5655	

Table continues on the next page.

<b>Panel C: Confidence</b>				
CONFIDENCE				0.8365
(with animated videos)	Item 1	0.6577	0.6577	
	Item 3	0.6435	0.6435	
	Item 4	0.582	0.582	
	Item 7	0.6414	0.6414	
	Item 13	0.7408	0.7408	
	Item 19	0.566	0.566	
	Item 25	0.7557	0.7557	
	Item 34	0.6994	0.6994	
	Item 35	0.6533	0.6533	
CONFIDENCE				0.8441
(without animated videos)	Item 1	0.6419	0.6419	
	Item 3	0.6459	0.6459	
	Item 4	0.635	0.635	
	Item 7	0.5746	0.5746	
	Item 13	0.7756	0.7756	
	Item 19	0.6349	0.6349	
	Item 25	0.7296	0.7296	
	Item 34	0.6864	0.6864	
	Item 35	0.6994	0.6994	
<b>Panel D: Satisfaction</b>				
SATISFACTION				0.8671
(with animated videos)	Item 5	0.7171	0.7171	
	Item 14	0.7767	0.7767	
	Item 21	0.8706	0.8706	
	Item 27	0.7175	0.7175	
	Item 32	0.7571	0.7571	
	Item 36	0.8143	0.8143	
SATISFACTION				0.8189
(without animated videos)	Item 5	0.5759	0.5759	
	Item 14	0.7491	0.7491	
	Item 21	0.8298	0.8298	
	Item 27	0.6805	0.6805	
	Item 32	0.7152	0.7152	
	Item 36	0.7878	0.7878	

*Notes:* This table depicts the results of the 1-factor analysis conducted on the IMMS question items for each of the four ARCS dimensions for scenarios with animated videos and without animated videos. Items in italics were excluded from the further investigation as their factor loadings were below 0.5 (Hair et al., 2010). Cronbach's Alpha is displayed for each factor after excluding the non-loading question items.

## REFERENCES

- Adam, M., Chen, S. F., Amieva, M., Deitz, J., Jang, H., Porwal, A., & Prober, C. (2017). The use of short, animated, patient-centered springboard videos to underscore the clinical relevance of preclinical medical student education. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 92(7), 961–965.
- AICPA. (2022). *2021 Trends: A report on accounting education, the CPA exam and public accounting firms' hiring of recent graduates* [(2021 Trends report)]. <https://www.aicpa.org/professional-insights/download/2021-trends-report>
- Anikina, O. V., & Yakimenko, E. V. (2015). Edutainment as a modern technology of education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 166, 475–479.
- Atkinson, C. (2010). *The Backchannel: How audiences are using twitter and social media and changing presentations forever*. New Riders.
- Baggett, P. (1984). Role of temporal overlap of visual and auditory material in forming dual media associations. *Journal of Educational Psychology*, 76(3), 408–417.
- Barut Tugtekin, E., & Dursun, O. O. (2022). Effect of animated and interactive video variations on learners' motivation in distance Education. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3247–3276.
- Beatson, N., Gabriel, C.-A., Howell, A., Scott, S., van der Meer, J., & Wood, L. C. (2020). Just opt in: How choosing to engage with technology impacts business students' academic performance. *Journal of Accounting Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2019.100641>
- Berk, R. A. (2009). Multimedia teaching with video clips: TV, movies, YouTube, and mtvU in the college classroom. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 5(1), 1–21.
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(3), 347–364.
- Bisson, C., & Luckner, J. (1996). Fun in learning: The pedagogical role of fun in adventure education. *The Journal of Experiential Education*, 19(2), 108–112.
- Boje, D. M. (1995). Stories of the storytelling organization: A postmodern analysis of Disney as “Tamara-Land”. *Academy of Management Journal*, 38(4), 997–1035.
- Brown, C. A., Danvers, K., & Doran, D. T. (2016). Student perceptions on using guided reading questions to motivate student reading in the flipped classroom. *Accounting Education*, 25(3), 256–271.
- Bruff, D. (2013). *Teaching with classroom response systems: Creating active learning environments*. Jossey-Bass.
- Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162–1175.
- Byrne, M., Flood, B., & Willis, P. (2002). The relationship between learning approaches and learning outcomes: a study of Irish accounting students. *Accounting Education*, 11(1), 27–42.
- Carenys, J., & Moya, S. (2016). Digital game-based learning in accounting and business education. *Accounting Education*, 25(6), 598–651.

- Chen, C.-M., & Wu, C.-H. (2015). Effects of different video lecture types on sustained attention, emotion, cognitive load, and learning performance. *Computers & Education, 80*, 108–121.
- Cherry, A. A., & Reckers, P. M. J. (1983). The introductory financial accounting course: its role in the curriculum for accounting majors. *Journal of Accounting Education*(1), 71–83.
- Coetzee, S. A., Schmulian, A., & Coetzee, R. (2018). Web conferencing-based tutorials: student perceptions thereof and the effect on academic performance in accounting education. *Accounting Education, 27*(5), 531–546.
- Colace, F., Santo, M. de, Pietrosanto, A., & Troiano, A. (2006). Work in Progress: Bayesian networks for edutainment. In *Proceedings. Frontiers in Education. 36th Annual Conference* (pp. 13–14). IEEE. <https://doi.org/10.1109/FIE.2006.322573>
- Coleman, J. S. (1968). Equality of educational opportunity. *Equity & Excellence in Education, 6*(5), 19–28.
- D'Aquila, J. M., Wang, D., & Mattia, A. (2019). Are instructor generated YouTube videos effective in accounting classes? A study of student performance, engagement, motivation, and perception. *Journal of Accounting Education, 47*, 63–74.
- Davison, J. (2011). Barthesian perspectives on accounting communication and visual images of professional accountancy. *Accounting, Auditing & Accountability Journal, 24*(2), 250–283.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 9–15*.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Journal of Educational Technology & Society, 18*(3), 75–88.
- Downen, T., & Hyde, B. (2016). Flipping the managerial accounting principles course: effects on student performance, evaluation, and attendance. *Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations, 19*, 61–87.
- Eskew, R., & Faley, R. (1988). Some determinants of student performance in the first college-level financial accounting course. *The Accounting Review, 63*(1), 137–147.
- Evans, L. S., Hicks, C. C., Fidelman, P., Tobin, R. C., & Perry, A. L. (2013). Future scenarios as a research tool: Investigating climate change impacts, adaptation options and outcomes for the Great Barrier Reef, Australia. *Human Ecology: An Interdisciplinary Journal, 41*(6), 841–857.
- Everaert, P., Opdecam, E., & Maussen, S. (2017). The relationship between motivation, learning approaches, academic performance and time spent. *Accounting Education, 26*(1), 78–107.
- Fortier, M. S., Vallerand, R. J., & Guay, F. (1995). Academic Motivation and School Performance: Toward a Structural Model. *Contemporary Educational Psychology, 20*(3), 257–274.

- Fröndhoff, B., Scheppe, M., & Backovic, L. (2021). *Die Berater-Lücke: Consultants und Wirtschaftsprüfer wollen 27.000 Stellen neu besetzen*. <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handelsblatt-umfrage-die-berater-luecke-consultants-und-wirtschaftspruefer-wollen-27-000-stellen-neu-besetzen/27413488.html?ticket=ST-7611406-lfeuiRHddYp7kSdZDhLN-ap4> [Last Retrieved: 21.03.2023]
- Geiger, M. A., & Ogilby, S. M. (2000). The first course in accounting: students' perceptions and their effect on the decision to major in accounting. *Journal of Accounting Education, 18*(2), 63–78. [https://doi.org/10.1016/s0748-5751\(00\)00011-7](https://doi.org/10.1016/s0748-5751(00)00011-7)
- Green, K. (2020). Lecture modality: Student attendance choices and performance. In T. G. Calderon (Ed.), *Advances in Accounting Education: Vol. 25. Teaching and Curriculum Innovations* (pp. 119–131). Emerald Publishing Limited.
- Griffiths, M., & Graham, C. (2009). The potential of asynchronous video in online education. *Distance Learning, 6*(2), 13–22.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson.
- Hébert, S., & Peretz, I. (1997). Recognition of music in long-term memory: Are melodic and temporal patterns equal partners? *Memory and Cognition, 25*, 518–533.
- Holtzblatt, M., & Tschakert, N. (2011). Expanding your accounting classroom with digital video technology. *Journal of Accounting Education, 29*, 100–121.
- Homer, B. D., Plass, J. L., & Blake, L. (2008). The effects of video on cognitive load and social presence in multimedia-learning. *Computers in Human Behavior, 24*(3), 786–797.
- Howard, C., & Bevins, K. (2018). Game mechanics and why they are employed: What we know about gamification so far. *Issues and Trends in Educational Technology, 6*(1).
- Iftode, D. (2019). Generation Z and learning styles. *SEA - Practical Application of Science, 21*(7), 255–262.
- Jajairam, P. (2012). Engaging accounting students: How to teach principles of accounting in creative and exciting ways. *American Journal of Business Education, 5*(1), 75–79.
- Jonick, C., Schneider, J., & Boylan, D. (2017). The effect of accounting question response formats on student performance. *Accounting Education, 26*(4), 291–315.
- Jordan, E. E., & Samuels, J. A. (2020). Research initiatives in accounting education: Improving learning effectiveness. *Issues in Accounting Education, 35*(4), 9–24.
- Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of Instructional Development, 10*(3), 2–10.
- Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. Springer US.
- Krasodomska, J., & Godawska, J. (2021). E-learning in accounting education: the influence of students' characteristics on their engagement and performance. *Accounting Education, 30*(1), 22–41.
- Kruck, S. E., & Lending, D. (2003). Predicting academic performance in an introductory college introductory college-level is course level is course. *Information Technology, Learning, and Performance Journal, 21*(2).

- Kusurkar, R. A., Cate, T. J. ten, Vos, C. M. P., Westers, P., & Croiset, G. (2013). How motivation affects academic performance: A structural equation modelling analysis. *Advances in Health Sciences Education, 18*(1), 57–69.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2008). *Metaphors we live by*, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Lange, P. de, Suwardy, T., & Mavondo, F. (2003). Integrating a virtual learning environment into an introductory accounting course: determinants of student motivation. *Accounting Education, 12*(1), 1–14.
- Lento, C. (2018). Student usage of assessment-based and self-study online learning resources in introductory accounting. *Issues in Accounting Education, 33*(4), 13–31.
- Liang, N., & Lin, S. (2008). Erroneous learning from the west? A narrative analysis of Chinese MBA cases published in 1992, 1999 and 2003. *Management International Review, 48*(5), 603–638.
- Lin, L., & Li, M. (2018). Optimizing learning from animation: Examining the impact of biofeedback. *Learning and Instruction, 55*, 32–40.
- Liu, C., & Elms, P. (2019). Animating student engagement: The impacts of cartoon instructional videos on learning experience. *Research in Learning Technology, 27*.
- Lowe, R. K. (1999). Extracting information from an animation during complex visual learning. *European Journal of Psychology of Education, 14*(2), 225–244.
- Lucardie, D. (2014). The impact of fun and enjoyment on adult's learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 142*, 439–446.
- Makarius, E. E. (2017). Edutainment. *Management Teaching Review, 2*(1), 17–25.
- Malan, M. (2020). Engaging students in a fully online accounting degree: an action research study. *Accounting Education, 29*(4), 321–339.
- Malaquias, R. F., Malaquias, F. F., & Hwang, Y. (2018). Understanding technology acceptance features in learning through a serious game. *Computers in Human Behavior, 87*, 395–402.
- Marshall, j. M. (2002). Learning with technology: Evidence that technology can, and does, support learning: White paper prepared for Cable in the Class room by Dr. James M. Marshall. a member of the Department of Educational Technology at San Diego State University.
- Mayer, R. E. (2022). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Eds.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 57–72). Cambridge University Press.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist, 38*(1), 43–52.
- Miller, J., Risser, M., & Griffiths, R. (2013). Student choice, instructor flexibility: Moving beyond the blended instructional model. *Issues and Trends in Educational Technology, 1*(1).
- Milman, N. (2012). The flipped classroom strategy. *Distance Learning, 9*(3), 85–87.
- Mintz, S., & Cherry, A. (1993). The introductory accounting course: Educating majors and nonmajors. *Journal of Education for Business, 68*(5), 276.

- Mladenovic, R. (2000). An investigation into ways of challenging introductory accounting students' negative perceptions of accounting. *Accounting Education*, 9(2), 135–155.
- Moccozet, L., Tardy, C., Opprecht, W., & Leonard, M. (2013, September 25). *Gamification-based assessment of group work*. International Conference on Interactive Collaborative Learning. <https://doi.org/10.1109/ICL.2013.6644565>
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (1999). Cognitive principles of multimedia learning: The role of modality and contiguity. *Journal of Educational Psychology*, 91(2), 358–368.
- Mostyn, G. R. (2012). Cognitive Load Theory: What it is, why it's important for accounting instruction and research. *Issues in Accounting Education*, 27(1), 227–245.
- O'Haver, R. (2020). The importance of supplemental resources in accounting education. In T. G. Calderon (Ed.), *Advances in Accounting Education: Vol. 25. Teaching and Curriculum Innovations* (pp. 129–140). Emerald Publishing Limited.
- Okan, Z. (2003). Edutainment: is learning at risk? *British Journal of Educational Technology*, 34(3), 255–264.
- Okioga, C. K. (2013). The impact of students' socio-economic background on academic performance in Universities, a case of students in Kisii University College. *American International Journal of Social Science*(2), Article 2, 38–46.
- Oppermann, M. (2008). Digital storytelling and american studies. *Arts and Humanities in Higher Education*, 7(2), 171–187.
- Oprea, C. L. (2014). Interactive and creative learning of the adults. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 142, 493–498.
- Pelton, L. E., & True, S. L. (2004). Teaching business ethics: Why gen Y? *Marketing Education Review*, 14(3), 63–70.
- Pounsford, M. (2007). Using storytelling, conversation and coaching to engage: how to initiate meaningful conversations inside your organization. *Strategic Communication Management*, 11(3), 32–35.
- Premuroso, R. F., Tong, L., & Beed, T. K. (2011). Does using Clickers in the classroom matter to student performance and satisfaction when taking the introductory financial accounting course? *Issues in Accounting Education*, 26(4), 701–723.
- Rabah, J., Cassidy, R., & Beauchemin, R. (2018). *Gamification in education: Real benefits or edutainment?* Academic Conferences and Publishing International. Proceedings of European Conference on E-Learning, Greece.
- Ramirez, R., Mukherjee, M., Vezzoli, S., & Kramer, A. M. (2015). Scenarios as a scholarly methodology to produce “interesting research”. *Futures*, 71, 70–87.
- Rey, G. D., & Buchwald, F. (2011). The expertise reversal effect: Cognitive load and motivational explanations. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 17(1), 33–48. <https://doi.org/10.1037/a0022243>
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory into Practice*, 47(3), 220–228.
- Rodríguez-Hernández, C. F., Cascallar, E., & Kyndt, E. (2020). Socio-economic status and academic performance in higher education: A systematic review. *Educational Research Review*, 29. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100305>
- Ronchetti, M. (2010). Using video lectures to make teaching more interactive. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 5(2), 45.

- Sams, A., & Bergmann, J. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Sargent, C. S., Borthick, A. F., & Lederberg, A. R. (2011). Improving retention for principles of accounting students: Ultra-short online tutorials for motivating effort and improving performance. *Issues in Accounting Education*, 26(4), 657–679.
- Scanlon, M., & Buckingham, D. (2002). Popular histories: ‘education’ and ‘entertainment’ in information books for children. *The Curriculum Journal*, 13(2), 141–161.
- Schwabe, G., & Göth, C. (2005). Mobile learning with a mobile game: design and motivational effects. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(3), 204–216.
- Selamat, A. I., & Ngalim, S. M. (2022). Putra Salamanis board game: the game of bookkeeping for fundamental financial accounting learning. *Accounting Education*, 31(5), 596–614.
- Seow, P.-S., & Wong, S.-P. (2016). Using a mobile gaming app to enhance accounting education. *Journal of Education for Business*, 91(8), 434–439.
- Shah, K. A. (2017). Game-Based accounting learning. *International Journal of Information Systems in the Service Sector*, 9(4), 21–29.
- Sheldon, K. M., & Elliot, A. J. (1999). Goal striving, need satisfaction, and longitudinal well-being: The self-concordance model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(3), 482–497.
- Silva, R., Rodrigues, R., & Leal, C. (2019). Play it again: how game-based learning improves flow in Accounting and Marketing education. *Accounting Education*, 28(5), 484–507.
- Simoës, J., Redondo, R., Vilas, A., & Aguiar, A. (2015). *Using gamification to improve participation in a social learning environment*. Doctoral Thesis, University of Vigo., <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1466.5447>
- Spiceland, C. P., Spiceland, J. D., & Schaeffer, S. J. (2015). Using a course redesign to address retention and performance issues in introductory accounting. *Journal of Accounting Education*, 33(1), 50–68.
- Steffes, E. M., & Duverger, P. (2012). Edutainment with videos and its positive effect on long term memory. *Journal for Advancement of Marketing Education*, 20(1), 1–10.
- Stigmar, M. (2016). Peer-to-peer teaching in higher education: A critical literature review. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 24(2), 124–136.
- Sulaiman, N., Muhammad, A. M., Ganapathy, N. N. D. F., Khairuddin, Z., & Othman, S. (2017). Students’ perceptions on using different listening assessment methods: audio-only and video media. *English Language Teaching*, 10(8), 93.
- Sun, P.-C., & Cheng, H. K. (2007). The design of instructional multimedia in e-Learning: A media richness theory-based approach. *Computers & Education*, 49(3), 662–676.
- Suwardy, T., Pan, G., & Seow, P.-S. (2013). Using digital storytelling to engage student learning. *Accounting Education*, 22(2), 109–124.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on Learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285.
- Sweller, J., & Chandler, P. (1991). Evidence for Cognitive Load Theory. *Cognition and Instruction*, 8(4), 351–362.

- Taylor, M., Marrone, M., Tayar, M., & Mueller, B. (2018). Digital storytelling and visual metaphor in lectures: a study of student engagement. *Accounting Education*, 27(6), 552–569.
- Theuri, P. M., Greer, B. M., & Turner, L. D. (2011). The efficacies of utilizing a multimedia based instructional supplement on learners' cognitive skills. *The Accounting Educators Journal*, 21(1). <https://www.aejournal.com/ojs/index.php/aej/article/view/190>
- van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent Developments and future directions. *Educational Psychology Review*, 17(2), 147–177.
- Voshaar, J., Knipp, M., Loy, T., Zimmermann, J., & Johannsen, F. (2022). The impact of using a mobile app on learning success in accounting education. *Accounting Education*, 1–26. <https://doi.org/10.1080/09639284.2022.2041057>
- Walpole, M. (2003). Socioeconomic status and college: How SES affects college experiences and outcomes. *The Review of Higher Education*, 27(1), 45–73.
- Wong, L. (2012). Student attitudes towards E-Learning: The first year accounting experience. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 9, 195–207.
- Wynder, M. (2018). Visualising accounting concepts: insights from cognitive load theory for english as a second language students. *Accounting Education*, 27(6), 590–612.
- Xiang, M. (2016). Improving the quality of learning in accounting through advice and learning experiences from former students. *Advances in Accounting Education*, 18, 1–22.
- Xiang, M., & Gruber, R. (2012). Student performance in their first postsecondary accounting course: does high school accounting matter? In D. Feldmann & T. J. Rupert (Eds.), *Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations* (Vol. 13, pp. 297–311). Emerald Group Publishing Limited.
- Xiang, M., & Hinchliffe, S. (2019). Determinants of students' repeating the first college-level accounting course. In T. G. Calderon (Ed.), *Advances in Accounting Education: Vol. 22. Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations* (pp. 71–88). Emerald Publishing Limited.
- Zorica, M. B. (2014). Edutainment at the higher education as an element for the learning success. In Gómez Chova L., López, Martínez, A., & I. Candel Torres (Eds.), *EduLearn 14 publications: 6th International Conference on Education and New Learning Technologies, Barcelona, Spain, 7th-9th of July, 2014* (pp. 4089–4097). IATED Academy.

**B2 Wie mit Bibi Bilanzierung Studierende für den Berufsstand begeistert werden können**

**Co-authors:** Corinna Ewelt-Knauer  
Henning Schütz

**Own share:** 47.5%

**Publication status:** This article has been published as:  
Ewelt-Knauer, C., Herrmann, F., & Schütz, H. (2022). Wie mit Bibi Bilanzierung Studierende für den Berufsstand begeistert werden können, WPg 16/2022, S. 947–952.

**Research approach:** Normative study

**Keywords:**

Nachwuchsförderung  
Edutainment  
Lernangebot  
Buchführung  
Bilanzierung

# Wie mit „Bibi Bilanzierung“ Studierende für den Berufsstand begeistert werden können

Von Prof. Dr. Corinna Ewelt-Knauer, Fabienne Herrmann M.Sc. und Henning Schütz M.Sc.

*Der hohe Bedarf an Nachwuchskräften im Berufsstand der Wirtschaftsprüfer scheint ungebrochen. Dies ist grundsätzlich erstaunlich – sind die Einschreibezahlen in wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen – als bedeutsamste Ausbildungsstätte für angehende Wirtschaftsprüfer – in den letzten Jahren doch stetig gestiegen. Während Hochschulen wenig Einfluss auf die Attraktivität eines Jobeinstiegs in der Wirtschaftsprüfung haben, können sie zumindest durch modern gestaltete Lehrangebote die fachliche Begeisterung junger Studierender wecken oder fördern. Einen solchen Versuch hat die Professur für Financial Accounting an der Justus-Liebig-Universität Gießen mit einer auf YouTube kostenfrei zugänglichen Videoreihe „Bibi Bilanzierung“ im Fachgebiet Buchführung und Bilanzierung unternommen. Mit der Buchführung wurde gezielt ein Grundlagenfach gewählt, um möglichst viele Studierende zu erreichen und für die (beruflichen) Herausforderungen der Bilanzierung und Prüfung zu gewinnen.*

## 1 Nachwuchsbedarf im Berufsstand

Im Zeitraum von 2015 bis 2021 erreichten 1.298 Wirtschaftsprüfer<sup>1</sup> den Ruhestand.<sup>2</sup> Im gleichen Zeitraum erhöhte sich die Zahl der Berufsträger durch Neubestellungen um 207 Wirtschaftsprüfer.<sup>3</sup> Mit Blick auf vielfältige neue Aufgabenbereiche und steigende fachliche Anforderungen werden Wirtschaftsprüfer immer dringender gesucht. Folglich bleibt der Druck auf den Berufsstand hoch, eine ausreichende Zahl an jungen Menschen für das Berufsbild des Wirtschafts-

prüfers zu begeistern. Hier haben die Hochschulen eine besondere Bedeutung. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge zu legen, nicht zuletzt, weil etwa drei von vier Wirtschaftsprüfern ein solches Studium absolviert haben.<sup>4</sup> Umso erfreulicher ist es für den Berufsstand, dass die Wirtschaftswissenschaften in den letzten Jahren das beliebteste Fach unter Studierenden in Deutschland war.<sup>5</sup> Im Wintersemester 2020/2021 lag die Zahl der Einschreibungen an wirtschaftswissenschaftlichen

<sup>1</sup> Auch aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird hier und im Folgenden überwiegend das generische Maskulinum gewählt. Die Angaben beziehen sich insoweit stets und inklusiv auf Angehörige aller (Geschlechter-)Identitäten. <sup>2</sup> Vgl. WPV, Statistik 2021 ([www.wpv.eu](http://www.wpv.eu); Abruf: 20.04.2022). <sup>3</sup> Vgl. WPK, Mitgliederstatistik 2022 ([www.wpk.de](http://www.wpk.de); Abruf: 20.04.2022), S. 2. <sup>4</sup> Vgl. WPK, a.a.O. (Fn. 3), S. 7. <sup>5</sup> Vgl. Statista, Studienfächer mit den meisten Studierenden 2020/2021 (<https://de.statista.com>; Abruf: 23.03.2022).

### » Wie mit „Bibi Bilanzierung“ Studierende für den Berufsstand begeistert werden können

Fakultäten auf einem Rekordniveau von 243.000 Studierenden (Wintersemester 2010/2011: 185.000).<sup>6</sup> Die anhaltenden Nachwuchssorgen des Berufsstands zeugen indes davon, dass sich viele dieser Studierenden nur schwer für die externe Rechnungslegung bzw. die Abschlussprüfung begeistern können. So haben junge Studierende bereits im Alltag intuitive Bezugspunkte zu Fachdisziplinen wie Marketing oder verstehen unmittelbar die Notwendigkeit von Logistik und Personalwesen. Mit Buchführungs- und Bilanzierungsthemen gibt es hingegen weniger offensichtliche Berührungspunkte.<sup>7</sup>

Mit den YouTube-Videos von Bibi Bilanzierung den Lernbedürfnissen der Generation Z gerecht werden und das Lernen wichtiger Inhalte aus Buchführung und Bilanzierung attraktiver machen.

In den meisten wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen ist das Fach Buchführung zu Studienbeginn im Curriculum verankert; es wird von den jungen Studienanfängern häufig als langweilig empfunden. Studierende, die am Fach Buchführung keine Freude finden, sind für die darauf aufbauenden Themen der Bilanzierung bzw. der Wirtschaftsprüfung dann nur noch mühsam (zurück) zu gewinnen und für den Berufsstand nahezu verloren.

Die Professur für Financial Accounting der Justus-Liebig-Universität Gießen hat deshalb eine digitale und möglichst praxisnahe Fallstudiengeschichte konzipiert. *Bibi Bilanzierung und das Geheimnis hinter Soll an Haben* soll Studierenden, die am Anfang ihrer beruflichen Laufbahn stehen, die Vielfalt der – aus Sicht der Verfasser selbstverständlich – spannenden Buchführungsthemen und Grundlagen des externen Rechnungswesens aufzeigen und ihr fachliches Interesse wecken. Produziert ist die Fallstudie als Zeichentrickserie, die auf dem YouTube-Kanal *Bibi Bilanzierung* kostenfrei zur Verfügung steht. Das Lehrkonzept sowie

dessen Zielgruppe – die Generation Z – und deren Erwartungen sollen im Folgenden skizziert werden.

### 2 Lernverhalten der Generation Z und Edutainment

Der künftige potentielle Nachwuchs des Berufsstands ist der Generation Z zuzuordnen, also den Geburtsjahrgängen 1997 bis 2012.<sup>8</sup> Diese Generation zeichnet sich durch eine hohe Affinität zu digitalen (Lern-)Medien aus. Auch weiß diese Alterskohorte sehr gut um den aktuellen und künftigen Fachkräftemangel, so dass das Anspruchsniveau an das Studium und an die künftige Tätigkeit hoch ist.<sup>9</sup> Dies beeinflusst das Lernverhalten der Generation Z doppelt: Erstens nutzt sie andere Lernmedien. Während viele aktive Wirtschaftsprüfer sich noch an Bibliotheken erinnern werden, verwendet die Generation Z digitale Lernmaterialien. So verdeutlicht eine Studie des Rats für Kulturelle Bildung, dass vor allem ein audiovisuelles Lernen immer wichtiger wird und YouTube als Bildungsmedium immer relevanter wird.<sup>10</sup> 86 Prozent der Jugendlichen zwischen 12 und 19 Jahren nutzen die Video-Plattform mindestens einmal pro Woche.<sup>11</sup> Gut die Hälfte nutzt sie auch für Bildungszwecke – Tendenz stark steigend.<sup>12</sup> Zweitens erwartet die Generation Z, dass Arbeiten und Lernen Freude macht; sie versteht beides als positiven und sinnstiftenden Prozess.<sup>13</sup> Häufig wird Lernen auch mit Unterhaltung in Verbindung gebracht.<sup>14</sup>

Diese Sichtweise passt zum didaktischen Ansatz des Edutainment, also der Verzahnung von Education und Entertainment. Studien zeigen, dass konsequentes Edutainment zu deutlich mehr Lernfreude und inhaltlicher Begeisterung bei den Lernenden führt<sup>15</sup> und gerade schwer zugängliche Inhalte einfacher vermittelt werden können.<sup>16</sup> Beispielsweise untersuchen Steffens/Duverger die Effekte von Edutainment-Videos auf das Kurz- und Langzeitgedächtnis von Studierenden.<sup>17</sup> Demnach kann der Einsatz von unterhaltsamen Lernvideos zu Beginn einer Veranstaltung eine positive Stimmung unter den Studierenden erzeugen und ihre Lernmotivation fördern. Edutainment-Videos steigern zudem erheblich die Fähigkeit, sich Lerninhalte zu merken, und können den Lernerfolg daher po-

<sup>6</sup> Vgl. Statista, Anzahl der Studierenden im Fach Betriebswirtschaftslehre in Deutschland 1999 bis 2021 (<https://de.statista.com>; Abruf: 23.03.2022). <sup>7</sup> Auch scheinen die Gehälter im Accounting laut einer Absolventenbefragung von StepStone (S. 19) im Vergleich zum Finanzwesen oder der Beratung unterdurchschnittlich zu sein ([www.stepstone.de](http://www.stepstone.de); Abruf: 23.03.2022). Ferner dürfte die Türde des Berufsexamens abschreckend wirken. Auf diese Entscheidungsparameter haben Hochschulen indes keinen Einfluss, so dass sie im Folgenden nicht weiter betrachtet werden. <sup>8</sup> Dimock, Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins, 17.01.2019 ([www.pewresearch.org](http://www.pewresearch.org); Abruf: 23.03.2022); Brösel/Kurte, WfG 2020, S. 1221, und WfG 2020, S. 1085. <sup>9</sup> Vgl. Mládková, Proceedings of 18th European Conference on Knowledge Management 2017, S. 698ff.; Brademann/Pierr, Das affektive Commitment der Generation Z, Arbeitspapier der FOM Nr. 70 2018, S. 12ff. ([www.fom.de](http://www.fom.de); Abruf: 23.03.2022). <sup>10</sup> Vgl. Rat für Kulturelle Bildung, Jugend, Youtube, Kulturelle Bildung, Horizont 2019 ([www.rat-kulturelle-bildung.de](http://www.rat-kulturelle-bildung.de); Abruf: 12.01.2022). <sup>11</sup> Vgl. Rat für Kulturelle Bildung, a.a.O. (Fn. 10), S. 7 und 50. <sup>12</sup> Vgl. Rat für Kulturelle Bildung, a.a.O. (Fn. 10), S. 55. <sup>13</sup> Vgl. Mládková, a.a.O. (Fn. 9), S. 698ff.; Brademann/Pierr, a.a.O. (Fn. 9), S. 12ff. <sup>14</sup> Vgl. Okan, British Journal of Education Technology 2003, S. 255. <sup>15</sup> Vgl. Steffens/Duverger, Journal for Advancement of Marketing Education 2012, S. 8. <sup>16</sup> Vgl. Aksakal, Procedia – Social and Behavioral Science 2014, S. 1233. <sup>17</sup> Vgl. hierzu und folgend Steffens/Duverger, Journal for Advancement of Marketing Education 2012, S. 8.

sitiv beeinflussen. Eine empirische Studie von Wolfensberger u.a. verdeutlicht, dass das Anschauen von unterhaltsamen Lernvideos im Vergleich zum bloßen Lesen desselben Inhalts zu einem höheren Wissenstand führt.<sup>18</sup> Ähnliche Ergebnisse liefert eine Untersuchung über den Einsatz von YouTube-Videos im Rahmen einer Psychologie-Veranstaltung.<sup>19</sup> Sofern sich die Videos mit den Veranstaltungsunterlagen decken, steigern sie nachweislich die Motivation und Aufmerksamkeit und erleichtern das Lernen der Inhalte. Eine wesentliche Herausforderung des Edutainment ist indes die Balance zwischen konkreter Wissensvermittlung und Unterhaltung. Stets dient das Entertainment nur als konzeptionelles Vehikel, um die Lernmotivation der Studierenden zu fördern und so ihren Lernerfolg zu heben. In diesem Sinne unternimmt *Bibi Bilanzierung* den Versuch, das didaktische Konzept des Edutainment auf die Buchführung zu übertragen.

### 3 Inhalte und Ziele von *Bibi Bilanzierung*

Die Zeichentrickserie *Bibi Bilanzierung* hat eine Abspieldlänge von 262 Minuten. Ihre Protagonistin *Bibi* gründet die Eisdiele *N.Icecream*, um sich ihr wirtschaftswissenschaftliches Studium zu finanzieren. Bibis Enthusiasmus bietet Studierenden Projektions- und Identifikationsfläche. Als *Bibi* feststellt, dass sie über die Geschäfte ihrer Eisdiele Buch zu führen hat, macht sie ihren strebsamen Kommilitonen Bill Hanz zu ihrem Berater. Dieser nimmt als echter „Bilanzierungsfreak“ unauffällig die Rolle des Dozenten ein und erklärt *Bibi* in ihrer Sprache und bezogen auf ihre Lebenswirklichkeit die Buchführung auf Augenhöhe (Peer-to-Peer-Ebene). Dabei stellt *Bibi* jene Fragen, die sich Studierende regelmäßig bei der Erarbeitung des Lernstoffs stellen. In zehn Folgen buchen *Bibi* und Bill eine Vielzahl an ökonomischen Sachverhalten, die sie auf Bestands- und Erfolgskonten erfassen. So geht es um die Eisproduktion, das Realisieren von Umsatzerlösen, das Tilgen des Fremdkapitals und um private Entnahmen sowie (außerplanmäßige) Abschreibungen. Die Serie endet mit dem Aufstellen des Jahresabschlusses bzw. der Eröffnung der Konten zu Beginn des zweiten Geschäftsjahres der Eisdiele. Sie steht als Open Educational Resource auf dem YouTube-Kanal *Bibi Bilanzierung* zur Verfügung und ist an die Bild- und Mediensprache der Generation Z angepasst. Im Sinne des Edutainment soll die unterhaltsame Fallstudie konzeptionell die Lernmotivation der Studierenden und deren Interesse an Buchführung wecken und stärken. Auf unkonventionelle Weise

sollen die vormalig als langweilig empfundenen Lerninhalte narrativ vermittelt werden (narratives Lernen), und zwar ohne Abstriche am inhaltlichen Anspruchsniveau.

Studierende, die audiovisuelle Medien – etwa animierte Videos – eher ablehnen bzw. die Zeichentrickserie intensiv nachbereiten möchten, können alle zehn Folgen auch in einem inhaltlich und graphisch auf die Zeichentrickserie abgestimmten Lehrbuch (284 Seiten), welches auf der Website der Professur kostenfrei verfügbar ist, nachlesen.<sup>20</sup> Auch dieses bietet digitale Features: So ist die PDF-Datei des Buchs (zum Download siehe Übersicht 1, links) nicht nur innerhalb der Kapitel interaktiv verlinkt, vielmehr können auch die YouTube-Videos und die Lösungen zu den Übungsaufgaben per Click & Scan über insgesamt 52 QR-Codes abgerufen werden. Indem das Lehrbuch mit den digitalen Lerninhalten verknüpft wird, können Studierende mühelos zwischen den Lernmedien wechseln. Dabei sind die einzelnen Video-Folgen bzw. die Kapitel des Lehrbuchs als in sich geschlossene Lernetappen in die narrative Struktur der Rahmenhandlung eingebettet.

Ferner wurde ein digitales Nachschlagewerk entwickelt, das ebenfalls konsequent mit dem Lehrbuch verzahnt ist. So stehen auf YouTube (zum Zugang siehe Übersicht 1, rechts)<sup>21</sup> zusätzlich 21 themenspezifische Kurzvideos zur Verfügung, mit denen Studierende die bedeutsamsten Inhalte – beispielsweise das Realisationsprinzip oder die Rechnungsabgrenzung – innerhalb des Kontexts von *Bibi Bilanzierung* modular nacharbeiten können (Abspieldlänge: 140 Minuten). In den Vorlesungs- und Übungsunterlagen wird stringent auf diese Kurzvideos verwiesen, so dass ein geschlossenes und konsistentes Lernangebot zur Verfügung steht.



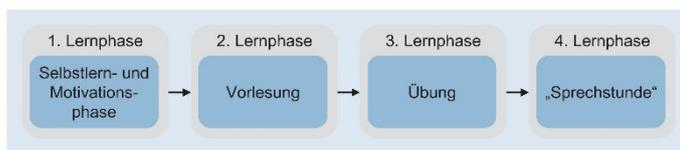
Übersicht 1 » QR-Codes für den Download des Lehrbuchs (links) und für den Zugang zum YouTube-Kanal (rechts)

<sup>18</sup> Vgl. Wolfensberger u.a., *Antimicrobial Resistance and Infection Control* 2019, S. 6. <sup>19</sup> Vgl. hierzu und folgend Fleck u. a., *The Journal of Effective Teaching* 2014, S. 27 und 29. <sup>20</sup> Das digitale Lehrbuch zu *Bibi Bilanzierung* steht kostenlos zum Download bereit ([www.uni-giessen.de](http://www.uni-giessen.de); Abruf: 23.03.2022). <sup>21</sup> Vgl. YouTube-Kanal *Bibi Bilanzierung* ([www.youtube.com](https://www.youtube.com); Abruf: 23.03.2022).

» Wie mit „Bibi Bilanzierung“ Studierende für den Berufsstand begeistert werden können

**4 Einbettung von Bibi Bilanzierung in das Lehrmodul zur Buchführung**

Ein Lehrmodul an einer Universität besteht üblicherweise aus Vorlesung und Übung. Mit der Zeichentrickserie *Bibi Bilanzierung* wurde dieses klassische Konzept vor allem um einen vorgelagerten Baustein ergänzt und um eine „Sprechstunde“ am Ende erweitert. In den zehn Folgen der Zeichentrickserie durchlaufen die Studierenden die folgenden vier inhaltlich abgestimmten Lernphasen (siehe zusammenfassend Übersicht 2):



Übersicht 2 » Vier Lernphasen je Folge von Bibi Bilanzierung

Von YouTube in den Hörsaal: der Vier-Lernphasen-Ansatz soll einen interessanten Einstieg in die Themen ermöglichen und den aktiven Austausch im Hörsaal anregen.

**Erste Lernphase: vorgelagerter Baustein**

Selbstlern- und Motivationsphase (asynchron), in der die Studierenden die jeweilige Folge der Zeichentrickserie an einem beliebigen Ort und zu einem Zeitpunkt ihrer Wahl auf YouTube schauen. So erhalten die Studierenden einen ersten thematischen Überblick und werden motiviert, sich mit den Inhalten der jeweiligen Lernetappe tiefgreifender zu befassen.

**Zweite Lernphase: Vorlesung**

Vorlesung, in der die jeweilige Folge nachbesprochen und reflektiert wird: Konkret werden theoretische Inhalte vertieft, wichtige Zusammenhänge verdeutlicht und anhand praxisnaher Beispiele im unternehmerischen Kontext erläutert.

**Dritte Lernphase: Übung**

Übung, in der die Studierenden die erlernten Inhalte eigenständig auf Übungsaufgaben aus der Welt der Eisdiele *N.Icecream* anwenden.

**Vierte Lernphase: „Sprechstunde“**

Social-Learning-Phase, in der (virtuelle) Touchpoints entweder per Videokonferenz oder in Präsenz im Hörsaal unmittelbare Kontaktmöglichkeiten zwischen Studierenden und Dozierenden schaffen. Unter dem Motto „Auf eine Kugel Eis mit Bibi und Bill“ können Studierende wöchentlich in informeller Atmosphäre mit den Dozierenden, aber vor allem auch untereinander ins Gespräch kommen. So ist es in dieser vierten Phase zentral, dass die Lernenden aktiviert werden. Konkret soll das in Phase 1 bis 3 erworbene Wissen die Studierenden befähigen, eigenständig und strukturiert über Fachthemen zu diskutieren.

Aufgrund der Covid-19-Pandemie haben die Studierenden bislang die zweite und dritte Lernphase auf der Basis von asynchronen Lernvideos (Screencasts) absolviert. Wegen der ausgesprochen positiven Resonanz auf das Lehrkonzept soll künftig ein vollhybrider HybridFlexible-Ansatz (HyFlex-Ansatz) verfolgt werden: Studierende sollen Vorlesung und Übung wahlweise in Präsenz im Hörsaal oder digital im Live-Stream verfolgen können. Ferner soll der Live-Stream als Videoaufzeichnung zur Verfügung gestellt werden.

**5 Resonanz und Leistungserfolg der Studierenden**

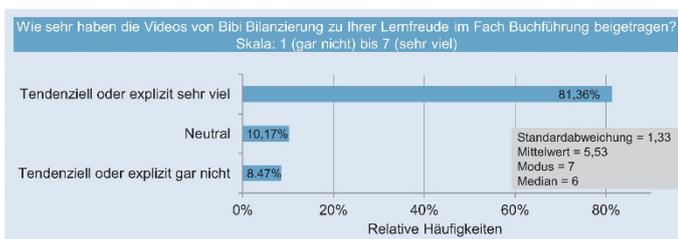
Über umfangreiche Evaluationen wurde Feedback von den Studierenden zum Lehrkonzept von *Bibi Bilanzierung* eingeholt. Jährlich besuchen rund 600 Studierende die Veranstaltung.<sup>22</sup> Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass 98 Prozent der Befragten die Videos als sinnvoll in das didaktische Gesamtkonzept eingebettet sehen. Auch wird das Ziel erreicht, die Studierenden mehr für die Lerninhalte der Buchführung zu motivieren. 82 Prozent geben an, dass die Videos ihre Lernmotivation gefördert haben, und rund 81 Prozent bestätigen, dass das Lernen ihnen sogar Freude bereitet hat (Übersicht 3 und Übersicht 4).

Das Lehrformat einer Zeichentrickserie – basierend auf dem didaktischen Konzept des Edutainment – birgt indes das Risiko, als nicht ernstzunehmend und als einem uni-

<sup>22</sup> Im Rahmen von drei Online-Evaluationen wurden die Studierenden um Feedback zum Fach Buchführung inklusive der Videos von *Bibi Bilanzierung* gebeten (Rücklauf: 118 Studierende (Mai 2021), 50 Studierende (November 2021) und 253 Studierende (Januar 2022)). Damit ist die Rücklaufquote als eher hoch zu beurteilen.



Übersicht 3 » Motivation



Übersicht 4 » Lernfreude

Mehr als 1.200 Follower innerhalb der ersten Wochen zeigen, dass der zielgruppengerechte Inhalt auf Instagram (@Bibi.Bilanzierung) mit Lernfreude und Lernmotivation das Interesse an Buchführung und Bilanzierung hervorruft und fördert.

versitären Niveau unangemessen wahrgenommen zu werden. Demgegenüber geben mehr als 93 Prozent der Studierenden an, dass die Animationen sie nicht abgelenkt haben. Ferner bestätigen 91 Prozent, dass das Verhältnis von Wissen und Spaß in den Videos angemessen austariert ist. Auch geben mehr als 90 Prozent an, dass sie sich beim Lernen ernstgenommen gefühlt haben. Zudem siedeln 88 Prozent der Befragten die Videos auf einem hohen universitären Niveau an.

Für den Berufsstand ist es indes nur mittelbar von Bedeutung, ob die Lernfreude in einzelnen Lehrmodulen höher oder niedriger ist. Relevanter ist vielmehr, ob es über solche didaktischen Konzepte

- » erstens gelingt, das langfristige Interesse der Studierenden für die fachliche Arbeit zu gewinnen und
- » zweitens (noch) besser qualifizierte Absolventen in die Praxis zu entlassen.

Mit Blick auf die fachliche Begeisterung geben etwa 70 Prozent der Befragten an, grundsätzlich am Fach Buchführung interessiert zu sein, wovon 67 Prozent in Zukunft einer praktischen Tätigkeit im Bereich Buchführung und Bilanzierung gern nachgehen möchten. Darüber hinaus sagen 64 Prozent der befragten Studierenden, dass sie die Inhalte der externen Rechnungslegung im weiteren Studienverlauf (beispielsweise durch Module zur (inter-)nationalen Rechnungslegung und Abschlussprüfung) vertiefen möchten. Von diesen können sich 74 Prozent vorstellen, in diesem Berufsfeld zu arbeiten bzw. dort ein Praktikum zu absolvieren. Dies ist vor allem mit Blick auf die hohen Studierendenzahlen im Bereich Wirtschaftswissenschaften für den Berufsstand ein positives Signal.

Hinsichtlich des Leistungsniveaus der Studierenden zeigt sich ein ähnlich erfreuliches Bild. So wurden im Rahmen einer Feldstudie die Leistungsniveaus jener Studierendenkohorte, die Buchführung ohne *Bibi Bilanzierung* gelernt haben, verglichen mit den Leistungserfolgen von solchen Studierenden, die Buchführung mit *Bibi Bilanzierung* vermittelt bekommen haben. Konkret wurden Klausuraufgaben aus den Vorjahren unter konstanten Prüfungsbedingungen erneut gestellt. Dabei lag die Zahl korrekt gelöster Klausuraufgaben bei Studierenden, die mit *Bibi Bilanzierung* gelernt haben, um 50 Prozent höher als bei Studierenden, die Buchführung ohne *Bibi Bilanzierung* gelernt haben. Eine höhere Lernmotivation scheint unter sonst gleichen Bedingungen folglich auch zu einem höheren Leistungserfolg zu führen.

Die Einbindung von *Bibi Bilanzierung* in ein universitäres Lehrkonzept ist nur eines von mehreren Anwendungsbeispielen. Denkbar ist auch ein Einsatz in der Praxis, um die Buchführungskennntnisse von Praktikanten oder Berufseinsteigern kurzfristig aufzufrischen. Der YouTube-Kanal mit allen Videos sowie das digitale Lehrbuch sind kosten-

### » Wie mit „Bibi Bilanzierung“ Studierende für den Berufsstand begeistert werden können

los verfügbar. Auch sind die Vorlesungs- und Übungsunterlagen als Download auf der Website der Professur<sup>23</sup> frei zugänglich. *Bibi Bilanzierung* kann zudem jederzeit von Dozierenden anderer Bildungseinrichtungen frei genutzt werden.

Aufgrund der bisherigen sehr positiven Resonanz – sowohl von Studierenden als auch von Lehrenden – auf das Konzept zu *Bibi Bilanzierung* arbeitet die Professur für Financial Accounting der Justus-Liebig-Universität Gießen derzeit bereits an der zweiten Staffel. Thematisch wird die Rechnungslegung nach HGB im Fokus stehen, wobei ein besonderes Augenmerk auf der normativen Einbettung von Bilanzierungssachverhalten liegt. Zusätzlich wurde im Mai 2022 ein eigener Instagram-Kanal von *Bibi Bilanzierung* ins Leben gerufen. Ziel ist es, über die Social-Media-Plattform möglichst viele Studierende zu erreichen, die so – erneut auf unterhaltsame Weise – auf die spannenden Themen des externen Rechnungswesens aufmerksam gemacht werden sollen.

### 6 Zusammenfassung

(1) Der Berufsstand der Wirtschaftsprüfer sucht fortlaufend neue Bilanzierungs- und Prüfungstalente: Hochschulen haben dabei eine besondere Bedeutung, junge Menschen für dieses Berufsbild zu begeistern.

(2) Das Lernverhalten und damit die Wege, Studierende für den Berufsstand zu begeistern, haben sich in den letzten Jahren stark verändert. Die Generation Z lernt mithilfe digitaler Medien und versteht das Lernen als unterhaltsamen und sinnbehafteten Prozess.

(3) Die videobasierte Fallstudiengeschichte *Bibi Bilanzierung* folgt dem Ansatz des Edutainment und zielt auf eine Motivationssteigerung der Studierenden im Fach Buchführung.

(4) Durch die Einbindung von *Bibi Bilanzierung* in das Lehrmodul Buchführung konnten deutlich mehr Studienanfänger Begeisterung für das Fach entwickeln. Viele möchten im weiteren Studienverlauf einen Schwerpunkt auf die Bilanzierung und Prüfung setzen.

(5) Das Lehrkonzept wirkt sich positiv auf den Leistungserfolg der Studierenden aus.

(6) Zudem gelingt es, dass Studierende sich vermehrt für eine praktische Tätigkeit (Praktikum und/oder Berufseinstieg) im Bereich Bilanzierung und Wirtschaftsprüfung interessieren.

(7) Sowohl die Videos zu *Bibi Bilanzierung* als auch die begleitenden Materialien sind als Open Educational Resources kostenfrei verfügbar und können beispielsweise auch an anderen Hochschulstandorten, Berufsschulen oder in der Praxis genutzt werden. » DOC-ID: W1010479



» Prof. Dr. Corinna Ewelt-Knauer  
Inhaberin der Professur für  
Financial Accounting der Justus-  
Liebig-Universität Gießen



» Fabienne Herrmann  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
an der Professur für Financial  
Accounting der Justus-Liebig-  
Universität Gießen



» Henning Schütz  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter an  
der Professur für Financial Accounting  
der Justus-Liebig-Universität  
Gießen

<sup>23</sup> Vgl. die auf der Website der Professur für Financial Accounting der Justus-Liebig-Universität Gießen abrufbaren Unterlagen ([www.uni-giessen.de](http://www.uni-giessen.de); Abruf: 23.03.2022).

**B3 Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie**

**Co-author:** Corinna Ewelt-Knauer

**Own share:** 95%

**Publication status:** This article has been published as:  
Ewelt-Knauer, C., & Herrmann, F. (2022). Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie, *Wirtschaftsprüfung im Wandel*, 1. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, S. 189–202.

**Research approach:** Normative study

---

## Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie

Corinna Ewelt-Knauer/Fabienne Herrmann<sup>1</sup>

### 1 Einleitung

Der Berufsstand der Wirtschaftsprüfer sieht sich scheinbar dauerhaft mit Herausforderungen konfrontiert: Von Rotationspflichten bis Fee Cap, von Digitalisierung bis Nachhaltigkeitsberichterstattung – dem Wirtschaftsprüfer bzw. der Wirtschaftsprüferin von heute ist selten langweilig. Um die Vielzahl an Herausforderungen zu meistern, sucht der Berufsstand traditionell nach gut ausgebildetem Nachwuchs – der Nachwuchsbedarf steigt indes unaufhaltsam. So offenbart eine Umfrage des Handelsblatts einen zusätzlichen Rekrutierungsbedarf großer Prüfungs- und Beratungsgesellschaften von ca. 27.000 neuen Mitarbeitenden in Deutschland in den nächsten Jahren (Fröndhoff et al., 2021). Diese Suche stellt sich jedoch inmitten des »War for Talents« als immer mühsamer heraus.

Der nachfolgende Beitrag adressiert zunächst Probleme und Spannungsfelder der Nachwuchsgenerierung, bevor konkrete Lösungsansätze angeboten werden. Bei diesen Lösungsansätzen kommt den Hochschulen eine herausragende Bedeutung zu – die Wirtschaftsprüferinnen und -prüfer von morgen sitzen schließlich bereits heute im Hörsaal. Aus Perspektive der Prüfungsgesellschaften gilt es daher sicherzustellen, dass eine wesentliche Anzahl der Studierenden den Weg in die Wirtschaftsprüfung findet. Dafür müssen die jungen Studierenden jedoch Schritt für Schritt aus dem vom Hörsaal in die Berufspraxis begleitet werden.<sup>2</sup> Der vorliegende Beitrag skizziert diesen Weg auf Basis der subjektiven Erfahrungen der Professur für Financial Accounting der Justus-Liebig-Universität Gießen anhand einer (weiteren) Wasserhahn-Sieb-Analogie und gibt dabei insbesondere anekdotische Evidenz aus der Hochschullandschaft.<sup>3</sup>

---

1 Prof. Dr. Corinna Ewelt-Knauer, Justus-Liebig-Universität Gießen; MSc. Fabienne Herrmann, Justus-Liebig-Universität Gießen

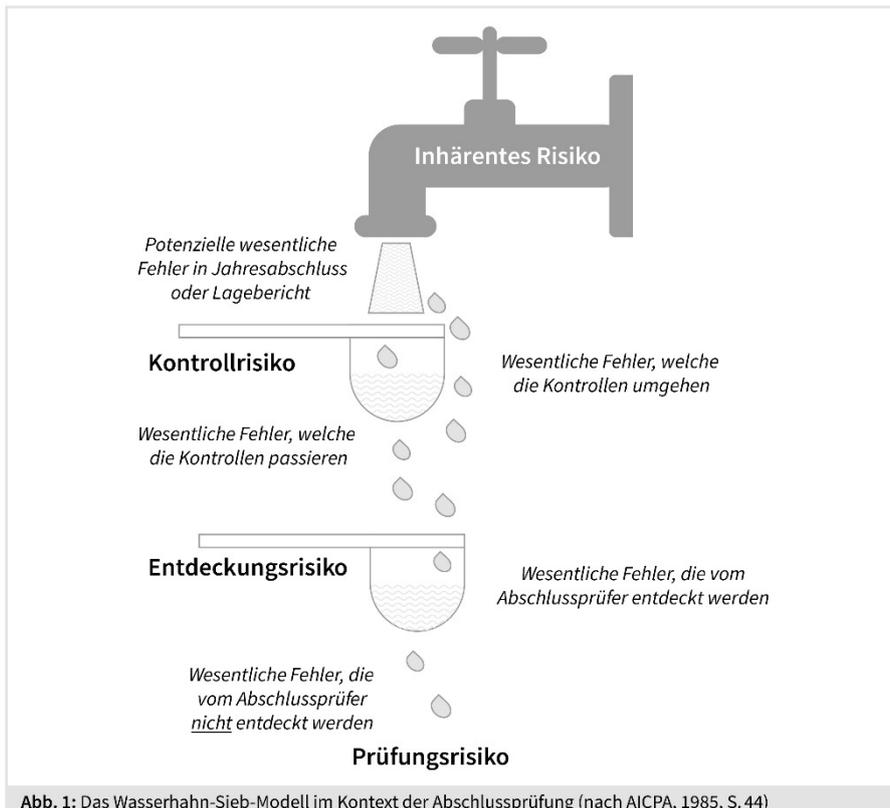
2 Da die große Mehrheit der Wirtschaftsprüferinnen und -prüfer (ca. 75 %) ein wirtschaftswissenschaftliches Studium absolviert hat (WPK, 2022, S. 7), ist es naheliegend, Studierende der Wirtschaftswissenschaften als primäre Zielgruppe auf der Suche nach künftigen WP-Talenten zu identifizieren. Es kommen indes nicht nur Studierende der Wirtschaftswissenschaften als potenzieller Nachwuchs für die Wirtschaftsprüfungsbranche infrage.

3 Es sei explizit angemerkt, dass die Autorinnen in diesem Beitrag über ihre persönlichen Meinungen und Erfahrungen berichten. Diese sind höchst subjektiv und nicht generalisierbar.

Corinna Ewelt-Knauer/Fabienne Herrmann

## 2 Das Wasserhahn-Sieb-Modell im Kontext der Abschlussprüfung

Ziel einer jeden Abschlussprüfung ist die »Abgabe eines hinreichend sicheren Prüfungsurteils bei minimalen Prüfungskosten« (ISA 200.11a). Der risikoorientierte Prüfungsansatz (§ 317 Abs. 1 Satz 3 HGB) stellt damit ein zentrales Merkmal einer Abschlussprüfung dar. Konkret soll das Prüfungsrisiko möglichst geringgehalten werden, wobei gleichzeitig Art und Umfang der dafür benötigten Prüfungshandlungen effizient zu gestalten ist. Das *Prüfungsrisiko* ist definiert als Wahrscheinlichkeit, dass der Abschlussprüfer den Jahresabschluss uneingeschränkt testiert, obwohl wesentliche falsche Angaben in der Rechnungslegung vorliegen (ISA 200.5 und 200.13(c)). Das Prüfungsrisiko kann durch Risikomodelle vereinfachend abgebildet werden. Beispielsweise veranschaulicht das Wasserhahn-Sieb-Modell (vgl. AICPA, 1985, S. 44) bildhaft, welche drei Komponenten (inhärentes Risiko, Kontroll- und Entdeckungsrisiko) das Prüfungsrisiko determinieren und an welchen Stellen des Prüfungsprozesses es zu beeinflussen ist: Der Wasserstrahl symbolisiert dabei alle wesentlichen, potenziellen Fehler eines Prüffeldes (vgl. Marten et al., 2020, S. 314). Die Siebe repräsentieren hingegen die Maßnahmen des zu prüfenden Unternehmens und des Abschlussprüfers, um wesentliche Fehler in der Rechnungslegung aufzudecken.



Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie

Das *inhärente Risiko* beschreibt jenes Risiko, das sich aus der allgemeinen Geschäftstätigkeit des zu prüfenden Unternehmens ergibt (ISA 315.A205-A209 und IDW PS 261 n. F., Tz. 13–15). Die Beurteilung dieses Risikos ist tendenziell komplex und wird durch zahlreiche (u. a. makroökonomische sowie branchen- und mandantenspezifische) Faktoren beeinflusst (vgl. Knechel/Salterio, 2017, S. 223 ff.). Zu Beginn der Prüfung beurteilen die Wirtschaftsprüferinnen und -prüfer das inhärente Risiko durch eine Risikoanalyse im Rahmen der Prüfungsplanung (IDW PS 240, Tz. 20). Mit Blick auf das Wasserhahn-Sieb-Modell fließen bildlich gesprochen alle wesentlichen Fehler, die sich in einem Prüffeld ergeben könnten, aus dem Wasserhahn (vgl. Abb. 1). Das inhärente Risiko besteht unabhängig vom weiteren Prüfungsprozess und kann durch die Prüferinnen und Prüfer lediglich geschätzt, nicht aber aktiv beeinflusst werden (ISA 315.A205–207). Eine erste Aufdeckung (»Absieben«) dieser Fehler erfolgt durch das interne Kontrollsystem (IKS) des Mandanten. Die vom Unternehmen selbst implementierten Kontrollen dienen grundsätzlich dem Verhindern von Fehlern. Die Wirtschaftsprüferinnen und -prüfer müssen zwar ein Verständnis über das Kontrollumfeld, die Kontrollstruktur und deren Wirksamkeit gewinnen, dennoch verbleibt stets ein gewisses *Kontrollrisiko* (ISA 200.A41). So könnten Kontrollen nicht (immer) funktionieren oder das Management könnte diese Kontrollen – beispielsweise im Rahmen von Management Override – aussetzen. Auch könnten durch die Kontrollen aufgedeckte Fehler ignoriert und nicht korrigiert werden (IDW PS 261 n. F., Tz. 6). In der Folge könnten wesentliche Fehler trotz interner Kontrolle (das Sieb) »passieren«. Während Wirtschaftsprüferinnen und -prüfer ebenfalls keinen Einfluss auf jenes Kontrollrisiko haben, können sie hingegen auf das *Entdeckungsrisiko* einwirken. Das Entdeckungsrisiko wird insbesondere durch Art und Umfang der Prüfungshandlungen determiniert (IDW PS 261 n. F., Tz. 6). Um wesentliche Fehler in der Rechnungslegung des Mandanten zu entdecken, führt das Prüfungsteam entweder analytische Prüfungshandlungen oder Einzelfallprüfungen durch. Je umfangreicher und passgenauer die Prüfungshandlungen für ein Prüffeld gestaltet werden, desto geringer ist das Risiko, dass wesentliche Fehler unentdeckt bleiben. Aufgrund der Möglichkeit, dass wesentliche Fehler bestehen, die weder durch das IKS des Mandanten noch durch die Wirtschaftsprüferinnen und -prüfer aufgedeckt wurden, verbleibt stets ein nie vollständig zu eliminierendes *Prüfungsrisiko*, d. h. das Risiko, dass ein Bestätigungsvermerk uneingeschränkt erteilt wurde, obwohl wesentliche Fehler im Jahresabschluss enthalten sind.

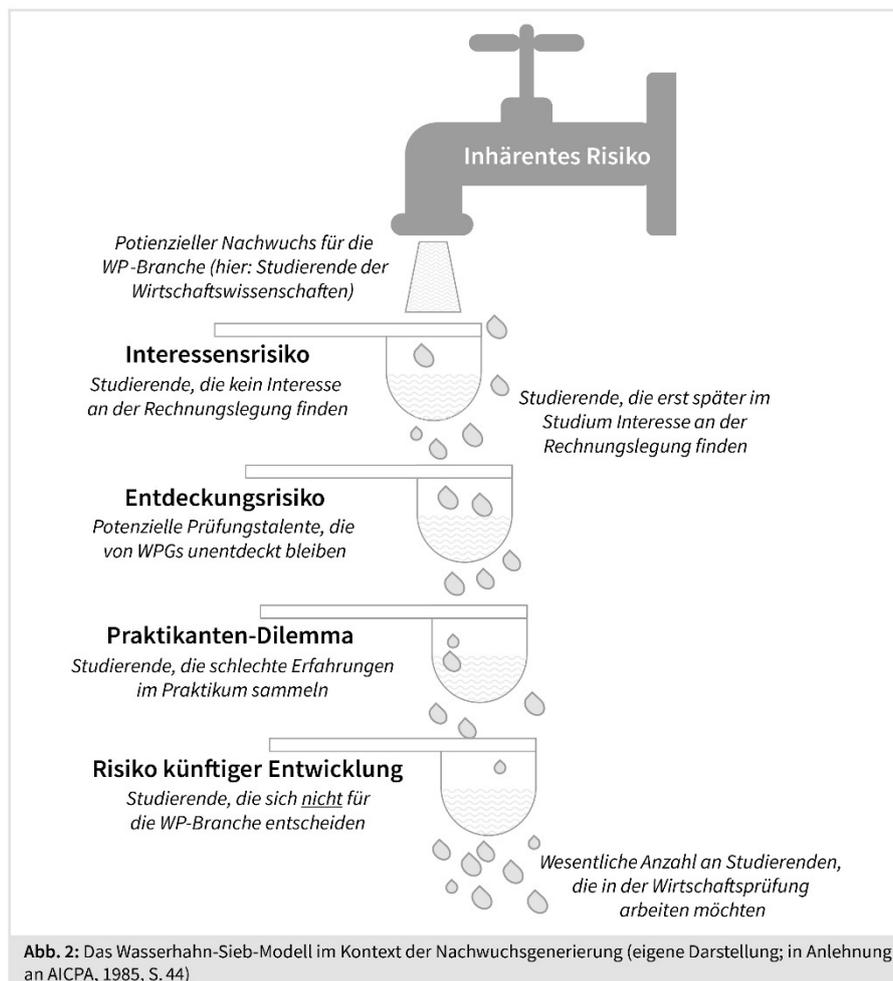
### 3 Das Wasserhahn-Sieb-Modell im Kontext der Nachwuchsgewinnung

#### 3.1 Überblick und Zielsetzung

Das Wasserhahn-Sieb-Modell kann – wie oben erläutert – die prüfungszieladäquate Beachtung des Prüfungsrisikos im Kontext der Abschlussprüfung verdeutlichen. Es kann indes auch genutzt werden, um den zielgerichteten Prozess der Nachwuchsgewinnung zu veranschaulichen. Jedoch unterscheidet sich der gewünschte »Output« in den jeweiligen Fällen: Während im Kontext der Abschlussprüfung möglichst viele Fehler über die Siebe *abgefangen* werden sollen, ist

Corinna Ewelt-Knauer/Fabienne Herrmann

es im Interesse der Nachwuchsgenerierung, dass möglichst viele Studierende die Siebe *passieren*. So verfolgt die Abschlussprüfung das Ziel, dass am Ende einer jeden Prüfung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit keine wesentlichen Fehler in der Rechnungslegung des Mandanten enthalten sind. Mit Blick auf das Wasserhahn-Sieb-Modell sollen somit möglichst *wenige* Fehler bzw. *keine* wesentlichen Fehler mehr das letzte Sieb »passieren«. Im Gegensatz dazu ist es im Kontext der Nachwuchsgewinnung das erklärte Ziel, dass möglichst *viele* Nachwuchstalente am Ende des Prozesses übrigbleiben (vgl. Abb. 2). Konkret soll nach dem letzten Sieb noch eine wesentliche Anzahl fachlich kompetenter und motivierter Prüfungsassistentinnen und -assistenten respektive künftige Wirtschaftsprüferinnen und -prüfer vorhanden sein, die in der Wirtschaftsprüfungsbranche Fuß fassen möchten.



Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie

### 3.2 Das Interessensrisiko (1. Sieb)

Die Ausgangssituation für Prüfungsgesellschaften – im Modell bildlich durch den Wasserstrahl dargestellt – ist insgesamt eine vielversprechende. So erreichte im Jahr 2021 die Anzahl der BWL-Studierenden in Deutschland einen Rekordhöchststand von 243.000 Studierenden (im Vergleich 2010/11: 185.000 Studierende) (Rudnicka, 2022). Bildlich gesprochen »rauscht folglich ausreichend Wasser durch den Hahn«. Ab diesem Moment kommt der Hochschullandschaft eine bedeutende Rolle im Prozess der Nachwuchsgenerierung für den Berufstand zu. So umfasst das Studium die gesamte Breite der Wirtschaftswissenschaften und stellt den Startpunkt dar, von dem aus sich die fachlichen Interessen und Qualifikationen der Studierenden entwickeln – hier werden die Weichen für den beruflichen Weg der Studierenden gestellt. Dieser Weg kann jedoch zu unterschiedlichen fachlichen Ausrichtungen sowie in unterschiedliche Wirtschaftsbranchen führen.

Der Charme eines Studiums der Wirtschaftswissenschaften liegt zweifelsohne in der Vielfalt verschiedener Fachdisziplinen, in die Studierenden Einblicke erhalten. Aus Perspektive der Prüfungsgesellschaften birgt jedoch genau diese Vielfalt ein *inhärentes Risiko* im Sinne eines *Interessensrisikos*: So erscheinen den Studierenden beispielsweise die Inhalte des Personalwesens, des Marketings oder der Logistik auf den ersten Blick vermeintlich intuitiver und praxisnäher als Inhalte aus dem fachlichen Spektrum von Prüfungsgesellschaften. Folglich wohnt dem wirtschaftswissenschaftlichen Studium das Risiko inne, dass Studierende ihr fachliches Interesse für die Themen aus dem Kontext der Rechnungslegung respektive der Wirtschaftsprüfung unter den alternativen Fachdisziplinen zu Studienbeginn erst gar nicht entdecken. Folglich verspüren sie sodann keine Neigung, sich im Studienverlauf mit Modulen wie beispielsweise zur (inter-)nationalen Rechnungslegung oder der betrieblichen Abschlussprüfung, tiefergehend zu beschäftigen. Um die Studierenden auf den Weg in Richtung Bilanzierung/Wirtschaftsprüfung zu lenken und einem »Abzweigen« in andere Fachdisziplinen entgegenzuwirken, müssen sie bereits zu Beginn des Studiums zu einem gewissen Maße ihre Begeisterung für die Bilanzierung entdecken und feststellen, dass Fragestellungen und Themenbereiche rings um die Rechnungslegung sehr vielfältig, hochinteressant und praxisnah sein können.

Dieses *Interessensrisiko* kann durch die Wirtschaftsprüfungsbranche selbst zunächst nicht beeinflusst werden. Hier wird vielmehr den Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern eine bedeutende Rolle zuteil – sie können zu Beginn des wirtschaftswissenschaftlichen Studiums bedeutende Weichen für junge Studierende stellen und diesem Interessensrisiko proaktiv entgegenwirken. Mit Blick auf die Wasserhahn-Sieb-Analogie müssen die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer es schaffen, dass möglichst viele Studierende das erste Sieb durchlaufen. In den meisten Modulhandbüchern an Hochschulen ist das Modul Buchführung oder Externes Rechnungswesen zu Studienbeginn ein Pflichtfach. Damit fällt dem oftmals als mechanisch und eher trocken empfundenen Buchen mit »Soll an Haben« eine ganz besondere Bedeutung zu: Es ist insbesondere das Pflichtmodul zur Buchführung, das darüber entscheidet, ob sich Studierende im weiteren Studienverlauf freiwillig für die Themen zur Bilanzierung und Prüfung

Corinna Ewelt-Knauer/Fabienne Herrmann

interessieren. Vor diesem Hintergrund müssen zielgruppenorientierte Lehrkonzepte und (!) Lehrformate für die Buchführung entwickelt werden, die bei den jungen Studierenden Begeisterung auslösen können.

Ein Großteil der Studienanfängerinnen und -anfänger sind der sogenannten *Generation Z* zuzuordnen (vgl. Dimock, 2019). Eine wesentliche Charakteristik dieser Generation ist ihre hohe Affinität zu digitalen (Lern-)Medien, weshalb sie verstärkt digitale Lernmaterialien nachfragt und nutzt (vgl. Nicholas, 2020, S. 5 ff.; Barnes & Noble College, 2016, S. 9). Eine Studie des Rats für kulturelle Bildung berichtet in diesem Zusammenhang von einer steigenden Bedeutung von YouTube als Lernmedium – beispielsweise verwendet die Hälfte der jungen Erwachsenen die Videoplattform YouTube auch für Ausbildungszwecke (vgl. Rat für interkulturelle Bildung, 2019, S. 56). Um diese Generation bestmöglich zu erreichen und für ein Thema zu begeistern, müssen folglich Lehrformate passgenau auf deren Präferenzen und Ansprüche ausgerichtet werden. Dieser Herausforderung, Buchführung für die Generation Z interessensweckend und zielgruppenorientiert aufzuarbeiten, hat sich die Professur für Financial Accounting der Justus-Liebig-Universität Gießen mit dem Lehrkonzept »*Bibi Bilanzierung und das Geheimnis hinter Soll an Haben*« (im Folgenden: Bibi Bilanzierung) gestellt.

### Lehrkonzept und Lehrformat

Bibi Bilanzierung ist eine zehnteilige Fallstudiengeschichte, die in Form einer animierten Videoserie die Grundlagen der Buchführung erklärt. Die Serie ist kostenlos auf YouTube im eigenen Kanal »*Bibi Bilanzierung*« verfügbar und hat eine gesamte Abspielänge von 263 Minuten. Ergänzend fungieren 21 themenspezifische Kurzvideos als digitales Nachschlagewerk für die einzelnen Inhalte. Zudem ist die Geschichte von Bibi Bilanzierung auch in Form eines digitalen Lehrbuchs verfügbar, das wiederum mit den Videos auf YouTube über QR-Codes verzahnt ist. Mit der Fallstudiengeschichte findet das didaktische Konzept des *Edutainments* – also der Kombination von *Education* und *Entertainment* – Anwendung. Ziel ist es, die Lernmotivation und das Interesse für die Inhalte zu steigern und insbesondere schwer zugängliche Inhalte einfacher zu vermitteln (vgl. Aksakal, 2015, S. 1233). Die Geschichte von Bibi Bilanzierung (*Entertainment*) fungiert dabei als konzeptionelles Vehikel, mit dem das Lernen und die Wissensvermittlung (*Education*) der Buchführung als unterhaltsam wahrgenommen werden soll und so zu einem intrinsisch motivierten Lernprozess der Generation Z führt. Das Lehrformat beschreitet damit neue Wege in der Darstellung und Kommunikation von Wissen, ohne dabei Abstriche im inhaltlichen Niveau zu machen.<sup>4</sup>

### Lehrinhalt

Zur Finanzierung ihres Studiums gründet die selbstbewusste Protagonistin Bibi Bilanzierung die Bio-Eisdiele *N.Icecream*. Dabei unterstützt sie ihr strebsamer Kommilitone Bill Hanz, der als

<sup>4</sup> Die Videos von Bibi Bilanzierung stehen kostenfrei auf YouTube zur Verfügung und auch das Lehrbuch steht zum kostenfreien Download bereit und können somit jederzeit von Studierenden zu Lernzwecken genutzt werden: [www.bibi-bilanzierung.de](http://www.bibi-bilanzierung.de).

Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie

Bilanzierungsprofi unauffällig die Rolle des Dozenten einnimmt. Auf Augenhöhe (*Peer-to-Peer-Ebene*) erklärt er der emanzipierten Jungunternehmerin, die stellvertretend für alle Anfängerinnen und Anfänger der Buchführung steht, praxisnah und in zielgruppengerechter Sprache alles, was man über die Buchführung wissen muss. Dabei stellt Bibi genau jene Fragen, die sich auch Studierende typischerweise bei der Erarbeitung des Lernstoffs stellen. Die Inhalte erstrecken sich in chronologischer Logik über das erste Geschäftsjahr des *N.Icecream*. Ausgehend von der Gründungsbilanz am 1. Januar werden zahlreiche Buchungen auf den Bestands- und Erfolgskonten vorgenommen. Thematisiert werden beispielsweise der Kauf und die Herstellung von Vorräten, das Realisieren von Umsatzerlösen, Forderungen und deren Wertberichtigungen, Darlehenstilgungen, Abschreibungen, Privatentnahmen und Rückstellungen. In der vorletzten Folge münden alle getätigten Buchungen in einen Jahresabschluss. In der letzten Folge startet schließlich ein neues Geschäftsjahr und die Eröffnungsbuchungen werden vorgenommen.



Abb. 3: Banner und QR-Code zum YouTube-Kanal »Bibi Bilanzierung«

Diese vorab skizzierte Fallstudiengeschichte ist der Dreh- und Angelpunkt des Teilmoduls Buchführung an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Jede der zehn Folgen der Serie stellt eine einzelne Lernetappe für die Studierenden dar, bei der jeweils vier Lernphasen durchlaufen werden:

- Lernphase 1: *Selbstlern- & Motivationsphase*, in der die Studierenden die jeweilige Folge schauen und so einen ersten thematischen Überblick erhalten. Ziel dieser Phase ist es, Studierende zu motivieren, sich mit den Inhalten zur Buchführung tiefgreifender befassen zu wollen.
- Lernphase 2: *Vorlesung*, in der die jeweilige Folge nachbesprochen wird. Ziel ist es, die Inhalte theoretisch vertiefend zu erläutern und Zusammenhänge noch einmal zu verdeutlichen. Die Vorlesungsunterlagen sind zudem mit den Videos konsequent verlinkt.

Corinna Ewelt-Knauer/Fabienne Herrmann

- Lernphase 3: *Übung*, in der die Studierende die Inhalte auf Übungsaufgaben anwenden. Ziel ist es, dass Studierende sich nochmals eigenständig mit den Themen auseinandersetzen und diese aktiv üben.
- Lernphase 4: *Social Learning-Phase*, in der die Lernenden aktiviert werden sollen. Um einer Lehrendenzentrierung vorzubeugen, sind Studierende in dieser Phase aufgefordert, mit den Dozierenden in direkten fachlichen Austausch zu treten. Ziel ist es, dass Studierende befähigt werden über das in Phase 1 bis 3 erworbene Wissen und weitere Fachthemen zu diskutieren.

Das Lehrkonzept zu Bibi Bilanzierung stellt ein (mögliches) Instrument dar, mit dem das *Interessensrisiko* minimiert werden kann. Es zielt darauf ab, junge Studierende spielerisch an die Themen der Buchführung heranzuführen, damit deren Interesse am Themengebiet der Bilanzierung geweckt wird und sich dieses Interesse insbesondere im weiteren Studienverlauf weiterentwickeln kann. Um diese Zielsetzung zu überprüfen, wurden umfangreiche Evaluationen von insgesamt über 400 Studierenden durchgeführt.<sup>5</sup> Die Resonanz ist dabei ausgesprochen positiv. So bestätigen mehr als 80% der Studierenden, dass das Konzept zu Bibi Bilanzierung erheblich ihre Lernmotivation gefördert haben und sie Freude am Lernen der Buchführung hatten (vgl. hier und folgend Ewelt-Knauer et al., 2022). Für 91% der Befragten war das Verhältnis von Spaß und Wissen in den Videos angemessen ausgewogen. Und besonders erfreulich: 74% der an Buchführung interessierten Studierenden können sich vorstellen, später in diesem Berufsfeld zu arbeiten, respektive ein Praktikum zu absolvieren. Mit Blick auf das oben beschriebene Interessensrisiko scheint es, dass diesem mit modernen und auf die Bedürfnisse der Generation Z zugeschnittenen Lehrkonzepten entgegengewirkt werden kann.

### 3.3 Das Entdeckungsrisiko (2. Sieb)

Jene Studierende, die erfolgreich das erste Sieb »passiert« haben, sich also motiviert mit tiefergehenden Bilanzierungsthemen befassen möchten, sind nun einem weiteren Risiko – dem *Entdeckungsrisiko* – ausgesetzt. Dieses Entdeckungsrisiko kann mit Blick auf die Nachwuchsgewinnung aus zwei Perspektiven betrachtet werden. Erstens wäre es aus Sicht der Studierenden denkbar, dass jene, die grundsätzlich Interesse am Fach haben, indes nicht die Möglichkeiten erkennen (*entdecken*), die ihnen die Wirtschaftsprüfungsbranche bieten kann. Zweitens können aus der Sicht der Prüfungsgesellschaften Nachwuchstalente *unentdeckt* bleiben, weil sie erst gar nicht mit ihnen in Kontakt kommen und ihnen folglich auch nicht die Möglichkeiten und Chancen der WP-Branche aufzeigen können.

Tagtägliche Erfahrungen aus der Hochschullandschaft verdeutlichen indes, dass Prüfungsgesellschaften dieses Risiko proaktiv durch die unterschiedlichsten Gestaltungsformen von Hoch-

<sup>5</sup> In drei Online-Befragungen wurde das Fach Buchführung der Justus-Liebig-Universität Gießen inklusive der Videos von Bibi Bilanzierung evaluiert. Der Rücklauf belief sich auf 118 Studierende im Mai 2021, 50 Studierende im November 2021 und 253 Studierende im Januar 2022.

### Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie

schulkooperationen reduzieren. Jedoch sollten Prüfungsgesellschaften bei dem Kontakt zu Hochschulen gewisse »Spielregeln« beachten, die aus den subjektiven und mit Sicherheit nicht abschließenden Erfahrungen der Professur für Financial Accounting der Justus-Liebig-Universität Gießen rühren. Aus Perspektive der Professur für Financial Accounting hat es sich bewährt, wenn die jeweilige Professur auf Dauer feste Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner in der jeweiligen Prüfungsgesellschaft hat. Diese Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner sollten dabei fachlich und menschlich auf einer Wellenlänge sein: Ideal sind hier etablierte Partnerinnen und Partner in der jeweiligen Prüfungsgesellschaft. Kontakte zwischen der Professur und bspw. Mitarbeitenden des Hochschulmarketings können hingegen mitunter anstrengend sein. Fortlaufend wechselnde Verantwortlichkeiten innerhalb des Hochschulmarketings, oftmals sehr junge und unerfahrene Mitarbeitende sowie generische Ansprachen über Rundmailings erschweren eine vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen der Professur und der Prüfungsgesellschaft. Auch ist bedeutsam, dass Kontaktaufnahmen über die verschiedenen Business Lines der Prüfungsgesellschaft hinweg gebündelt erfolgen. Gute Hochschulkooperationen können für die Prüfungsgesellschaft, die Professur sowie die Studierenden gewinnbringend sein, indes bereiten sie auch für die Hochschule nicht zu unterschätzenden Aufwand.

Ein typisches Instrument einer solchen Kooperation sind Gastvorträge. Aus den subjektiven Erfahrungen der Professur für Financial Accounting ordnen Prüfungsgesellschaften stellenweise indes den Nutzen eines solchen Gastvortrags für die Professur verzerrt ein. Ein Gastvortrag ist dann wertvoll, wenn er maßgeschneiderte Erkenntnisse und Entwicklungen aus der Praxis in den Hörsaal transportiert. Generische Gastvorträge, schlecht vorbereitete Referenten und langatmige Vorstellungen der jeweiligen Prüfungsgesellschaft sind hingegen selten gewinnbringend – im Gegenteil: in extremen Einzelfällen kann ein suboptimaler Gastvortrag dem Renommee der Prüfungsgesellschaft sogar schaden. Mehr noch, ein Garant zur Nachwuchsgewinnung sind bloße Gastvorträge nicht. So bestehen gewisse »Streuverluste«, da in Gastvorträgen geringe Interaktion zwischen Referent und Studierenden aufkommt. Auch ist es für die Referenten oftmals schwierig, unmittelbar sehr gute Kandidatinnen und Kandidaten im Hörsaal zu identifizieren und anzusprechen. Folglich schlagen viele Prüfungsgesellschaften ein kleines *Get-Together* mit Getränken und Snacks nach dem Vortrag vor. Nach den subjektiven Erfahrungen der Professur für Financial Accounting ist indes auch hier eine intensivere Interaktion mit den Studierenden für die Prüfungsgesellschaften mühsam: Studierende bleiben oftmals in ihrem Verbund und Fragen und Diskussionen kommen nur zögerlich in Gang.

Vor diesem Hintergrund hat die Professur für Financial Accounting Gastvorträge um eine weitere Komponente ausgebaut: die sogenannten *On Campus-Interviews*. Dabei handelt es sich um unkomplizierte Vier-Augen-Gespräche zwischen dem Studierenden und dem Referenten, ggf. ergänzt durch einen weiteren fachlichen Mitarbeiter der Prüfungsgesellschaft. Diese Gespräche werden dabei von der Professur für Financial Accounting organisiert und finden in den Räumlichkeiten der Professur statt. Konkret können die Studierenden im Vorfeld ihr Interesse an einem solchen Gespräch bei der Professur anmelden, wobei wichtig ist, dass tatsächlich alle Studierenden, die ein solches Gespräch möchte, diese Chance erhalten. Der Vorteil an den

Corinna Ewelt-Knauer/Fabienne Herrmann

---

Räumlichkeiten an der Hochschule besteht darin, dass Studierende die Umgebung kennen und folglich ein unkompliziertes, weniger einschüchterndes Gesprächsangebot mit geringen Hemmschwellen gemacht werden kann. Verläuft das erste Kennenlernen an der Professur positiv, findet typischerweise ein zweites Gespräch in den Räumlichkeiten der Prüfungsgesellschaft statt, welches die beiden Parteien, Studierende und Prüfungsgesellschaften, bilateral miteinander vereinbaren.

Als weiteres Kooperationsinstrument kann die Professur für Financial Accounting sogenannte *Bestentreffen* empfehlen. Dabei wählt die Professur im Vorfeld sehr gute Studierende mit klarem fachlichen Bezug aus allen Fachsemestern aus und lädt diese zu einer exklusiven (Abend-)Veranstaltung mit der Prüfungsgesellschaft ein. Die Prüfungsgesellschaft nimmt hier in der Regel mit einer durchaus hohen Anzahl an Mitarbeitenden aus allen Hierarchiestufen teil, um allen Studierenden ein ausreichend hohes Maß an Aufmerksamkeit schenken zu können. Über den direkten Kontakt und ein persönliches Kennenlernen kann den Studierenden vor Augen geführt werden, mit welchen vielfältigen Aufgaben und spannenden Fragestellungen sich Wirtschaftsprüferinnen und -prüfer im Arbeitsalltag beschäftigen. So kann über direkte Kommunikation aus erster Hand die konkreten Möglichkeiten aufgezeigt werden, welche die WP-Branche im späteren Berufsleben bieten kann. Für Wirtschaftsprüfungsgesellschaften verringert sich zudem das Risiko, Talente nicht zu entdecken, da sie in einem (un)mittelbaren Austausch mit den Studierenden stehen. Durch das Kennenlernen vorab kann sich ferner auch das Risiko einer »(menschlichen) Fehlbesetzung« mindern und nachgelagerte Vorstellungsgespräche können deutlich effizienter organisiert werden. Auf Basis der Erfahrungen der Professur für Financial Accounting kann eine Prüfungsgesellschaft an einem solchen Abend zwischen 50 % und 60 % der besten Studierenden für ein Praktikum oder gar einen perspektivischen Berufseinstieg an sich binden.

### 3.4 Das Praktikanten-Dilemma (3. Sieb)

Mit Blick auf das dritte Risiko wird angenommen, dass ein erfolgreiches Engagement an einer Hochschule dazu geführt hat, dass Studierende ein Praktikum absolvieren. Ein Praktikum liefert einen unmittelbaren und realistischen Einblick in den Berufsalltag der Branche. Zudem können Studierende ihr erlerntes Wissen direkt in der Praxis testen und gleichzeitig fachliche Zusammenhänge besser erfassen. Bewusst gestaltet, kann ein Praktikum ein wirkungsvolles Instrument darstellen, das Interesse für das Berufsbild des Wirtschaftsprüfers nochmals positiv zu beeinflussen. Gleichwohl besteht indes das Risiko, dass Studierende während ihres Praktikums schlechte Erfahrungen sammeln und diese negativen Erlebnisse umfänglich mit ihren Kommilitoninnen und Kommilitonen teilen. Ein solcher Reputationschaden führt dazu, dass nicht nur der ehemalige Praktikant bzw. die ehemalige Praktikantin das dritte Sieb in Richtung Berufseinstieg in die WP-Branche nicht »passiert«, sondern zusätzlich viele weitere grundsätzlich interessierte Studierende von einem Einstieg in die WP-Branche abhält. Folglich gilt es zu eruieren, was für junge Praktikantinnen und Praktikanten bedeutsam ist, damit ein Praktikum als positiv wahrgenommen und beurteilt wird.

198

### Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie

Wie oben beschreiben, ist die aktuelle Kohorte an jungen Studierenden der *Generation Z* zuzuordnen. Diese Generation weiß sehr gut um den aktuellen und künftigen Fachkräftemangel, sodass das Anspruchsniveau an die künftige Tätigkeit hoch ist (vgl. Mládková, 2017, S. 698 ff.). Dahingehend erwarten sie, dass die Arbeit Freude bereitet und sinnstiftend ist. Nicht selten fühlen sich junge Erwachsene indes – zum ersten Mal bei einer Abschlussprüfung eingesetzt – etwas unsicher und unbeholfen. So sind sie erstmalig konfrontiert mit Mandanten, die sich beispielsweise über zu viele Anfragen beschweren, oder haben Hemmungen, dem unter Zeitdruck stehenden Prüfungsleiter Fragen zu stellen. Hinzu kommt das Arbeiten mit einer unbekanntenen Prüfungssoftware, die auf den ersten Blick nicht unbedingt selbsterklärend ist. Und während sich das Realisationsprinzip im Hörsaal noch so einfach angehört hat, ist es plötzlich verwirrend, welches Datum von Bestellung, Lieferschein und Rechnung nun relevant für das *Cutoff-Testing* ist – und das Dokument der Bestellung hat der Mandant erst gar nicht zur Verfügung gestellt.

Während es nicht unbedingt in der Hand des Prüfungsteams liegt, wie langwierig und anstrengend sich eine Prüfung gestaltet, kann das Prüfungsteam dennoch beeinflussen, welche Erfahrungen und Eindrücke Praktikantinnen und Praktikanten dabei gewinnen. So müssen die Aufgaben für diese insbesondere in Art und Umfang angemessen gewählt werden. Konkret müssen die Studierenden bei ihrem individuellen – vermutlich eher theoretischen denn praktischen – Kenntnisstand abholt werden. Zudem sollten stets die Ansprüche der Generation Z berücksichtigt werden: Dauerhaft monotone, wiederkehrende Prüfungsarbeiten sollten vermieden und vielmehr variierende Tätigkeiten angeboten werden. Insgesamt ist es essenziell, Praktikantinnen und Praktikanten ein realistisches und gleichzeitig auch positives Bild der Prüfungstätigkeit zu vermitteln. Insbesondere unter einer strukturierten Führung und Betreuung ergibt sich die Chance, aufzuzeigen, welchen spannenden Themen die Wirtschaftsprüferinnen und -prüfer in ihrem Berufsalltag begegnen, und wie steil die Lernkurve in diesem Beruf ist. Auch sollte der routinemäßige Umgang des Prüfungsteams mit Praktikanten nicht dazu führen, dass Fragen der Prüfungsneulinge eher gleichgültig beantwortet werden. Vielmehr sollte es stets im Bewusstsein aller Teammitglieder sein, dass ein Praktikum die Möglichkeit bietet, für die Prüfungsgesellschaft und die Prüfungsbranche zu werben. Gerade für ältere Kolleginnen und Kollegen vermag dies befremdlich sein, aber der Fachkräftemangel wird alle Akteure zum Umdenken zwingen. Mehr noch, eine Schlüsselrolle wird den Partnerinnen und Partnern zukommen. Leider zeigt anekdotische Evidenz von Studierenden immer wieder, dass sie die Partnerinnen und Partner sehr selten sehen oder sprechen. Jene Studierende, die jedoch von regelmäßigem Kontakt mit den Partnerinnen und Partnern berichten, blicken deutlich positiver und beeindruckter auf ihre Praktikumstätigkeit zurück und hegen öfter den Wunsch, nach dem Praktikum eine Festanstellung bei dieser Prüfungsgesellschaft anzustreben.

### **3.5 Das Risiko der künftigen Entwicklung (4. Sieb)**

Für jene Studierende, welche die drei zuvor erläuterten Siebe erfolgreich »passiert« haben, verbleibt nun noch das *Risiko der künftigen Entwicklung* – konkret das Risiko, dass sie sich letztlich

Corinna Ewelt-Knauer/Fabienne Herrmann

doch nicht für die Wirtschaftsprüfung entscheiden. Anekdotische Evidenz zeigt, dass Absolventinnen und Absolventen immer wieder die finanziellen und sonstigen Anreizsysteme wie Arbeitszeitmodell oder Karrieremöglichkeiten der WP-Branche monieren, da diese regelmäßig nicht mit den Offerten anderer Branchen mithalten können. Gemäß einer Absolventenbefragung von StepStone scheinen beispielsweise die Gehälter im Accounting im Vergleich zum Finanzwesen oder der Beratung unterdurchschnittlich (vgl. Stepstone, 2020, S. 19). Auch wird häufig kritisiert, dass wenig Differenzierung bei den Einstiegsgehältern erfolgt: So verdient ein Prüfungsassistent mit einem Top-Abschluss einer Universität oftmals ähnlich viel wie ein mäßiger Absolvent einer nichtuniversitären Einrichtung. Dies empfinden sehr gute Absolventinnen und Absolventen als unfair – auch die Aussichten auf zeitnahe und schnellere Gehaltssteigerungen werden nur als wenig tröstlich empfunden.

Abschließend bleibt zudem die abschreckende Wirkung des WP-Examens, wobei hier der Berufsstand bzw. die Wirtschaftsprüferkammer durch die Modularisierung bereits deutliche Abhilfe geschaffen hat. Während sich die Teilnehmerzahl am Berufsexamen von 2004 bis 2018 fast halbierte (WPK, 2018a), zeigt sich seit der Modularisierung in 2019 zumindest wieder eine stabile Teilnehmerzahl an den Modulprüfungen (2018 II: 457 Teilnehmer vs. 2021 II: 1.894 Teilnehmer von allen Modulen) (WPK, 2018b und WPK, 2021). Durch die Modularisierung verbesserte sich zudem die Bestehensquote erfreulicherweise in der Tendenz um ca. 10 % (2018 II: 58,9 % vs. 2021 II: 68,4 %) <sup>6</sup>.

Dieses *Risiko der künftigen Entwicklung* lässt sich indes auf zwei Weisen von den Wirtschaftsprüfungsgesellschaften aktiv beeinflussen und minimieren. Zum einen ist es essenziell, den Kontakt zwischen Studierenden und der Prüfungsgesellschaft über den Studienverlauf hinweg aufrecht zu erhalten. Dies kann beispielsweise im Rahmen einer Werkstudententätigkeit erfolgen. Gemäß einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Forsa verdient eine beachtliche Anzahl von ca. 75 % der Studierenden neben dem Studium Geld in Form eines Nebenjobs (indirektes Zitat, entnommen aus FAZ, 2020). Eine andere empirische Untersuchung fand zudem heraus, dass Studierende neben dem reinen Geldverdienen insbesondere praktische Erfahrungen sammeln wollen. Etwa ein Drittel der Befragten gaben an, dass sie in ihrem Studierendenjob Kontakte für den späteren Beruf knüpfen wollen (vgl. Staneva, 2017, S. 914). In diesem Sinne kann es eine hilfreiche und für beide Parteien gewinnbringende Strategie sein, den Kontakt im Rahmen einer Werkstudententätigkeit aufrecht zu erhalten. Zum anderen muss sich die Wirtschaftsprüfungsbranche insbesondere hinsichtlich der Vergütungsstrukturen, Arbeitszeitmodellen und Entwicklungsmöglichkeiten wettbewerbsfähig zu anderen Branchen machen. Neben den materiellen Rahmenbedingungen spielen zunehmend auch immaterielle Aspekte, wie eine angemessene Work-Life-Integration, flexible Arbeitsplätze oder persönliche Entwicklungsmöglichkeiten eine gewichtige Rolle, die das Risiko künftiger Entwicklungen reduzieren können.

<sup>6</sup> Betrachtet werden die Ergebnisse der WP-Examen 2018 II und 2021 II (vgl. WPK 2018b und WPK 2021).

Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie

### 4 Fazit

Das Wasserhahn-Sieb-Modell im Kontext der Nachwuchsgenerierung skizziert einmal mehr die Risiken und Herausforderungen, denen die WP-Branche ausgesetzt ist. Gleichzeitig wird deutlich, dass die bestehenden Risiken sich mit entsprechenden (»Prüfungs-«)Handlungen positiv beeinflussen lassen.

Hochschulen mit wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen stellen als wesentliche Ausbildungsstätten potenzieller Prüfungsassistentinnen und -assistenten sowie Wirtschaftsprüferinnen und -prüfer die vermutlich bedeutsamste Plattform für die Suche nach künftigem Nachwuchs dar. Ihnen kommt insbesondere die Schlüsselaufgabe zu, ansprechende Lehrkonzepte zu implementieren, die das Interesse der Studierenden für die Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung in einem ersten Schritt wecken. Wirtschaftsprüfungsgesellschaften sollten in einem zweiten Schritt im Rahmen von durchdachten Hochschulkooperationen einen fortlaufenden Kontakt und Austausch mit den Studierenden suchen und aufrechterhalten, um keine Talente zu übersehen respektive zu verlieren. Durch die gezielte und umsichtige Gestaltung von Praktika können in einem dritten Schritt junge Prüfungstalente nachhaltig für die Branche gewonnen werden. Da die Wirtschaftsprüfungsgesellschaften nicht nur untereinander, sondern auch mit anderen Branchen im Konkurrenzkampf um gutausgebildete Nachwuchskräfte stehen, müssen sie sich insbesondere hinsichtlich der Ausgestaltung ihrer Arbeitsstrukturen wettbewerbsfähig halten. Aufgrund des fortschreitenden Fachkräftemangels werden sich im »War for talents« sämtliche Unternehmen vermehrt an den Wünschen der Bewerber (u. a. flexiblere Arbeitszeiten und Arbeitsplätze, konkurrenzfähige Vergütung, Entwicklungsmöglichkeiten) orientieren müssen.

Aber dennoch gilt: Nur wenige Berufsfelder erlauben einen derart vielseitigen und tiefen Einblick in die verschiedensten Unternehmen unterschiedlicher Größen und Branchen. Es finden sich bei einer Abschlussprüfung im Grunde alle bedeutsamen Fachdisziplinen des Studiums der Wirtschaftswissenschaften gebündelt in einem Jahresabschluss wieder. Die anfängliche Lernkurve und die Abwechslung der Tätigkeit vom ersten Berufstag an sind Vorzüge, mit denen andere Branchen und Berufsbilder mitunter nur schwer mithalten können. Für den Berufsstand ist es von immenser Bedeutung diese Vorzüge den Studierenden und jungen Berufseinsteigern möglichst nah, transparent und stetig zu vermitteln – ein Herzensanliegen, das auch der Jubilar in seinem Leben immer verfolgt hat.

#### Literatur

AICPA (1985): Audits of Small Businesses, New York.

Aksakal, N. (2015): Theoretical view to the approach of the edutainment. In: Procedia – Social and Behavioral Sciences 186, S. 1232–1239.

Barnes & Noble College (2016): Getting to know Gen Z: Exploring middle and high schoolers' expectations for higher education. <https://www.bncollege.com/wp-content/uploads/2018/09/Gen-Z-Report.pdf>. Abrufdatum: 07.03.2022.

Corinna Ewelt-Knauer/Fabienne Herrmann

- Dimock, M. (2019): Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2019/01/17/where-millennials-end-and-generation-z-begins/>. Abrufdatum: 07.03.2022.
- Ewelt-Knauer, C./Herrmann, F./Schütz, H. (2022): Mit Bibi Bilanzierung und einer großen Portion Eis Studierende für den Berufsstand begeistern. Arbeitspapier im Begutachtungsprozess.
- FAZ (2020): Fast drei Viertel der Studenten jobben nebenbei. <https://www.faz.net/aktuell/karriere-hochschule/hoersaal/fast-drei-viertel-der-studenten-jobben-nebenbei-17009178.html>. Abrufdatum: 07.03.2022.
- Fröndhoff, B./Schepppe, M./ Backovic, L. (2021): Die Berater-Lücke: Consultants und Wirtschaftsprüfer wollen 27.000 Stellen neu besetzen. <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handelsblatt-umfrage-die-berater-luecke-consultants-und-wirtschaftspruefer-wollen-27-000-stellen-neu-besetzen/27413488.html?ticket=ST-7611406-lfeuiRHddYp7kSdZdHLN-ap4>. Abrufdatum: 07.03.2022.
- Knechel, W.R./Salterio, S.E. (2017): Auditing: Assurance and Risk. 4. Aufl., Mason.
- Marten, K.-W./Quick, R./Ruhnke, K. (2020): Wirtschaftsprüfung. 6. Aufl., Stuttgart.
- Mládková, L. (2017): Learning habits of Generation Z students. In: European Conference on Knowledge Management, S. 698–708.
- Nicholas, A.J. (2020): Preferred learning methods of Generation Z. Working Paper. [https://digitalcommons.salve.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1075&context=fac\\_staff\\_pub](https://digitalcommons.salve.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1075&context=fac_staff_pub). Abrufdatum: 07.03.2022.
- Rat für kulturelle Bildung (2019): Jugend/YouTube/Kulturelle Bildung. Horizont 2019. [https://www.rat-kulturelle-bildung.de/fileadmin/user\\_upload/pdf/Studie\\_YouTube\\_Webversion\\_final.pdf](https://www.rat-kulturelle-bildung.de/fileadmin/user_upload/pdf/Studie_YouTube_Webversion_final.pdf). Abrufdatum: 07.03.2022.
- Rudnicka, J. (2022): Anzahl der Studierenden im Fach Betriebswirtschaftslehre in Deutschland 1999 bis 2021. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/732317/umfrage/studierende-im-fach-betriebswirtschaftslehre-in-deutschland-nach-geschlecht/>. Abrufdatum: 07.03.2022.
- Staneva, M. (2017): Studentische Erwerbstätigkeit. In: DIW Wochenbericht Nr. 41. 2017, S. 914–923.
- Stepstone (2020): Gehaltsreport für Absolventen. [https://www.stepstone.de/Ueber-StepStone/wp-content/uploads/2020/11/Stepstone\\_Gehaltsreport\\_fuer\\_Absolventen\\_2020\\_21.pdf](https://www.stepstone.de/Ueber-StepStone/wp-content/uploads/2020/11/Stepstone_Gehaltsreport_fuer_Absolventen_2020_21.pdf). Abrufdatum: 07.03.2022.
- WPK (2018a): Wirtschaftsprüfungsexamen (Kandidaten/Teilnehmer/Prüfungsart/Prüfungsergebnis). [https://www.wpk.de/fileadmin/documents/Nachwuchs/Pruefungsstelle/WPK--Kandidaten\\_Teilnehmer\\_Pruefungsart\\_Pruefungsergebnis\\_WP-Pruefung.pdf](https://www.wpk.de/fileadmin/documents/Nachwuchs/Pruefungsstelle/WPK--Kandidaten_Teilnehmer_Pruefungsart_Pruefungsergebnis_WP-Pruefung.pdf). Abrufdatum: 07.03.2022.
- WPK (2018b): Ergebnisse der Wirtschaftsprüferprüfung II/2018. [https://www.wpk.de/fileadmin/documents/Nachwuchs/Pruefungsstelle/WPK--Ergebnisse\\_WP-Pruefung\\_II-2018.pdf](https://www.wpk.de/fileadmin/documents/Nachwuchs/Pruefungsstelle/WPK--Ergebnisse_WP-Pruefung_II-2018.pdf). Abrufdatum: 07.03.2022.
- WPK (2021): Ergebnisse der Wirtschaftsprüferprüfung II/2021. [https://www.wpk.de/fileadmin/documents/Nachwuchs/Pruefungsstelle/WPK--Ergebnisse\\_WP-Pruefung\\_II-2021.pdf](https://www.wpk.de/fileadmin/documents/Nachwuchs/Pruefungsstelle/WPK--Ergebnisse_WP-Pruefung_II-2021.pdf). Abrufdatum: 07.03.2022.
- WPK (2022): Mitgliederstatistik der WPK, Stand 1. Januar 2022: [https://www.wpk.de/fileadmin/documents/WPK/Organisation/WPK-Statistiken\\_Januar\\_2022.pdf](https://www.wpk.de/fileadmin/documents/WPK/Organisation/WPK-Statistiken_Januar_2022.pdf). Abrufdatum: 07.03.2022.

## **CHAPTER C: SUSTAINABILITY IN ACCOUNTING**

- C1 Bilanzierung ESG-gebundener Darlehen unter IFRS 9
- C2 Eine Analyse aktueller Herausforderungen im ESG-Rating Markt
- C3 Power Purchase Agreements im Kontext von IFRS 16

## **C1 Bilanzierung ESG-gebundener Darlehen unter IFRS 9**

<b>Co-author:</b>	Jonas van Elten
<b>Own share:</b>	95%
<b>Publication status:</b>	This article has been published as: Herrmann, F., & van Elten, J. (2022). Bilanzierung ESG-gebundener Darlehen unter IFRS 9, KoR 06/2022, S. 237–244.
<b>Research approach:</b>	Normative study

## Bilanzierung ESG-gebundener Darlehen unter IFRS 9

**Fabienne Herrmann, M.Sc.**, Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Financial Accounting der Justus-Liebig-Universität Gießen.

**WP Dr. Jonas van Elten**, Wirtschaftsprüfer und Senior Manager bei der Mazars GmbH & Co. KG, Frankfurt/M. Er gibt in dem Beitrag seine persönliche Auffassung wieder.

**Kontakt:** autor@kor-ifs.de

Im Zuge des EU-Green Deals werden vermehrt Darlehen vergeben, deren Zinskonditionen an ESG-Faktoren gebunden sind. Die Bilanzierung dieser Finanzinstrumente ist Gegenstand zahlreicher aktueller Diskussionen und wurde auch im Rahmen des Post-Implementation Reviews von IFRS 9 durch das IASB aufgegriffen. Dieser Beitrag gibt einen Überblick über die wesentlichen Fragestellungen im Zusammenhang mit der Bilanzierung solcher Finanzinstrumente beim Darlehensgeber und diskutiert diese im Kontext der prinzipienorientierten Vorschriften des IFRS 9. Anhand von Praxis-Beispielen wird die Bilanzierung zum beizulegenden Zeitwert einer Bilanzierung zu fortgeführten Anschaffungskosten gegenübergestellt.

### I. Einleitung

Die EU verfolgt mit ihren jüngsten Regulierungsinitiativen im Bereich Nachhaltigkeit das Ziel, Kapitalströme in grüne Unternehmen zu lenken und Transparenz über das Nachhaltigkeitsengagement von Unternehmen zu schaffen. So sehen der Vorschlag zur Neufassung der CSR-Richtlinie und die EU-Taxonomie-Verordnung eine Erweiterung von Publizitätspflichten für Unternehmen in den Bereichen Environment, Social and Governance (ESG) vor.<sup>1</sup> Folge der Regulierungsinitiativen sind eine Vielzahl neuartiger, nachhaltigkeitsbezogener Finanzinstrumente, bei denen die Finanzierungsbedingungen unmittelbar von ESG-Faktoren abhängen. Dieser Beitrag gibt einleitend einen kurzen Überblick über nachhaltigkeitsbezogene Finanzinstrumente, konzentriert sich anschließend aber auf variabel verzinsliche Darlehen, die eine Kopplung der Zinskonditionen an das ESG-Rating oder an spezifische ESG-Kennzahlen des Darlehensnehmers vorsehen. Konkret wird die Bilanzierung beim Darlehensgeber betrachtet.

Die bilanzielle Abbildung dieser Finanzinstrumente nach IFRS 9 ist Gegenstand zahlreicher Diskussionen. Bei der Verabschiedung des Standards im Jahr 2014 war die künftige Relevanz nachhaltigkeitsbezogener Finanzierungsformen noch nicht absehbar. In der Bilanzierungspraxis müssen deshalb die Prinzipien des IFRS 9 ausgelegt und interpretiert werden, was jedoch zu Zweifelsfragen in der Anwendung führt. Das IASB hat im Zuge des IFRS 9 Post-Implementation Reviews (PIR) im September 2021 ein Konsultationsverfahren angestoßen, bei

dem die interessierte Öffentlichkeit auch um Stellungnahme zur Klassifizierung und Bewertung von ESG-gebundenen Finanzinstrumenten gebeten wurde.<sup>2</sup>

Eine zentrale Herausforderung stellt die Klassifizierung des finanziellen Vermögenswerts für Zwecke der Folgebewertung (IFRS 9.4.1) in der Bilanz des Darlehensgebers dar. So beeinflusst das Zahlungsstromkriterium maßgeblich, ob der finanzielle Vermögenswert zum beizulegenden Zeitwert oder zu fortgeführten Anschaffungskosten folgebewertet wird. Die einschlägige Literatur hat eine weitgehende Einigung darüber erzielt, dass ESG-gebundene Darlehen das Zahlungsstromkriterium in der aktuell verankerten Form in vielen Fällen nicht erfüllen und deshalb derzeit erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert zu bilanzieren sind.<sup>3</sup> Da einige Akteure jedoch die Auffassung vertreten, dass eine Folgebewertung zum beizulegenden Zeitwert nur bedingt zu entscheidungsnützlichen Informationen führt, bittet das IASB im Zuge des PIR zum IFRS 9 um eine differenzierte Ausführung, wie ESG-gebundene finanzielle Vermögenswerte künftig folgebewertet werden sollten.<sup>4</sup>

Es stellt sich insb. die Frage, welcher Bewertungsmaßstab aus Sicht der Abschlussadressaten zu einer entscheidungsnützlichen Bilanzierung ESG-gebundener Darlehen führt. Das IDW<sup>5</sup>, das DRSC<sup>6</sup> und die EFRAG<sup>7</sup> betonen in ihren Stellungnahmen vom Januar 2022, dass nachhaltigkeitsbezogene Finanzierungen voraussichtlich den künftigen Standardfall darstellen werden. Sie empfehlen dem IASB deshalb, eine Überarbeitung des Zahlungsstromkriteriums in Betracht zu ziehen, sofern eine Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten unter Anwendung der Effektivzinsmethode zu entscheidungsnützlichen Informationen führt. Die bestehenden Regelungen zur Effektivzinsmethode würden allerdings noch Zweifelsfragen aufwerfen, insb. mit Blick auf sich ändernde Zahlungsströme während der Vertragslaufzeit. Es sei fraglich, ob die Effektivzinsmethode in der aktuellen Form überhaupt für eine Abbildung dieser Darlehensstrukturen geeignet sei. Dieser Beitrag knüpft unmittelbar an diese Fragestellungen an und stellt die Unterschiede einer Bilanzierung zum beizulegenden Zeitwert bzw. zu fortgeführten Anschaffungskosten anhand von Praxisbeispielen vergleichend gegenüber. Im Ergebnis wird deutlich, dass beide Bewertungsmaßstäbe

<sup>2</sup> Vgl. IASB, Request for Information – Post-implementation Review of IFRS 9 vom September 2021, abrufbar unter <https://fmos.link/11217> (Abruf: 28.04.2022).

<sup>3</sup> Vgl. Lüdenbach/Hoffmann/Freiberg, Haufe IFRS Kommentar, 19. Aufl. 2021, S. 28 Rn. 210; IDW, Knowledge Paper zur Bilanzierung von „grünen“ Finanzierungen vom 19.07.2021, abrufbar unter <https://fmos.link/16066> (Abruf: 28.04.2022); Geisel/Spieles, WPg 2022 S. 82 f.; IASB, Agenda Paper 3B, PIR of IFRS 9 – Classification and Measurement vom Juli 2021, Rn. 20-29, abrufbar unter <https://fmos.link/16069> (Abruf: 28.04.2022); DRSC, Stellungnahme zum PIR von IFRS 9 vom 28.01.2022, S. 5, abrufbar unter <https://fmos.link/12463> (Abruf: 28.04.2022); IDW, Stellungnahme zum PIR von IFRS 9 vom 27.01.2022, abrufbar unter <https://fmos.link/16067> (Abruf: 28.04.2022).

<sup>4</sup> Vgl. IASB, a.a.O. (Fn. 2), S. 13 f.

<sup>5</sup> Vgl. IDW, Stellungnahme, a.a.O. (Fn. 3), S. 5.

<sup>6</sup> Vgl. DRSC, a.a.O. (Fn. 3), S. 6.

<sup>7</sup> Vgl. EFRAG, Stellungnahme zum PIR von IFRS 9 vom 28.01.2022, Rn. 29, abrufbar unter <https://fmos.link/16068> (Abruf: 28.04.2022).

<sup>1</sup> Vgl. EU-Kommission, Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinien 2013/34/EU, 2004/109/EG und 2006/43/EG und der Verordnung (EU) Nr. 537/2014 hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen, COM(2021) 189 final, vom 21.04.2021, abrufbar unter <https://fmos.link/15687> (Abruf: 28.04.2022); Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18.06.2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088, ABIEU Nr. L 198 vom 22.06.2020 S. 13.

zu einer Volatilität in der GuV und mitunter sogar zu identischen Ergebnissen führen können. Die Effektivzinsmethode ist ursprünglich darauf ausgelegt, nur solche Wertschwankungen zu erfassen, die sich aus dem Verstreichen der Zeit ergeben<sup>8</sup> und stößt mit zunehmendem Komplexitäts- und Variabilitätsgrad der Zahlungsströme an ihre Grenzen.<sup>9</sup>

## II. Überblick über nachhaltigkeitsbezogene Finanzinstrumente

### 1. Kategorisierung

Das IASB unterscheidet drei Kategorien von nachhaltigkeitsbezogenen Finanzinstrumenten.<sup>10</sup> Die erste Kategorie umfasst grüne Anleihen. Diese zeichnen sich durch eine zweckgebundene Erlösverwendung aus. Die aufgenommenen Mittel müssen vom Emittenten zur Finanzierung von Projekten mit positivem ökologischem Nutzen verwendet werden (u.a. für erneuerbare Energien, Verschmutzungsprävention).<sup>11</sup> Grüne Anleihen stellen aus bilanzieller Sicht der Gläubiger keine neue Herausforderung dar, denn die vertraglichen Zahlungsströme sind unabhängig von nachhaltigkeitsbezogenen Zielen des Emittenten und führen zu keiner Variabilität der Zahlungsströme in Abhängigkeit einer grünen Referenz.<sup>12</sup> Zur zweiten Kategorie zählen Finanzinstrumente, deren vertragliche Zahlungsströme an einen nachhaltigkeitsbezogenen Marktindex – wie z.B. den MSCI Global Environment Index oder den Dow Jones Sustainability World Index – gekoppelt sind. Die aufgenommenen Mittel sind bei diesen Instrumenten nicht zweckgebunden. Eine Änderung des vertraglich vereinbarten Marktindex wirkt sich aber unmittelbar auf die Höhe des Zinssatzes aus und führt zu einer Schwankung der Zahlungsströme in Abhängigkeit der Entwicklung des zugrunde liegenden Index. Finanzinstrumente dieser Kategorie erfüllen laut IASB keinesfalls das Zahlungsstromkriterium, da die Zinsanpassung an einen nachhaltigkeitsbezogenen Marktindex in keinem Zusammenhang mit der Bonität des Schuldners steht.<sup>13</sup>

Die dritte Kategorie bilden ESG-gebundene Darlehen, bei denen der Kapitaldienst durch eine Bindung an bestimmte ESG-Faktoren des Darlehensnehmers variabel ist. In der Praxis sind verschiedene Gestaltungsformen denkbar, die im folgenden Abschn. II.2. näher konkretisiert werden: Die Höhe der Verzinsung kann sich vor allem nach unternehmensspezifischen ESG-Ratings, normierten ESG-Quoten oder individuellen ESG-Zielen des Darlehensnehmers bemessen. Gemeinsam haben diese ESG-gebundenen Darlehen, dass die künftigen Zahlungsströme bei der Darlehensvergabe noch nicht feststehen. Stattdessen beeinflusst die nachhaltigkeitsbezogene Leistung des Darlehensnehmers unmittelbar die vertraglichen Zahlungsströme und führt zu einer Variabilität der Zins- und Tilgungszahlungen, die dem Zahlungsstromkriterium entgegenstehen könnte. In der Fachwelt häufen sich deshalb die Fragen zur Abbildung ESG-gebundener Darlehen in der Bilanz des Darlehensgebers.<sup>14</sup>

### 2. Fokus: ESG-gebundene Darlehen

Eine mögliche Gestaltungsform von nachhaltigkeitsbezogenen Darlehen ist die Kopplung des Zinses an ein ESG-Rating des Darlehensnehmers. Diese Ratings ähneln in der Ausgestaltung einem Bonitätsrating. Eine unabhängige Ratingagentur nimmt eine Beurteilung der ESG-Performance bzw. der ESG-Risikoexposition eines Unternehmens vor. Die Auswahl der einbezogenen Nachhaltigkeitskriterien, die Art der Messung der Kriterien sowie deren Gewichtung variieren je nach Ratingagentur.<sup>15</sup> Die ESG-Ratings des gleichen Unternehmens können deshalb eine starke Heterogenität aufweisen.<sup>16</sup> In der Praxis kann diese Heterogenität dadurch ausgeglichen werden, dass die Höhe der Verzinsung an mehrere Ratings verschiedener Agenturen gebunden ist. So hat Henkel z.B. eine variabel verzinsliche Kreditlinie von 1,5 Mrd. € abgeschlossen, bei der die Zinskonditionen von drei verschiedenen Nachhaltigkeitsbewertungen abhängen.<sup>17</sup>

Eine zweite mögliche Gestaltungsform ist die Zinskopplung an normierte ESG-Quoten, insb. an die Taxonomie-Quoten der EU. Künftig müssen Unternehmen in einem Nachhaltigkeitsbericht den Anteil ihrer ökologisch nachhaltigen Umsatzerlöse, Investitionsausgaben (CapEx) und Betriebsaufwendungen (OpEx) offenlegen.<sup>18</sup> Die Taxonomie-Quoten bieten sich als Bezugsgröße für die Verzinsung an, da diese anhand festgelegter Kriterien ermittelt werden.<sup>19</sup> Von der Berichtspflicht betroffen sind ab dem Jahr 2022 große kapitalmarktorientierte Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern (§ 289b HGB). Der Kreis der Berichtspflichtigen soll durch den EU-Richtlinienentwurf zur Nachhaltigkeitsberichterstattung ab 2023 auch auf nicht-kapitalmarktorientierte große Unternehmen ausgeweitet werden.<sup>20</sup>

Die dritte Gestaltungsform nachhaltigkeitsbezogener Darlehen berücksichtigt unternehmensindividuelle ESG-Ziele im Zins. In der Praxis werden die Zinskonditionen häufig mit umweltbezogenen Kennzahlen des Darlehensnehmers verknüpft (u.a. CO<sub>2</sub> Emission oder Energieverbrauch). Denkbar ist aber auch eine Zinskopplung an soziale Ziele oder Governance-Kriterien des Darlehensnehmers (u.a. Geschlechter- und Chancengleichheit, Anzahl der Arbeitsunfälle, Umgang mit Korruption, Vergütungsstruktur von Führungskräften).<sup>21</sup> Z.B. hat der Chemiekonzern Lanxess die Zinskonditionen einer Kreditlinie von 1 Mrd. € an spezifische nachhaltigkeitsbezogene Ziele des Unternehmens gekoppelt.<sup>22</sup>

### III. Bilanzierung finanzieller Vermögenswerte nach IFRS 9 aus Sicht des Darlehensgebers

Der Darlehensgeber aktiviert die Forderung aus dem Darlehensvertrag als einen finanziellen Vermögenswert und

<sup>15</sup> Vgl. Sustainalytics, ESG Risk Ratings – Methodology Abstract, 2021, abrufbar unter <https://fmos.link/17066>; MSCI, MSCI ESG Ratings Brochure, 2020, abrufbar unter <https://fmos.link/17067>; ISS ESG, ISS ESG Corporate Ratings Brochure, 2021, abrufbar unter <https://fmos.link/17068> (Abruf jeweils: 04.05.2022).

<sup>16</sup> Vgl. Berg/Kölbel/Rigobon, MIT Sloan School Working Paper 5822-19 2020.

<sup>17</sup> Vgl. Henkel, PM vom 14.12.2018, abrufbar unter <https://fmos.link/16072> (Abruf: 28.04.2022).

<sup>18</sup> Vgl. EU-Parlament und EU-Rat, Art. 8 der Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18.06.2020, a.a.O. (Fn. 1).

<sup>19</sup> Vgl. IDW, a.a.O. (Fn. 3), S. 25.

<sup>20</sup> Vgl. EU-Kommission, Art. 19a des Vorschlags für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinien 2013/34/EU, 2004/109/EG und 2006/43/EG und der Verordnung (EU) Nr. 537/2014 hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen vom 21.04.2021, a.a.O. (Fn. 1).

<sup>21</sup> Vgl. IASB, a.a.O. (Fn. 3), Rn. 5.

<sup>22</sup> Vgl. Lanxess, PM vom 04.12.2019, abrufbar unter <https://fmos.link/16073> (Abruf: 28.04.2022).

<sup>8</sup> Vgl. Pellens/Füllbier/Gassen/Sellhorn, Internationale Rechnungslegung, 11. Aufl. 2021, S. 624.

<sup>9</sup> Vgl. DRSC, a.a.O. (Fn. 3), S. 9.

<sup>10</sup> Vgl. IASB, a.a.O. (Fn. 2), S. 13-14.

<sup>11</sup> Vgl. IDW, a.a.O. (Fn. 3), S. 9.

<sup>12</sup> Vgl. IASB, a.a.O. (Fn. 3), Rn. 13.

<sup>13</sup> Vgl. IASB, a.a.O. (Fn. 3), Rn. 13.

<sup>14</sup> Vgl. IASB, a.a.O. (Fn. 3), Rn. 13-15.

klassifiziert diesen im Zugangszeitpunkt für Zwecke der Folgebewertung regelmäßig in einen der beiden Bewertungsmaßstäbe (IFRS 9.4.1.1): Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten (at amortised cost) oder Bewertung zum beizulegenden Zeitwert in der GuV (fair value through profit and loss/FVTPL). Eine Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten ist nur dann möglich, wenn das Zahlungsstromkriterium erfüllt ist und das Geschäftsmodell im „Halten“ des Vermögenswerts besteht (IFRS 9.4.1.2). Eine erfolgswirksame Bewertung zum beizulegenden Zeitwert ist wiederum in allen anderen Fällen verpflichtend vorgeschrieben, also wenn eines der beiden Kriterien nicht erfüllt ist (IFRS 9.4.1.4). Das Geschäftsmodellkriterium ist im Kontext von ESG-gebundenen Finanzinstrumenten i.d.R. unstrittig und wird folglich nicht weiter diskutiert.<sup>23</sup>

Das Zahlungsstromkriterium knüpft an die vertraglichen Bestimmungen des Darlehensvertrags an. Erhält ein Unternehmen auf einen ausstehenden Kapitalbetrag ausschließlich Tilgungs- und Zinszahlungen zu festgelegten Zeitpunkten, so gilt das Zahlungsstromkriterium als erfüllt (IFRS 9.4.1.2). Der Zinsbegriff wird im Kontext der Zahlungsstromeigenschaft eng ausgelegt und abschließend durch vier Komponenten definiert. Zinsen i.S.d. IFRS 9 sollen insb. ein Entgelt für (1) das Kreditausfallrisiko des Schuldners oder für den (2) Zeitwert des Geldes darstellen. Außerdem dürfen Zinsen auch als (3) Entgelt für andere grundlegende Kreditrisiken (z.B. Liquiditätsrisiko) oder für entstandene Kosten des Kreditgeschäfts (z.B. Verwaltungskosten) erhoben werden sowie (4) eine Gewinnmarge des Darlehensgebers beinhalten (IFRS 9.4.1.4 (b) und IFRS 9.B4.1.7A). Diese Kriterien werden im folgenden Abschn. IV. gewürdigt.

Sog. Standardkreditverträge (basic lending arrangements) erfüllen stets das Zahlungsstromkriterium. Bei diesen Verträgen wird der Zins im Wesentlichen als Kompensation für das Kreditausfallrisiko des Schuldners sowie für den Zeitwert des Geldes erhoben. In der Praxis sind jedoch auch komplexere Darlehensverträge mit Anpassungen der Zinssätze denkbar. Diese komplexeren Verträge erfüllen indes nur dann das Zahlungsstromkriterium, wenn der Auslöser der Zinsänderung ebenfalls Ausdruck des Kreditausfallrisikos des Schuldners ist, z.B. wenn der Zinssatz mit versäumter Zahlung des Schuldners erhöht und somit an die verschlechterte Bonität des Schuldners angepasst wird (IFRS 9.B4.1.10 f.).<sup>24</sup> Im Kontext der aktuellen Debatte um ESG-bezogene Darlehen wird auch diskutiert, ob die Definition von Standardkreditverträgen um eine ESG-Komponente erweitert werden müsste.

23 Finanzielle Vermögenswerte können nach IFRS 9.4.1.2A auch erfolgsneutral mit dem beizulegenden Zeitwert im sonstigen Ergebnis (OCI) bewertet werden (FVOCI als dritter Bewertungsmaßstab), wenn das Zahlungsstromkriterium erfüllt ist und das Geschäftsmodell zur Steuerung des finanziellen Vermögenswerts im „Halten und Verkaufen“ besteht. Im Rahmen einer regulären Kreditbeziehung wird der Darlehensgeber das Ziel haben, die Zins- und Tilgungszahlungen über die Laufzeit des Kreditvertrags zu vereinnahmen. Die Zielsetzung wird deshalb regelmäßig im „Halten“ des finanziellen Vermögenswerts bestehen und nicht im „Halten und Verkaufen“. So bilanziert bspw. die Deutsche Bank im Konzernabschluss 2021 über 96% der Forderungen aus Kreditgeschäften zu fortgeführten Anschaffungskosten (vgl. Deutsche Bank, Geschäftsbericht zum 31.12.2021, S. 220, S. 302.). Der Bewertungsmaßstab FVOCI hat deshalb nur eine geringe Praxisrelevanz für ESG-gebundene Darlehen und wird im Folgenden nicht weiter diskutiert. Ein Wahlrecht zur erfolgsneutralen Bewertung besteht zudem nur für EK-Instrumente und nicht für FK-Instrumente (IFRS 9.4.1.4).

24 Vgl. Lüdenbach/Hoffmann/Freiberg, a.a.O. (Fn. 3), § 28 Rn. 210.

#### IV. Aktuelle Diskussion zum Zahlungsstromkriterium

##### 1. ESG-Zins: Ausdruck des Kreditausfallrisikos?

###### a) Keine Relevanz finanzieller Leistungsindikatoren

Die finanzielle Bonität von Unternehmen spielt in der Ermittlung von ESG-Ratings und der Taxonomie-Quoten keine unmittelbare Rolle. Die Bonität eines Unternehmens beschreibt seine Fähigkeit und Bereitschaft, finanzielle Verpflichtungen vollständig und fristgerecht zu erfüllen. Bonitätsratings berücksichtigen deshalb primär finanzielle Kennzahlen eines Unternehmens (z.B. Cashflow, Verschuldungsgrad, Liquidität) sowie bonitätsrelevante Länder-, Branchen- und Wettbewerbsrisiken.<sup>25</sup> ESG-Ratings hingegen beziehen i.d.R. weniger finanzielle Leistungsindikatoren ein, sondern bilden primär Umwelt-, Sozial- oder Governance-Belange ab. Die Vielzahl der nichtfinanziellen Datenpunkte wird dabei gewichtet und zu einer Kennzahl verdichtet, sodass potenziell zahlungsrelevante ESG-Faktoren in der Gesamtschau verwässert werden. Auch Länder- und Branchenrisiken werden zwar im Kontext von ESG aber ohne Bezug zur Zahlungsfähigkeit von Unternehmen analysiert. Die Taxonomie-Quoten aggregieren ebenso eine Vielzahl an Nachhaltigkeitsfaktoren, die jedoch nicht unmittelbar die Kreditausfallwahrscheinlichkeit reflektieren.<sup>26</sup> Die EU hat sich bei der Ausarbeitung der Taxonomie-Quoten insb. an umweltpolitischen Aspekten orientiert, die dem erweiterten Adressatenkreis eine Einschätzung über die ökologisch nachhaltigen Wirtschaftsaktivitäten von Unternehmen ermöglichen sollen (Inside-out-Perspektive).<sup>27</sup>

###### b) Heterogenität zwischen ESG-Ratings

Gegen einen unmittelbar kausalen Zusammenhang zwischen ESG-Ratings und der Kreditausfallwahrscheinlichkeit eines Schuldinstruments spricht auch die Heterogenität zwischen den gängigen ESG-Ratings. Eine empirische Studie des Massachusetts Institute of Technology zeigt, dass die ESG-Ratings sechs verschiedener Agenturen im Schnitt nur mit einem Wert von 0,54 korrelierten.<sup>28</sup> Dies bedeutet, dass verschiedene Ratingagenturen die Nachhaltigkeit von Unternehmen durchaus unterschiedlich beurteilen. Im Vergleich dazu korrelierten die finanziellen Bonitätsratings mit Blick auf die konkrete Kreditausfallwahrscheinlichkeit von Standard & Poor's und Moody's mit 0,99 sehr viel stärker, die Bonitätsratings waren also fast identisch. Dies zeigt, dass sich klare Standards zur Beurteilung der Kreditausfallwahrscheinlichkeit eines Unternehmens etabliert haben. Im Kontext von ESG-Ratings hingegen hat sich noch kein klarer Beurteilungsrahmen entwickelt. Jede Ratingagentur berücksichtigt andere Faktoren, misst Sachverhalte andersartig und gewichtet diese für die ESG-Beurteilung unterschiedlich.

###### c) Unterschiedliche Zeithorizonte

Der Begriff Nachhaltigkeit impliziert ein in die Zukunft gerichtetes Denken und Handeln. Jeglicher Analyse unternehmerischer Nachhaltigkeit ist somit eine gewisse langfristige Perspektive inhärent, die sich auch in der Systematik zur Ermittlung von ESG-Ratings niederschlägt. Der langfristige Zeithorizont einer ESG-Referenz könnte deshalb zu einer zeit-

25 Vgl. S&P Global, Guide to Credit Ratings Essentials, 2019, abrufbar unter <https://ffmos.link/16074>; (Abruf: 28.04.2022).

26 Vgl. IDW, a.a.O. (Fn. 3), S. 15.

27 Vgl. EU-Kommission, Richtlinienvorschlag vom 21.04.2021, a.a.O. (Fn. 1).

28 Vgl. Berg/Köbel/Rigobon, a.a.O. (Fn. 16), S. 8 ff.

lichen Divergenz zwischen der Zinslaufzeit des ESG-gebundenen Kapitaldienstes und der Darlehenslaufzeit führen. Nach IFRS 9.B4.1.9A-C und IFRS 9.B4.1.13 können Zinslaufzeiten nicht mit der Restlaufzeit des Darlehens übereinstimmen. In solchen Fällen ist jedoch fraglich, ob der Zins noch als Entgelt für das Kreditausfallrisiko eines ausstehenden Darlehensbetrags interpretiert werden kann (IFRS 9.4.1.3 (b)) oder nicht eher Ausdruck eines Entgelts für die allgemeine Exposition des Schuldners gegenüber ESG-Risiken ist. Das IASB gibt ebenfalls zu bedenken, dass Nachhaltigkeitsfaktoren zwar die langfristige Bonität des Schuldners beeinflussen könnten, jedoch nicht notwendigerweise mit dem Kreditausfallrisiko des einzelnen Darlehens im Zusammenhang stehen.<sup>29</sup>

**d) Mögliche Zahlungsrelevanz einzelner Nachhaltigkeitsfaktoren**  
Ein Zusammenhang zwischen der Nachhaltigkeitsperformance und der Zahlungsfähigkeit von Unternehmen könnte noch dahingehend begründet werden, dass sowohl Standard & Poor's als auch Moody's zunehmend ESG-Faktoren in ihre Bonitätsratings einbeziehen.<sup>30</sup> Diese Faktoren finden allerdings nicht pauschal Eingang in die Bonitätsanalyse, sondern nur dann, wenn sie in einem direkten Zusammenhang mit der Zahlungsfähigkeit eines Unternehmens stehen (sog. ESG Credit Factors bzw. Credit Impact Scores).<sup>31</sup> Z.B. könnte ein hoher Emissionsausstoß dann berücksichtigt werden, wenn dieser wesentliche Strafzahlungen oder Kompensationsabgaben bedingt und dadurch die Liquidität des Unternehmens gefährdet. Solche spezifischen Faktoren könnten auch – unabhängig von ESG-Ratings – in die Darlehensbedingungen einfließen.<sup>32</sup> Im Einzelfall können spezifische Nachhaltigkeitsfaktoren zwar eine unmittelbare und wesentliche Zahlungswirkung haben, ein pauschaler Rückschluss auf die Zahlungsfähigkeit von Unternehmen wäre jedoch nicht sachgemäß.

## 2. ESG-Zins: Ausdruck einer Gewinnmarge?

Finanzmarktteilnehmer müssen zunehmend Informationen über umweltbezogene oder soziale Charakteristiken ihrer Finanzprodukte offenlegen.<sup>33</sup> Im Zuge der ausgeweiteten Publizitätspflichten könnten Darlehensgeber bei Finanzierungen von weniger nachhaltigen Unternehmen vermehrt Reputationsrisiken ausgesetzt sein. Auch könnten die finanziellen Leistungskennzahlen der Darlehensgeber durch geringere Konditionsbeiträge im Vergleich zur Finanzierung von nachhaltigen Unternehmen negativ beeinflusst werden. Der Konditionsbeitrag beschreibt die Differenz zwischen den vereinbarten Zinskonditionen und denen eines laufzeitkongruenten Geschäfts am Geld- und Kapitalmarkt. Diese Kosten könnten in den Zins einfließen und so als Teil der Gewinnmarge interpretiert werden. Die Berücksichtigung einer Gewinnmarge im Zins steht grds. nicht im Widerspruch zum Zahlungsstromkriterium (IFRS 9.4.1.3 (b)). Nach Auffassung des IASB darf die Gewinnmarge allerdings nur einen geringen Anteil

vom Gesamtzins ausmachen und zu keiner Variabilität in den Zahlungsströmen führen.<sup>34</sup> Die Kopplung des Zinses an ESG-Faktoren führt allerdings sehr wohl zu veränderlichen Zahlungsströmen und steht einer Interpretation als Gewinnmarge deshalb wohl eher entgegen.<sup>35</sup>

## 3. ESG-Zins: Ein vernachlässigbares Kriterium?

Abschließend könnten ESG-abhängige Zinsen nur dann noch das Zahlungsstromkriterium erfüllen, wenn diese unter die De-minimis Ausnahmeregelung fallen würden (IFRS 9. B4.1.18). Wären nachhaltigkeitsbezogene Komponenten von untergeordneter Bedeutung, würden die Vertragsparteien sie jedoch erst gar nicht explizit in den Darlehensvertrag integrieren.<sup>36</sup> Eine solche Herabstufung als „unwesentlich“ stünde zudem im Widerspruch mit dem eigentlichen Ziel von grünen Darlehen.<sup>37</sup> ESG-gebundene Zinskonditionen sollen Anreiz für Unternehmen sein, ihre Nachhaltigkeitsperformance zu verbessern und künftig noch stärker auf ESG-Belange zu achten. Die variablen Zahlungsströme können daher allein aus politischen Gesichtspunkten nicht von geringfügiger Bedeutung sein. Auch wenn bislang die Höhe der ESG-variablen Zinskomponente mit bis zu 0,1% noch recht niedrig ist,<sup>38</sup> wird der Einfluss im Zuge des voranschreitenden Trends der grünen Finanzierung immer wichtiger werden.<sup>39</sup>

## 4. Zwischenfazit

ESG-gebundene Darlehen erfüllen i.d.R. das Zahlungsstromkriterium nicht und sind deshalb nach den aktuellen Regelungen erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert zu bilanzieren. Das IDW<sup>40</sup>, das DRSC<sup>41</sup> und die EFRAG<sup>42</sup> stimmen in ihren jeweiligen Stellungnahmen zum IFRS 9 PIR darüber ein, dass nachhaltigkeitsbezogene Finanzierungen den künftigen Standardfall darstellen werden. Es tritt deshalb die Frage in den Mittelpunkt, ob eine Überarbeitung des Zahlungsstromkriteriums respektive der Definition eines Standardkreditvertrags notwendig sei, um eine At-Cost-Bewertung dieser Finanzinstrumente zu ermöglichen.

In diesem Kontext sieht das DRSC in einem ersten Schritt grundlegenden Klärungsbedarf durch das IASB, ob bzw. weshalb eine Ausnahme in Form einer Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten für (bestimmte) ESG-Finanzinstrumente erfolgen sollte.<sup>43</sup> Es sei insb. zu analysieren, ob eine Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten auf Basis der Effektivzinsmethode zu entscheidungsnützlichen Informationen führe. Erst wenn eine solche Entscheidungsnützlichkeit festgestellt würde, sei in einem zweiten Schritt darüber zu diskutieren, wie die bestehenden Regelungen zur Klassifizierung angepasst werden könnten. Bspw. könnten ESG-Faktoren als eigenständige Zinskomponente in der aktuellen Definition ergänzt werden. Das IDW spricht gar von der notwendigen Ausarbeitung eines „Kanons“ an zulässigen ESG-Faktoren<sup>44</sup>,

<sup>29</sup> Vgl. IASB, a.a.O. (Fn. 3), Rn. 20.

<sup>30</sup> Vgl. IDW, a.a.O. (Fn. 3), S. 15; IASB, a.a.O. (Fn. 12), Rn. 16.

<sup>31</sup> Vgl. S&P Global, General Criteria: Environmental, Social and Governance Principles in Credit Ratings vom 10.10.2021, abrufbar unter <https://fmos.link/17069>; Moody's, General Principles for Assessing Environmental, Social and Governance Risk Methodology 2021, abrufbar unter <https://fmos.link/17070> (Abrufjeweils: 02.04.2022).

<sup>32</sup> Vgl. IDW, a.a.O. (Fn. 3), S. 15.

<sup>33</sup> Vgl. Verordnung (EU) 2019/2088 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27.11.2019 über nachhaltigkeitsbezogene Offenlegungspflichten im Finanzdienstleistungssektor, ABIEU Nr. L 317 vom 09.12.2019 S. 1; Verordnung (EU) 2020/852 vom 18.06.2020, a.a.O. (Fn. 1).

<sup>34</sup> Vgl. IASB, a.a.O. (Fn. 3), Rn. 24.

<sup>35</sup> Vgl. Lüdenbach/Hoffmann/Freiberg, a.a.O. (Fn. 3), S. 28 Rn. 211.

<sup>36</sup> Vgl. Lüdenbach/Hoffmann/Freiberg, a.a.O. (Fn. 3), S. 28 Rn. 212.

<sup>37</sup> Vgl. IASB, a.a.O. (Fn. 3), Rn. 27.

<sup>38</sup> Vgl. IASB, a.a.O. (Fn. 3), Rn. 5.

<sup>39</sup> Vgl. IDW, a.a.O. (Fn. 3), S. 17; DRSC, a.a.O. (Fn. 3), S. 5, sowie EFRAG, a.a.O. (Fn. 7), Rn. 29.

<sup>40</sup> Vgl. IDW, Stellungnahme, a.a.O. (Fn. 3), S. 5.

<sup>41</sup> Vgl. DRSC, a.a.O. (Fn. 3), S. 6.

<sup>42</sup> Vgl. EFRAG, a.a.O. (Fn. 7), Rn. 29.

<sup>43</sup> Vgl. hier und folgend DRSC, a.a.O. (Fn. 3), S. 5 f.

<sup>44</sup> IDW, a.a.O. (Fn. 3), S. 25.

Tab. 1: Fair Value – Szenario 1A: Beobachtbarer Marktzens = Nominalzens

Jahr	ESG-Rating	Zins (nominal)	Zins (marktüblich)	Zahlungsstrom	FV Forderung 01.01.	FV Forderung 31.12.	GuV-Effekt aus Zinsertrag	GuV-Effekt aus $\Delta$ Rating
1	B	5%	5%	50	1.000 <sup>a)</sup>	1.000	50	0
2	B	5%	5%	50	1.000	1.000	50	0
3	B	5%	5%	50	1.000	1.000 <sup>b)</sup>	50	0
4	A	3%	3%	30	1.000	1.000	30	0
5	A	3%	3%	1.030	1.000	1.000 <sup>c)</sup>	30	0

$$^{a)} FV_{01.01.t_1} = \frac{50}{(1+0,05)^1} + \frac{50}{(1+0,05)^2} + \dots + \frac{1.050}{(1+0,05)^5}$$

$$^{b)} FV_{31.12.t_3} = \frac{30}{(1+0,03)^1} + \frac{1.030}{(1+0,03)^2}$$

<sup>c)</sup>Vor Tilgung.

die mit einem Standardkreditvertrag vereinbar wären und nicht im Widerspruch zum Zahlungsstromkriterium stünden. Vor dem Hintergrund dieses notwendigen ersten Schritts wird im nächsten Abschnitt verglichen, wie eine Bilanzierung von ESG-gebundenen Darlehen beim Darlehensgeber auf Basis einer erfolgswirksamen Bewertung zum beizulegenden Zeitwert auf der einen Seite und zu fortgeführten Anschaffungskosten auf der anderen Seite aussehen könnte.

## V. Praxis-Beispiel

### 1. Erfolgswirksame Bewertung zum beizulegenden Zeitwert

Bei der Bewertung eines Finanzinstruments FVtP&L erfolgt die Zugangs- und Folgebewertung der Darlehensforderung zum beizulegenden Zeitwert, d.h. die Bewertung wird stets an den tatsächlichen Wert angepasst. Der beizulegende Zeitwert ist als jener Preis definiert, der am Bemessungsstichtag üblicherweise zwischen Marktteilnehmern für den Kauf eines Vermögenswerts gezahlt werden würde und entspricht bei Zugang regelmäßig dem Transaktionspreis. Der beizulegende Zeitwert einer Darlehensforderung kann zudem als Barwert aller künftigen Zahlungsströme geschätzt werden, die mit dem marktüblichen Zins eines vergleichbaren Darlehens abgezinst werden (IFRS 13.9 und IFRS 9.B5.1.1).

#### Beispiel 1

Der Darlehensgeber gibt ein endfälliges Darlehen über 1.000 GE aus. Die Laufzeit beträgt fünf Jahre, die Zinsen sind jeweils zum Ende eines Jahres fällig. Der vertraglich vereinbarte Nominalzins ist an das ESG-Rating des Darlehensnehmers gekoppelt:

- ESG-Rating der Klasse A: 3% p.a.,
- ESG-Rating der Klasse B: 5% p.a.,
- ESG-Rating der Klasse C: 7% p.a.

Im Zeitpunkt der Darlehensgewährung lag beim Darlehensnehmer ein ESG-Rating der Klasse B vor. Er muss deshalb einen Zins von 5% p.a. entrichten. Der Darlehensgeber geht davon aus, dass sich das ESG-Rating während der Vertragslaufzeit voraussichtlich nicht ändern wird.

Ab dem 31.12.<sub>t<sub>3</sub></sub> erhält der Darlehensnehmer jedoch ein verbessertes A-Rating, wodurch sich der Zins für die zwei verbleibenden Jahre auf 3% p.a. reduziert.

Die marktüblichen Zinsen sind im Beispiel bekannt und wurden verlässlich ermittelt. In Szenario A entspricht der marktübliche Zins stets dem Nominalzins. In Szenario B ist der marktübliche Zins konstant.

Dem Szenario 1A liegt die Annahme zugrunde, dass der vertraglich vereinbarte Zins stets den am Markt üblichen Zins reflektiert. Dieses Szenario steht im Einklang mit der Zielsetzung der EU, die Kapitalkosten für weniger nachhaltige Unternehmen zu erhöhen. Der Fair Value der Darlehensforderung ermittelt sich als Barwert der erwarteten Zahlungsströme, diskontiert mit dem marktüblichen Zins. In den ersten drei Perioden (vor dem 31.12.<sub>t<sub>3</sub></sub>) diskontiert der Darlehensgeber die zu diesem Zeitpunkt erwarteten Zinszahlungen von 5% (= 50 GE p.a. zuzüglich Tilgung in <sub>t<sub>3</sub></sub>) mit dem für B-Ratings marktüblichen Zins von 5%. Der beizulegende Zeitwert entspricht deshalb mathematisch stets dem Darlehensbetrag. Annahmegemäß wird das verbesserte ESG-Rating des Darlehensnehmers erst zum 31.12.<sub>t<sub>3</sub></sub> bekannt. Der Darlehensgeber berechnet den beizulegenden Wert der Darlehensforderung sodann neu, indem er die nun neu erwarteten Zahlungsströme in den verbleibenden zwei Perioden auf Basis des vertraglichen Zinses von 3% (= 30 GE p.a. zuzüglich Tilgung in <sub>t<sub>3</sub></sub>) mit dem für A-Ratings marktüblichen Zins von 3% diskontiert. Die Ratingänderung führt mathematisch nicht zu einer Änderung des beizulegenden Zeitwerts der Darlehensforderung und deshalb auch zu keiner Volatilität in der GuV (vgl. Tab. 1).

In Szenario 1B sei der marktübliche Zins konstant bei 5% angenommen. Es kommt deshalb zu einer Divergenz zwischen dem Nominalzins und dem marktüblichen Zins, wenn sich das ESG-Rating des Darlehensnehmers auf ein A-Rating verbessert. Der Darlehensgeber berechnet den beizulegenden Wert der Darlehensforderung mit Bekanntgabe der Ratingänderung zum 31.12.<sub>t<sub>3</sub></sub> neu, indem er die nun erwarteten Zinszahlungen von 3% (= 30 GE p.a. zuzüglich Tilgung in <sub>t<sub>3</sub></sub>) in den verbleibenden zwei Perioden mit dem marktüblichen Zins von 5% diskontiert. Die Ratingänderung führt nun mathematisch zu einer wertmäßigen Reduktion der Darlehensforderung von 1.000 GE auf 963 GE. Die Änderung im beizulegenden Zeitwert wird als Aufwand erfasst. In den Folgeperioden wird dieser Effekt durch Erträge aus der Aufzinsung der Forderung bis zum Fälligkeitszeitpunkt des Darlehens kompensiert (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Fair Value – Szenario 1B: Beobachtbarer Marktzins  $\neq$  Nominalzins

Jahr	ESG Rating	Zins (nominal)	Zins (marktüblich)	Zahlungsstrom	FV Forderung 01.01.	FV Forderung 31.12.	GuV Effekt Zinsertrag	GuV Effekt aus $\Delta$ Rating
1	B	5%	5%	50	1.000 <sup>a)</sup>	1.000	50	0
2	B	5%	5%	50	1.000	1.000	50	0
3	B	5%	5%	50	1.000	963 <sup>b)</sup>	50	-37
4	A	3%	5%	30	963	981 <sup>c)</sup>	30 <sup>d)</sup> +18 <sup>e)</sup>	0
5	A	3%	5%	1.030	981	1.000 <sup>d)</sup>	30 <sup>d)</sup> +19 <sup>e)</sup>	0

$$a) \quad FV_{01.01.1} = \frac{50}{(1+0,05)^1} + \frac{50}{(1+0,05)^2} + \dots + \frac{1.050}{(1+0,05)^5}$$

$$b) \quad FV_{31.12.3} = \frac{30}{(1+0,05)^1} + \frac{1.030}{(1+0,05)^2}$$

$$c) \quad FV_{31.12.4} = \frac{1.030}{(1+0,05)^1}$$

d) Vor Tilgung.

e) Zinsertrag aus der Darlehensverzinsung (3%  $\times$  1.000).

f) Zinsertrag aus der Aufzinsung der Forderung.

Das erste Szenario 1A zeigt anschaulich, dass die Ratingänderung eines ESG-gebundenen Darlehens nicht zwangsläufig zu einer Änderung des beizulegenden Zeitwerts der Darlehensforderung führen muss. Immer wenn der Nominalzins und der marktübliche Zins auseinanderfallen (z.B., wenn die Änderung des ESG-Faktors nicht mit einer Änderung der Bonität einhergeht wie im Szenario 1B), führt die Fair-Value-Änderung zu einer Volatilität in der GuV. Herausforderungen liegen deshalb insb. in der verlässlichen Schätzung eines marktüblichen Zinses. IFRS 13.67 verlangt bei der Ermittlung des Fair Values eine größtmögliche Objektivierung durch beobachtbare Inputfaktoren. Diese Objektivierung kann indes bei vertragsspezifischen Merkmalen schwierig sein, deren Bepreisung am Markt nicht öffentlich beobachtbar ist. In der Fair-Value-Hierarchie müsste die Ermittlung wohl auf Stufe 2 oder 3 erfolgen und würde damit Ermessensspielräume zulassen.

## 2. Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten

Das IDW<sup>45</sup> und das DRSC<sup>46</sup> empfehlen dem IASB kritisch zu prüfen, ob eine Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten zu entscheidungsnützlichen Informationen führt. Dies wirft die Frage auf, inwiefern die Anwendung der Effektivzinsmethode in der Folgebewertung für die Adressaten den tatsächlichen ökonomischen Sachverhalt widerspiegelt. Das IASB selbst gibt zu bedenken, dass die Bewertung ESG-gebundener Finanzinstrumente zu fortgeführten Anschaffungskosten aufgrund der Effektivzinsmethode nicht praktikabel sein könnte.<sup>47</sup> Der Grundgedanke der Effektivzinsmethode liegt in der „systematischen Erfassung von Wertänderungen, die aus dem bloßen Verstreichen der Zeit resultieren“<sup>48</sup>, d.h. der Erfassung von Wertänderungen aus der Aufzinsung und

nicht aus veränderlichen Zins- und Tilgungszahlungen.<sup>49</sup> ESG-gebundene Darlehen führen in der Praxis jedoch zu variablen Zahlungsströmen.

Grds. ist bei Anwendung der Effektivzinsmethode in einem ersten Schritt der Effektivzins zu ermitteln, mit dem die im Zugangszeitpunkt geschätzten künftigen Ein- und Auszahlungen über die Laufzeit auf den Bruttobuchwert des finanziellen Vermögenswerts abgezinst werden.<sup>50</sup> Die Zinserträge werden über die Laufzeit auf Basis des Effektivzinses erfolgswirksam gebucht. In einem zweiten Schritt sind die fortgeführten Anschaffungskosten um die Differenz zwischen den Effektivzinsenerträgen und den tatsächlichen Zahlungsströmen fortzuschreiben.

Mit Blick auf ESG-gebundene Darlehen liegt indes die Herausforderung in der Frage, wie die Variabilität der Zinszahlungen in der Effektivzinsmethode berücksichtigt wird. IFRS 9 sieht momentan grds. zwei unterschiedliche Methoden zur Abbildung von variablen Zahlungsströmen vor (vgl. Abb. 1): Bei der ersten Methode wird der Effektivzins neu berechnet und an die geänderten Zahlungsströme angepasst (IFRS 9.B5.4.5). Diese Methode findet Anwendung, wenn sich Zahlungsströme aufgrund von Marktverhältnissen ändern. Beispielfhaft zu nennen sind hier Zinskonditionen, die an die Inflationsentwicklung geknüpft sind.<sup>51</sup> Die zweite Methode sieht eine Neuschätzung der Zahlungsströme und eine Anpassung des Buchwerts des finanziellen Vermögenswerts ohne Anpassung des (ursprünglichen) Effektivzinses vor. Diese Methode kommt

49 Der hier aufgeführte Grundgedanke ist insb. für Standardkreditverträge einschlägig. In der Praxis kann die Effektivzinsmethode indes auch für floating-rate financial assets Anwendung finden, deren Zinskonditionen an einen Marktindex geknüpft sind (z.B. Anpassung des Zinses an die Inflationsentwicklung nach IFRS 9.B5.4.5). Zwar bildet die Effektivzinsmethode bei diesen Instrumenten nicht nur Wertänderungen aus dem bloßen Verstreichen der Zeit ab, jedoch reflektiert die Inflationsindexierung den allgemeinen Anstieg des Preisniveaus und ist dem Grundgedanken der Effektivzinsmethode näher, als dies bei Wertänderungen aus unternehmensindividuellen ESG-Ratings der Fall ist.

50 IFRS 9 regelt aktuell nicht, wie ein Unternehmen den Effektivzins zum Zugangszeitpunkt bestimmt. Die mit Unsicherheiten behafteten Zahlungsströme könnten z.B. als wahrscheinlichkeitsgewichteter Durchschnitt, als statistischer Median oder als wahrscheinlichstes Ergebnis für die Ermittlung des Zinssatzes herangezogen werden. Vgl. hierzu: EFRAG, a.a.O. (Fn. 7), Rn. 107.

51 Vgl. Deloitte, iGAAP, Vol. B, 2019, S. 428 f.

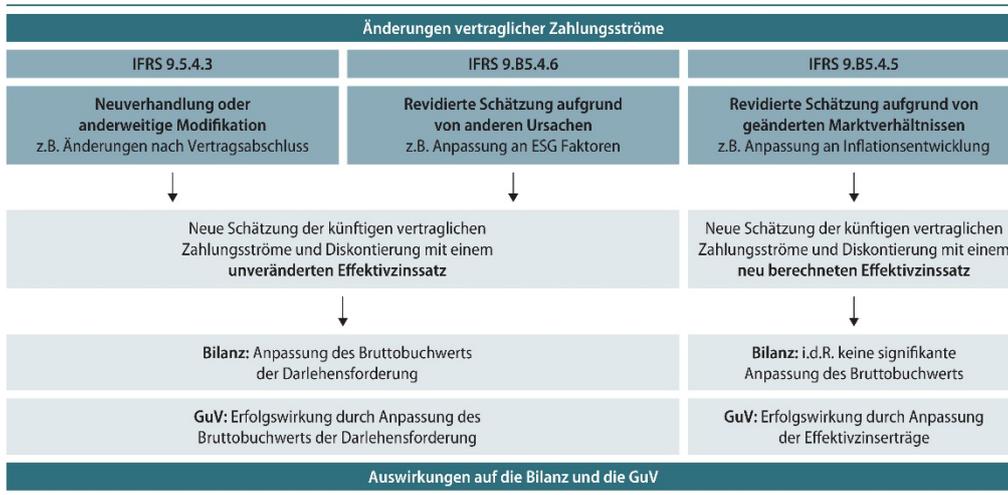
45 Vgl. IDW, Stellungnahme, a.a.O. (Fn. 3), S. 5.

46 Vgl. DRSC, a.a.O. (Fn. 3), S. 6.

47 Vgl. Deloitte, Überprüfung nach der Einführung von IFRS 9, IASB Sitzung vom 20.07.2021, abrufbar unter <https://fmos.iink/16075> (Abruf: 28.04.2022).

48 Pellens/Fühler/Gassen/Sellhorn, a.a.O. (Fn. 8), S. 624.

Abb. 1: Änderungen vertraglicher Zahlungsströme im Rahmen der Effektivzinsmethode (Eigene Darstellung)



zur Anwendung, wenn sich die Zahlungsströme aufgrund von Neuverhandlungen oder Modifikationen (IFRS 9.5.4.3) sowie aufgrund anderweitig revidierter Schätzungen ändern (IFRS 9.B5.4.6).

Die Abgrenzung zwischen beiden Methoden wurde auch in den aktuellen Stellungnahmen<sup>52</sup> von IDW, DRSC und der EFRAG diskutiert und führten bereits vermehrt zu Anfragen beim IFRS IC. Mit Blick auf ESG-gebundene Darlehen dürfte insb. die Art der ESG-Referenz bedeutsam sein. Sind die Zinsen von unternehmensspezifischen Faktoren abhängig (z.B. vom ESG-Rating des Darlehensnehmers) und nicht auf eine Bewegung des Marktzinssatzes zurückzuführen, könnte dies eine „anderweitig revidierte Schätzung“ der Zahlungsströme begründen und zur Anwendung von IFRS 9.B5.4.6 führen.<sup>53</sup> Die mangelnde Konkretisierung der Vorschriften greift auch das IDW jüngst auf und stellt fest: „[...] we note that the guidance in IFRS 9.B5.4.5 and IFRS 9.B5.4.6, while carried forward from IAS 39, increasingly gives rise to significant challenges in practice. This issue will become particularly relevant for ESG-linked instruments measured at amortised cost“<sup>54</sup>. Das IDW sieht deshalb noch Klärungsbedarf in der praktischen Anwendung und Abgrenzung.

Kommt bei einer Änderung vertraglicher Zahlungsströme IFRS 9.B5.4.6 zur Anwendung, so ist der Bruttobuchwert des finanziellen Vermögenswerts an die neu erwarteten Zahlungsströme anzupassen. Der im Zugangszeitpunkt ermittelte Effektivzinssatz bleibt unverändert bestehen. Die fortgeführten Anschaffungskosten berechnen sich als Barwert der neu geschätzten künftigen Zahlungsströme, die zum ursprünglichen Effektivzinssatz der Darlehensvereinbarung abgezinst werden. Die Anpassung des Buchwerts hat das Unternehmen erfolgswirksam zu erfassen. Das folgende Beispiel skizziert

die Bewertung einer ESG-gebundenen Darlehensforderung zu fortgeführten Anschaffungskosten, wenn IFRS 9.B5.4.6 angewendet würde.

**Beispiel 2**

Der Darlehensgeber gibt ein endfälliges Darlehen mit identischen Konditionen wie im Beispiel 1 aus. Der Effektivzins beträgt – ex post betrachtet – rechnerisch 4,25%:

$$1000 = \frac{50}{(1 + i_{\text{eff}})^1} + \frac{50}{(1 + i_{\text{eff}})^2} + \frac{50}{(1 + i_{\text{eff}})^3} + \frac{30}{(1 + i_{\text{eff}})^4} + \frac{1.030}{(1 + i_{\text{eff}})^5}$$

$$\rightarrow i_{\text{eff}} = 4,25\%$$

Zum 01.01.t<sub>1</sub> ist die Information über den tatsächlichen Verlauf des ESG-Ratings des Darlehensnehmers nicht bekannt. Der Effektivzins muss folglich zum Zugangszeitpunkt auf Basis von Erwartungen geschätzt werden.

Der Darlehensgeber ermittelt den Effektivzins unter der Annahme, dass sich das ESG-Rating des Darlehensnehmers während der Vertragslaufzeit nicht ändern wird (d.h. B-Rating). Der bei Zugang in t<sub>1</sub> erwartete Effektivzins (ex ante) ist deshalb mit 5% höher als der tatsächliche Effektivzins (ex post) von 4,25%.

Der Darlehensgeber muss bei Zugang in t<sub>1</sub> den Effektivzins ermitteln, mit dem die geschätzten künftigen Ein- und Auszahlungen über die Laufzeit des Finanzinstruments exakt auf den Bruttobuchwert des finanziellen Vermögenswerts abgezinst werden. Erwartet der Darlehensgeber ein B-Rating während der gesamten Laufzeit, so entspricht der erwartete Effektivzins in der ex ante Betrachtung genau 5% und ist damit höher als der tatsächliche Effektivzins von 4,25% in der ex post Betrachtung. Bis zur Ratingänderung sind deshalb jährlich 50 GE an Effektivzinsentträgen erfolgswirksam zu realisieren. Der Buchwert der Forderung bleibt unverändert, da die Effektivzinsenträge exakt den Zinszahlungen entsprechen.

52 Vgl. DRSC, a.a.O. (Fn. 3), S. 9; IDW, Stellungnahme, a.a.O. (Fn. 3), S. 10 f.; EFRAG, a.a.O. (Fn. 7), Rn. 101 ff.  
53 Vgl. Deloitte, TLTRO III Transactions (IFRS 9 and IAS 20), IASB Sitzung vom 01.12.2021, abrufbar unter <https://fmos.link/16076> (Abruf: 28.04.2022).  
54 IDW, Stellungnahme, a.a.O. (Fn. 3), S. 10.

Tab. 3: Amortised Cost – Erwarteter Effektivzins 5% = Nominalzins (zum 01.01.t.) 5%

Jahr	ESG Rating	Zins (nominal)	Erw. Zins (effektiv) <sup>d)</sup>	Zahlungsstrom	AC Forderung 01.01.	AC Forderung 31.12.	Effektivzins-ertrag <sup>e)</sup>	GuV Effekt aus Δ Rating
1	B	5%	5%	50	1.000 <sup>a)</sup>	1.000 <sup>b)</sup>	50	0
2	B	5%		50	1.000	1.000 <sup>b)</sup>	50	0
3	B	5%		50	1.000	963 <sup>c)</sup>	50	-37
4	A	3%		30	963	981 <sup>b)</sup>	48	0
5	A	3%		1.030	981	1.000 <sup>b)</sup>	49	0

<sup>a)</sup> Fair Value im Zugangszeitpunkt (siehe Beispiel 1)

<sup>b)</sup>  $AC_{31.12.t} = AC_{01.01.t} + \text{Effektivzins-ertrag (t)} - \text{Zinszahlung (t)}$

<sup>c)</sup>  $AC_{31.12.3} = \frac{30}{(1 + i_{eff})^1} + \frac{1.030}{(1 + i_{eff})^2}$ ; mit  $i_{eff} = 5\%$

<sup>d)</sup>  $i_{eff} = \text{Annahme} = \frac{50}{(1 + 0,05)^1} + \frac{50}{(1 + 0,05)^2} + \dots + \frac{1.050}{(1 + 0,05)^5}$

<sup>e)</sup> Zinsertrag (t) =  $i_{eff} \times \text{Buchwert (t)}$

Mit Bekanntgabe der ESG-Ratingverbesserung zum 31.12.t<sub>3</sub> sind die neu erwarteten Zahlungsströme mit dem ex ante erwarteten Effektivzins zu diskontieren (IFRS 9.B5.4.6). Der neue Buchwert von 963 GE führt zu einem Aufwand aus Ratingänderung von 37 GE (vgl. Tab. 3). In den Folgeperioden sind die fortgeführten Anschaffungskosten und Zinserträge wieder entsprechend der Systematik der Effektivzinsmethode zu ermitteln.

Der Vergleich einer Bewertung zum beizulegenden Zeitwert mit einer Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten zeigt, dass sich die bilanzielle Abbildung nicht zwangsläufig unterscheiden muss. Erstens zeigt das Beispiel, dass sich eine identische Bilanzierung dann ergibt, wenn der zugrunde liegende Marktzins bei der Fair-Value-Bewertung dem bei Zugang erwarteten Effektivzins bei der At-Cost-Bewertung entspricht (im Beispiel 1B und 2 jeweils 5%). Zweitens verdeutlicht das Beispiel, dass die Bilanzierung zu fortgeführten Anschaffungskosten nach den bestehenden Regelungen in IFRS 9.B5.4.6 ebenfalls zu einer Volatilität in der GuV führt, wenn der ex ante erwartete Effektivzins nicht dem tatsächlichen Effektivzins in der ex post Betrachtung entspricht. Die Ratingänderung führt zu einem einmaligen Aufwand, weil der erwartete Effektivzins höher als der tatsächliche Effektivzins ist. Im umgekehrten Fall wäre entsprechend ein Ertrag zu realisieren. Eine Änderung der Zahlungsströme ist bei einer At-Cost-Bewertung nur dann ohne Erfolgswirkung, wenn der Darlehensgeber die Änderung des ESG-Ratings beim Darlehensnehmer und damit den tatsächlichen Effektivzins verlässlich antizipieren kann.

Eine Bewertung variabler Zahlungsströme zu fortgeführten Anschaffungskosten kommt bislang kaum in Betracht, ist technisch indes durch die dargestellten Regelungen zur Effektivzinsmethode grds. möglich. Es bleibt in den anstehenden Diskussionen jedoch abzuwarten, ob die aktuelle Ausgestaltungsform der Effektivzinsmethode zu den bestmöglichen entscheidungsnützlichen Informationen führt, sollte das IASB final zu der Einschätzung gelangen, dass ESG-gebundene Darlehen zu fortgeführten Anschaffungskosten zu bilanzieren sind. In einem solchen Fall würden die variablen Zahlungsströme mitunter dem eigentlichen Grundgedanken der Effektivzinsmethode widersprechen, nämlich Wertänderungen aufgrund des Verstreichens der Zeit abzubilden. Die Stellungnahmen zum IFRS 9 PIR regen

deshalb an, die Regelung im IFRS 9.B5.4.5 sowie IFRS 9.B5.4.6 zu überdenken und ggf. zu konkretisieren.<sup>55</sup>

### VI. Fazit

Darlehensvereinbarungen, die an ESG-Faktoren geknüpft sind, erfüllen i.d.R. das Zahlungsstromkriterium nicht und stehen daher nicht im Einklang mit einem Standardkreditvertrag. Insb. fallen nachhaltigkeitsbezogene Faktoren regelmäßig nicht in die derzeitige Zinsdefinition: Sie stehen bspw. weder in Zusammenhang mit dem Kreditausfallrisiko des Darlehensnehmers, noch sind sie Ausdruck einer Gewinnmarge des Darlehensgebers. Auch fallen Sie nicht unter die De-minimis Ausnahme. In der aktuellen Fassung des IFRS 9 ist daher grds. eine erfolgswirksame Bewertung zum beizulegenden Zeitwert geboten.

Perspektivisch muss das IASB nun entscheiden, ob eine Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten für bestimmte ESG-Darlehen zu entscheidungsnützlicheren Informationen führt als eine Bewertung zum beizulegenden Zeitwert. In diesem Kontext ist wohl insb. auch über eine mögliche Weiterentwicklung der Effektivzinsmethode zu diskutieren. Die im Beitrag angeführten Beispiele verdeutlichen, dass die Effektivzinsmethode in der aktuellen Form nur bedingt geeignet ist, um tendenziell komplexere und vor allem variabelere Zahlungsströme abzubilden.<sup>56</sup> Die Beispiele zeigen jedoch auch, dass in bestimmten Situationen beide Bewertungsmaßstäbe zu identischen, aber auch ermessensbehafteten Ergebnissen führen können: Während bei einer Fair-Value-Bewertung insb. die marktüblichen Zinsen nach IFRS 13 ermittelt werden müssen, ist bei einer At-Cost-Bewertung der Effektivzins im Zugangszeitpunkt zu schätzen. Das IASB steht also vor einer herausfordernden Entscheidung.

<sup>55</sup> Vgl. DRSC, a.a.O. (Fn. 3), S. 9; IDW, Stellungnahme, a.a.O. (Fn. 3), S. 10 f. sowie EFRAG, a.a.O. (Fn. 7), Rn. 110.

<sup>56</sup> Vgl. DRSC, a.a.O. (Fn. 3), S. 9.

## **C2 Eine Analyse aktueller Herausforderungen im ESG-Rating Markt**

**Co-author:** Jonas van Elten  
**Own share:** 95%  
**Publication status:** Working paper  
**Research approach:** Normative study

## **Eine Analyse aktueller Herausforderungen im ESG-Rating Markt**

Fabienne Herrmann<sup>a</sup> & Jonas van Elten<sup>b</sup>

### **ABSTRACT**

ESG-Ratings stellen ein wichtiges Informationsinstrument zur Beurteilung der unternehmerischen Nachhaltigkeit dar. Während der Bedarf an Nachhaltigkeitsbewertungen wächst, ist der europäische ESG-Rating Markt bislang noch weitestgehend unreguliert. Die EU-Kommission hat jüngst im Zuge ihres Regulierungsvorhabens eine öffentliche Konsultation zu den Herausforderungen im Markt durchgeführt. Dieser Beitrag wertet die Antworten der verschiedenen Teilnehmergruppen systematisch aus und diskutiert den Regulierungsbedarf für den Markt.

---

<sup>a</sup> Justus Liebig University Gießen (Germany)

<sup>b</sup> Mazars GmbH & Co. KG, Frankfurt/M.

## I. EINLEITUNG

Die zunehmende Bedeutung von Nachhaltigkeit führt auch zu einem gestiegenem Informationsbedarf über die unternehmerischen Leistungen in Bezug auf die Umwelt (Environment), Soziales (Social) und Praxis der Unternehmensführung (Governance). Diese Nachfrage wird durch spezialisierte Agenturen bedient, die Informationen zur Nachhaltigkeitsleistung eines Unternehmens sammeln und diese in einem ESG-Rating verdichten. Insbesondere Investoren und Finanzmarktteilnehmer greifen vermehrt auf diese Bewertungen bei ihren Anlageentscheidungen zurück. ESG-Ratings sind zudem auch ein wichtiger Bestandteil der Nachhaltigkeitsarbeit von Unternehmen geworden. So können Unternehmen beispielsweise die Bewertung ihrer Nachhaltigkeit durch ESG-Ratings öffentlich signalisieren.<sup>1</sup>

Auf dem europäischen Markt bieten aktuell ca. 60 Unternehmen Bewertungsleistungen im Nachhaltigkeitsbereich an. Zu den führenden Anbietern zählen insbesondere MSCI, ISS ESG und Sustainalytics, aber auch klassische Kredit-Rating Agenturen wie Moody's und S&P.<sup>2</sup> Die angebotene Produktlandschaft ist entsprechend vielfältig, der Markt dennoch stark konsolidiert und größtenteils unreguliert. Aufgrund dieses Spannungsfelds steht die Branche vermehrt in der Kritik: So seien die Anbieter von ESG-Ratings beispielsweise zu intransparent, die Bewertungsmethodik uneinheitlich und deshalb die ESG-Ratings verschiedener Anbieter kaum vergleichbar.<sup>3</sup>

Die EU-Kommission hat bereits im Zuge der europäischen „Sustainable Finance Strategie“ im Jahr 2021 Regulierungsmaßnahmen angeregt<sup>4</sup> und sich nun erneut mit dem Regulierungsbedarf in einer aktuellen Konsultation zum ESG-Rating Markt befasst. Die Konsultationsergebnisse zeigen, dass die Marktakteure mehrheitlich die Funktionsfähigkeit des Marktes in Frage stellen.<sup>5</sup> Dieser Beitrag gibt einen differenzierten Überblick über die Herausforderungen im ESG-Rating Markt und würdigt die Einschätzungen der Konsultationsteilnehmer. Eine solche Analyse wurde bislang weder von der EU-Kommission noch in der Fachliteratur veröffentlicht.

---

<sup>1</sup> Vgl. EU-Kommission, Consultation document, vom April 2022, S. 7, abrufbar unter <https://finance.ec.europa.eu/consultation> (Abruf: 14.03.2023) i. V. m. EU-Kommission, Consultation outcome - Received contributions: Functioning of the ESG ratings market in the European Union and on the consideration of ESG factors in credit ratings, vom Juni 2022, abrufbar unter <https://finance.ec.europa.eu/outcome> (Abruf jeweils: 14.03.2023).

<sup>2</sup> Vgl. ESMA, Outcome of ESMA Call for Evidence on Market Characteristics of ESG Rating and Data Providers in the EU, vom 24.06.2022, abrufbar unter <https://www.esma.europa.eu> (Abruf: 14.03.2023).

<sup>3</sup> Vgl. ESMA, Letter to the EC on ESG Ratings, vom 28.01.2021, abrufbar unter [www.esma.europa.eu](http://www.esma.europa.eu) vgl. auch EU-Kommission, Study on sustainability-related ratings, data and research, vom November 2020, abrufbar unter <https://op.europa.eu/> (Abruf jeweils: 14.03.2023).

<sup>4</sup> Vgl. EU-Kommission, Strategy for Financing the Transition to a Sustainable Economy, vom 06.07.2022, abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/> (Abruf: 14.03.2023).

<sup>5</sup> Vgl. EU-Kommission, Consultation document, a. a. O. (Fn. 1) i. V. m. Consultation outcome, a. a. O. (Fn. 1).

Die Konsultationsergebnisse deuten zudem an, dass die Herausforderungen sowie der Regulierungsbedarf am Markt von den Anbietern und Nutzern der ESG-Ratings durchaus unterschiedlich bewertet werden. Insbesondere die Nutzer (bspw. Investoren und Unternehmen) kritisieren die fehlende Vergleichbarkeit und Verlässlichkeit von ESG-Ratings, nehmen jedoch die angebotene Produktvielfalt positiv wahr und fordern deshalb mehrheitlich keine Vereinheitlichung des Bewertungsansatzes. Beide Interessensgruppen befürworten vielmehr Regulierungsmaßnahmen zur Steigerung der Transparenz im Markt.

## II. DIE EU-KONSULTATION ZUM ESG-RATING MARKT

### 1. Aufbau, Zielsetzung und Teilnehmer

Die EU-Kommission hat als Teil ihrer „Sustainable Finance Strategie“ eine Konsultation zum ESG-Rating Markt durchgeführt. Die Konsultation gliedert sich in zwei Abschnitte A und B (siehe Tab. 1). Die Zielsetzung des ersten Abschnitts liegt darin, ein besseres Verständnis für die Marktdynamik, die Funktionsweise und die Herausforderungen im ESG-Rating Markt zu erlangen. Die Konsultationsergebnisse sollen als Entscheidungsgrundlage für politische Initiativen dienen „to foster the reliability, trust and comparability of ESG ratings by early 2023“<sup>6</sup>. Der zweite Abschnitt der Konsultation ordnet die unternehmerische Nachhaltigkeit in den Kontext von Bonitätsratings ein. Die EU-Kommission will ein besseres Verständnis darüber erlangen, welchen Einfluss ESG-Faktoren auf die Bewertung der Kreditwürdigkeit von Unternehmen aktuell haben und welche Herausforderungen am Markt gesehen werden. Abschnitt B wird im Folgenden nicht näher betrachtet.

**Tab. 1:** Gliederung der EU-Konsultation zum ESG-Rating Markt

<b>A) ESG-Ratings und ESG-Rating Markt</b>	<b>B) ESG-Faktoren im Kontext von Bonitätsratings</b>
I. Nutzen und Marktdynamik	I. Fragen an die Nutzer von Bonitätsratings
II. Funktionsweise und Herausforderungen	II. Fragen an die Anbieter von Bonitätsratings
III. Regulierungsbedarf auf EU-Ebene	III. Regulierungsbedarf auf EU-Ebene

An der öffentlichen Konsultation beteiligten sich insgesamt 168 Marktteilnehmer, davon 109 Nutzer von ESG-Ratings, 21 Anbieter von ESG-Ratings und 38 sonstige Marktteilnehmer. Die Nutzer von ESG-Ratings umfassen überwiegend Investoren und Unternehmen. Zu den Anbietern zählen klassische ESG-Rating Agenturen und andere Anbieter von

---

<sup>6</sup> EU-Kommission, Consultation document, a. a. O. (Fn. 1), S. 5.

Nachhaltigkeitsbewertungen, wie bspw. Finanzdienstleister. Die sonstigen Teilnehmer umfassen Regulierungsbehörden, wissenschaftliche Einrichtungen, Kredit-Rating Agenturen, NGOs oder auch Wirtschaftsprüfungsgesellschaften. Alle Interessierten konnten zwischen April und Juni 2022 ihre Einschätzungen zum ESG-Rating Markt in einer Online-Umfrage abgeben. Der Fragenbogen beinhaltete sowohl offene Fragen als auch geschlossene Fragen (Single-Choice, Multiple-Choice, Dichotomische Fragen und Likert-Skalen).

## 2. Inhaltlicher Schwerpunkt dieses Beitrags

Die Antworten aller Teilnehmer wurden von der EU-Kommission in einer Excel-Datei zusammengefügt und öffentlich zum Download zur Verfügung gestellt.<sup>7</sup> Eine darüber hinausgehende Befassung mit den Daten wurde bislang weder von der EU-Kommission noch in der Fachliteratur veröffentlicht. Der vorliegende Beitrag schließt diese Lücke durch eine strukturierte Aufbereitung, Analyse und Würdigung der Konsultationsdaten. Der inhaltliche Schwerpunkt des Beitrags liegt auf den aktuellen Herausforderungen im europäischen ESG-Rating Markt und dem daraus abgeleiteten Regulierungsbedarf.

In der folgenden Analyse werden insbesondere solche Fragen der Konsultation näher betrachtet, bei denen die Teilnehmer bereits definierte Herausforderungen<sup>8</sup> für den ESG-Rating Markt auf Likert-Skalen bewerten sollten („To what degree do you consider that the following shortcomings/problems exist in the ESG ratings market on a scale from 1-10“ und „How much do you consider each of the following to be an issue for the ESG ratings market on a scale from 1-10“). Zudem hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, weitere Herausforderungen in Freitextfeldern zu ergänzen („Please explain which other shortcomings/problems/issues you consider“).<sup>9</sup>

Ein wichtiger Schritt in der Analyse ist zudem die Disaggregation der Daten aus der Konsultation. Zum einen werden die Antworten getrennt nach Teilnehmergruppen ausgewertet (insbesondere Anbieter und Nutzer von ESG-Ratings). Diese Unterteilung ermöglicht eine Gegenüberstellung der Einschätzungen auf der Angebots- und Nachfrageseite. Zum anderen werden die identifizierten Herausforderungen im ESG-Rating Markt in drei abgrenzbare Themengebiete untergliedert und in Kapitel III getrennt betrachtet:

---

<sup>7</sup> Vgl. EU-Kommission, Consultation outcome, a. a. O. (Fn. 1).

<sup>8</sup> Die EU-Kommission identifizierte einen Katalog an möglichen Herausforderungen („shortcomings/problems/issues“) auf Basis einer durchgeführten Vorstudie: Vgl. EU-Kommission, Study on sustainability-related ratings, data and research, a. a. O. (Fn. 3).

<sup>9</sup> Vgl. EU-Kommission, Consultation document, a. a. O. (Fn. 1), S. 11–13 i. V. m. Consultation outcome, a. a. O. (Fn. 1), Spalten BZ-CJ sowie CV-DA im Excel Dokument.

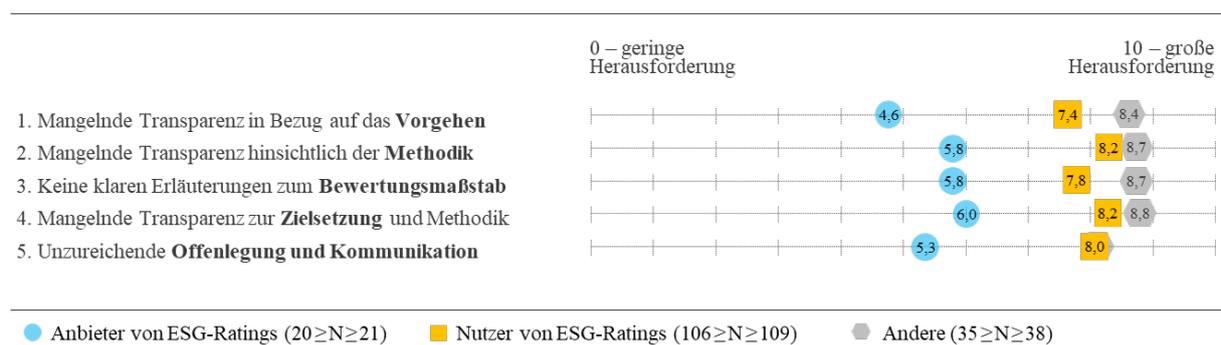
- 1) Herausforderung: Transparenz der Anbieter und der bewerteten Unternehmen
- 2) Herausforderung: Heterogenität in der Methodik
- 3) Herausforderung: Vergleichbarkeit und Verlässlichkeit der ESG-Ratings

Abschließend diskutiert Kapitel IV den Regulierungsbedarf im europäischen ESG-Rating Markt. Als Ausgangspunkt dieser Diskussion dienen die Fragen der EU-Konsultation, bei denen die Teilnehmer die aus ihrer Sicht notwendigen Schwerpunkte einer Regulierung auswählen und in Freitextfeldern erläutern konnten („What do you consider should be the prime focus of the intervention? [multiple choice]“ und „Please explain what solutions and options you would consider appropriate [comment box]“).<sup>10</sup>

### III. HERAUSFORDERUNGEN IM ESG-RATING MARKT

#### 1. Transparenz der Anbieter und der bewerteten Unternehmen

Die EU-Konsultation beinhaltete mehrere Fragen mit einem unmittelbaren Bezug zur Transparenz der Anbieter von ESG-Ratings. Die Teilnehmer gaben auf Likert-Skalen an, wie bedeutsam sie bestimmte Herausforderungen („shortcomings/problems/issues“) für den Markt einstufen. Abbildung 1 fasst die durchschnittlichen Antworten getrennt nach Teilnehmergruppe zusammen.<sup>11</sup> Auffällig – wenngleich wenig überraschend – ist, dass die Anbieter von ESG-Ratings alle Belange als weitaus weniger herausfordernd einstufen (blau) als die Nutzer von ESG-Ratings (orange) und die sonstigen Teilnehmer (grau).



**Abb. 1:** Herausforderung: Transparenz der Anbieter (*eigene Auswertung und Darstellung*)

Konkret beanstanden die Nutzer von ESG-Ratings die mangelnde Transparenz der Anbieter in Bezug auf das Vorgehen und hinsichtlich der angewendeten Methodik (Fragen 1, 2), kritisieren

<sup>10</sup> Vgl. EU-Kommission, Consultation document, a. a. O. (Fn. 1), S. 15 i. V. m. Consultation outcome, a. a. O. (Fn. 1), Spalten DU-EC im Excel Dokument.

<sup>11</sup> Die Anzahl der Teilnehmer (in den Tabellen mit N angegeben) variierte je Frage, da die Teilnehmer nicht zu allen Fragen verpflichtend eine Einschätzung abgeben mussten.

aber auch die unklaren Erläuterungen zur Auslegung des Bewertungsmaßstabs (Frage 3). Ferner sind sie überwiegend der Meinung, dass die Anbieter von ESG-Ratings ihre Zielsetzung sowie ihr Vorgehen nicht ausreichend kommunizieren und offenlegen (Fragen 4, 5). Im Gegensatz dazu sehen die Anbieter von ESG-Ratings durchweg geringere Herausforderungen in Bezug auf ihre eigene Transparenz. Diese konträren Einschätzungen können insbesondere nachvollzogen werden, wenn man die folgenden Informationsasymmetrien am Markt betrachtet.

Nachhaltigkeitsbewertungen können durch Unternehmen entgeltlich in Auftrag gegeben werden. In diese sog. „solicited“ Ratings fließen regelmäßig ESG-Informationen ein, die das bewertete Unternehmen selbst zur Verfügung gestellt hat und die nicht öffentlich sind. Das bewertete Unternehmen wiederum erhält weiterführende Erläuterungen zum Rating, die der Öffentlichkeit in diesem Detaillierungsgrad nicht zugänglich sind (bspw. einen ESG-Rating Bericht).<sup>12</sup> In der Folge ergeben sich Informationsasymmetrien am Markt zum Nachteil der Öffentlichkeit bzw. der Investoren.

Nachhaltigkeitsbewertungen können aber auch ohne Veranlassung und ohne explizites Einverständnis durch das bewertete Unternehmen erstellt werden. Bei diesen „unsolicited“ Ratings verwenden Anbieter öffentlich zugängliche Informationen über das Bewertungsobjekt. In der EU-Konsultation kritisieren einige Unternehmen, dass sie bei unsolicited Ratings nicht ausreichend in den Prozess einbezogen würden und dieser zu intransparent sei. Zudem werden die Bewertungsergebnisse inkl. ergänzender Informationen (in der Regel) von Investoren erworben.<sup>13</sup> In der Folge ergeben sich Informationsasymmetrien am Markt zum Nachteil der bewerteten Unternehmen.

Die Kritik an der Transparenz der Anbieter lässt sich also durchaus aus Sicht der Investoren und der Unternehmen nachvollziehen. Dem gegenüber werden viele Anbieter von ESG-Ratings argumentieren, dass sie Informationen zum Bewertungsansatz bereits in umfangreichen

---

<sup>12</sup> Ein Beispiel ist der „Sustainalytics ESG Risk Rating Summary Report“, den Sustainalytics exemplarisch online zur Verfügung stellt. Vgl. Sustainalytics, ESG Risk Rating Summary Report, abrufbar unter <https://connect.sustainalytics.com/esg-risk-rating-sample-report> (Abruf: 14.03.2023).

<sup>13</sup> Exemplarisch schreibt S&P hierzu: „ESG datasets often depend on subjective analyst opinions using ‘black box’ methodologies. With our [fee-based] S&P Global ESG Scores, you have access to the underlying questions and scoring frameworks [...] for complete transparency into the methodology.“ Vgl. S&P, Global ESG Scores - Ahead of disclosures, in front of standards, 2022, S. 7, abrufbar unter [www.spglobal.com/esg](http://www.spglobal.com/esg). Zudem erläutert Sustainalytics in einem Interview: „Unsere Hauptkundengruppe sind Investoren, die diese Bewertungen gebündelt kaufen. Deshalb bewerten wir und die anderen Nachhaltigkeitsagenturen auch viele Unternehmen ungefragt. Diese sogenannten unsolicited (unbeauftragten) Ratings machen den größten Teil unseres Rating-Geschäfts aus.“ Vgl. Finance Magazin, Worauf Sustainalytics beim ESG-Rating achtet, 2021, abrufbar unter <https://www.finance-magazin.de> (Abruf jeweils: 14.03.2023).

Broschüren offenlegen.<sup>14</sup> Ein Blick in die Praxis zeigt jedoch drei wesentliche Probleme: Erstens ist diese Offenlegung noch kein Branchenstandard, einige Anbieter stellen ihren Bewertungsansatz nur sehr kompakt dar. Zweitens sind die Ausführungen häufig zu generisch, um die Methodik auf ein spezifisches geratetes Unternehmen übertragen zu können. Drittens deuten viele Beschreibungen branchen- oder unternehmensindividuelle Ermessensentscheidungen im Ratingprozess an, welche die Nachvollziehbarkeit für die Adressaten erschweren.

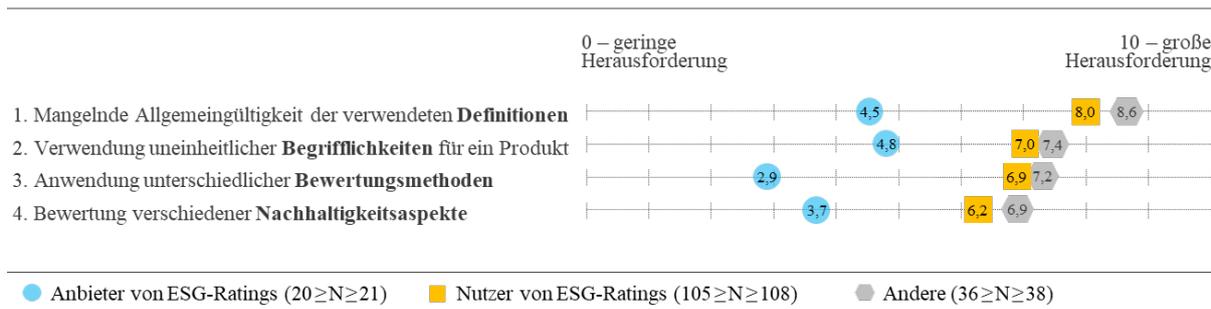
In der EU-Konsultation kritisieren jedoch auch umgekehrt die ESG-Rating Anbieter die mangelnde Transparenz der bewerteten Unternehmen. In den Freitextfeldern nehmen sie u.a. Bezug auf die teils mangelnde Verfügbarkeit, Standardisierung und Qualität der Datengrundlage. Zudem seien die zur Verfügung gestellten ESG-Informationen – in Abgrenzung zur finanziellen Berichterstattung – in der Regel ungeprüft und durch die bewerteten Unternehmen selbst vorselektiert. Es bestehe die Gefahr, dass die Informationen zu Gunsten des Bewertungsobjekts verzerrt seien.

## **2. Heterogenität in der Methodik**

Gegenstand aktueller Diskussionen ist zudem auch die Heterogenität in der Methodik, denn ESG-Ratings werden von verschiedenen Anbietern durchaus unterschiedlich ermittelt. Die Konsultationsergebnisse in Abbildung 2 bestätigen, dass vielen Teilnehmern ein einheitlicher begrifflicher Standard im Markt fehlt. So wird die heterogene Verwendung von Begrifflichkeiten und Definitionen (Fragen 1, 2) insbesondere von den Nutzern der ESG-Ratings und den sonstigen Teilnehmern als problematisch betrachtet. Die konzeptionellen Unterschiede im Bewertungsansatz stellen nach mehrheitlicher Auffassung der Anbieter kein zentrales Problem im Markt dar, werden jedoch von den ESG-Rating Nutzern stärker kritisiert (Fragen 3, 4).

---

<sup>14</sup> Vgl. exemplarisch: MSCI, ESG Ratings Methodology, 2022, abrufbar unter [www.msci.com/documents](http://www.msci.com/documents) sowie Sustainalytics, ESG Risk Ratings - Methodology Abstract, 2021, abrufbar unter <https://connect.sustainalytics.com/> oder auch S&P, Global ESG Scores Methodology, 2022, abrufbar unter [www.spglobal.com/esg](http://www.spglobal.com/esg) (Abruf jeweils: 14.03.2023).



**Abb. 2:** Herausforderung: Heterogenität in der Methodik (*eigene Auswertung und Darstellung*)

Deutlich werden die begrifflichen und konzeptionellen Unterschiede durch eine Gegenüberstellung der Bewertungsmethodik unterschiedlicher Anbieter (Tab. 2).<sup>15</sup> Die Ansätze weisen mitunter erhebliche Unterschiede in ihrer Konzeption auf, die allerdings nicht immer unmittelbar aus der verwendeten Terminologie hervorgehen und hier nur exemplarisch aufgegriffen werden können. Das ESG-Rating von MSCI bewertet zum Beispiel die Widerstandsfähigkeit eines Unternehmens gegenüber ESG-Risiken.<sup>16</sup> Bei Sustainalytics wird hingegen der Risikobezug des Ratings bereits in der Terminologie „ESG Risk Ratings“ sichtbar.<sup>17</sup> Andere Anbieter, wie beispielsweise ISS ESG, beurteilen wiederum die Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen oft relativ betrachtet im Branchenvergleich.<sup>18</sup>

Entsprechende Divergenzen finden sich auch in den Bewertungsskalen und Scores: Die meisten Anbieter verwenden entweder eine Punkte-Skala oder eine Ordinalskala mit unterschiedlichen Bandbreiten. Entsprechend unterscheidet sich auch die methodische Vorgehensweise. Ein aktueller Forschungsbeitrag zeigt, dass die Anbieter auf diverse Datenquellen zurückgreifen, unterschiedliche Nachhaltigkeitsfaktoren im Rating berücksichtigen und diese uneinheitlich messen sowie gewichten (sog. „scope, measurement, and weight divergence“).<sup>19</sup>

<sup>15</sup> Es wurden die zehn Agenturen ausgewählt, die Nutzer von Nachhaltigkeitsbewertungen gemäß einer aktuellen Umfrage der ESMA am häufigsten verwenden. Vgl. ESMA, Outcome of ESMA Call for Evidence, a. a. O. (Fn. 2), S. 16.

<sup>16</sup> Vgl. MSCI, ESG Ratings Methodology, S. 3: „MSCI ESG Ratings aim to measure a company’s resilience to long-term, financially relevant ESG risks“, 2022, abrufbar unter [www.msci.com/documents](http://www.msci.com/documents) (Abruf: 14.03.2023).

<sup>17</sup> Vgl. Sustainalytics, ESG Risk Ratings - Methodology Abstract, S. 4: „The ESG Risk Ratings measure the degree to which a company’s economic value is at risk driven by ESG factors“, 2021, abrufbar unter <https://connect.sustainalytics.com/> (Abruf: 14.03.2023).

<sup>18</sup> Vgl. ISS ESG, ESG Corporate Rating, S. 2: „The Corporate Rating assesses companies’ sustainability performance on an absolute best-in-class basis“, 2022, abrufbar unter <https://www.issgovernance.com/file> (Abruf: 14.03.2023).

<sup>19</sup> Vgl. Berg/Kölbl/Rigobon, MIT Sloan School Working Paper, 2019, Forthcoming in Review of Finance, abrufbar unter <https://ssrn.com/abstract=3438533> (Abruf: 14.03.2023).

**Tab. 2:** Übersicht der Bewertungsansätze ausgewählter Anbieter (*eigene Darstellung*)

Anbieter	Bewertungsmethodik		
	Terminologie	Rating Score	Skala
MSCI	ESG rating	AAA (best) – CCC (least)	7-stufige Skala
Sustainalytics	ESG risk rating	Negligible – Severe risk	5 Risikokategorien
ISS ESG	ESG corporate rating	A + (best) – D- (least)	12-stufige Skala
S&P Global	ESG score	0 (least) – 100 (best)	Punkte Skala
Moody's ESG	ESG score (predictor)	0 (least) – 100 (best)	Punkte Skala
Refinitiv	ESG score	0 (least) – 100 (best)	Punkte Skala
RepRisk	Risk rating	AAA (least risk) – D (highest risk)	10-stufige Skala
CDP	Environmental scores	A (best) – F (least)	6-stufige Skala
Bloomberg	ESG disclosure score	0 (least) – 100 (best)	Punkte Skala
Truvalue Labs	ESG rank	Leaders – Laggards	5 Ränge

Die Kritik der Konsultationsteilnehmer an der Heterogenität in der Methodik muss allerdings relativiert werden: Die EU-Kommission fragte die Teilnehmer auch, ob die Vielfalt an unterschiedlichen ESG-Ratings als eher positives oder negatives Merkmal des Marktes aufgefasst werde („Do you consider that a variety of types of ESG ratings assessing different sustainability aspects is a [rather] positive or negative feature of the market?“). Die Ergebnisse in Tabelle 3 zeigen, dass sowohl die Anbieter als auch die Nutzer von ESG-Ratings das vielfältige Angebot durchaus positiv bewerten.

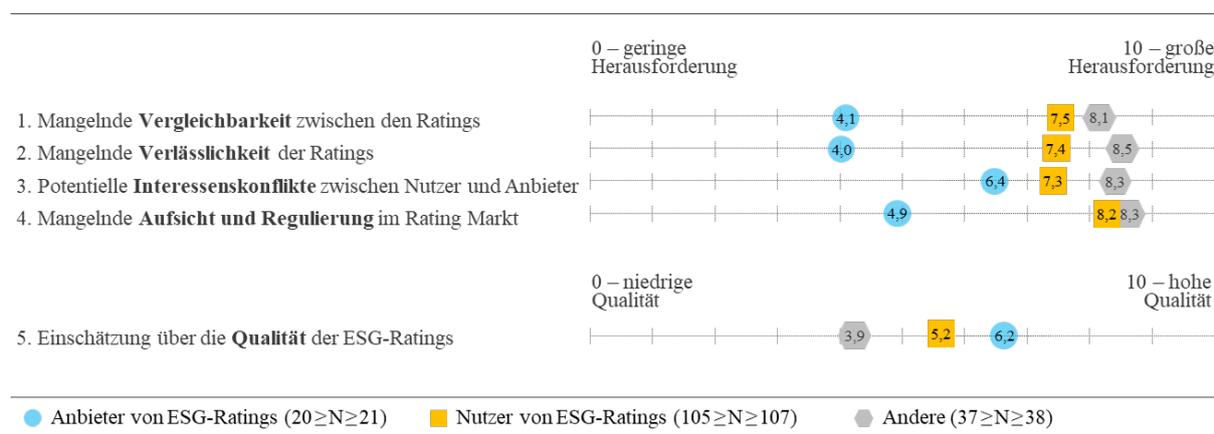
**Tab. 3:** Bewertung der Produktvielfalt im ESG-Rating Markt (*eigene Auswertung und Darstellung*)

	Anbieter von ESG-Ratings		Nutzer von ESG-Ratings		Sonstige Teilnehmer	
	N	%	N	%	N	%
Positiv	15	71 %	69	63 %	16	42 %
Negativ	2	10 %	23	21 %	11	29 %
Enthaltung	4	19 %	17	16 %	11	29 %
Summe	21	100 %	109	100 %	38	100 %

### 3. Vergleichbarkeit und Verlässlichkeit der ESG-Ratings

Die Konsultationsergebnisse in Abbildung 3 zeigen zudem, dass insbesondere die Nutzer von ESG-Ratings größere Bedenken hinsichtlich der Vergleichbarkeit und Verlässlichkeit von Nachhaltigkeitsbewertungen haben (Fragen 1, 2). Diese Bewertungen sind im Hinblick auf die

bisherigen Auswertungen konsequent: aus der heterogenen Methodik werden Herausforderungen im Hinblick auf die Vergleichbarkeit der ESG-Ratings abgeleitet. Die Anbieter von ESG-Ratings sehen dagegen potentielle Interessenskonflikte zwischen den Marktteilnehmern als größte Herausforderung (Frage 3). Die unterschiedlichen Auffassungen der Teilnehmergruppen münden in einer entsprechenden Beurteilung der Rating Qualität. Während die Anbieter die Qualität ihrer ESG-Ratings durchschnittlich am besten beurteilen, geben die Nutzer der ESG-Ratings eine schlechtere Qualitätsbeurteilung ab (Frage 5).



**Abb. 3:** Herausforderung: Vergleichbarkeit und Verlässlichkeit der Bewertungen  
(eigene Auswertung und Darstellung)

In Übereinstimmung mit den Konsultationsergebnissen deuten mehrere aktuelle Forschungsbeiträge an, dass die Nachhaltigkeitsbewertungen verschiedener Anbieter für das selbe Unternehmen deutlich voneinander abweichen können und deshalb nur eingeschränkt vergleichbar sind.<sup>20</sup> So zeigt beispielsweise eine Studie des Massachusetts Institute of Technology, dass die ESG-Ratings sechs verschiedener Anbieter im Schnitt nur mit einem Wert von 0.54 korrelieren. Dahingegen sind die Bonitätsratings dieser Unternehmen fast identisch und korrelierten in der Studie mit 0.99.<sup>21</sup> Diese Forschungsergebnisse demonstrieren zusätzlich, dass sich unterschiedliche Beurteilungsrahmen für Nachhaltigkeitsbewertungen entwickelt haben.

Die EU-Konsultation hat diese Thematik aufgegriffen und die Marktteilnehmer dazu befragt, ob sie die Korrelation zwischen den verschiedenen ESG-Ratings für angemessen halten („Do you think the current level of correlation between ratings assessing the same sustainability aspects is adequate?“). Die Ergebnisse sind Tabelle 4 zusammenfasst. Insbesondere die Nutzer

<sup>20</sup> Vgl. u. a. Billio/Costola/Hristova/Latino/Pelizzon, Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 2021, abrufbar unter <https://onlinelibrary.wiley.com> sowie Dorfleitner/Kreuzner/Sparrer, Journal of Asset Management, 2020, abrufbar unter <https://link.springer.com/article> (Abruf jeweils: 14.03.2023) und EU-Kommission, Study on sustainability-related ratings, data and research, a. a. O. (Fn. 3).

<sup>21</sup> Vgl. Berg/Kölbel/Rigobon, a. a. O. (Fn. 19).

von ESG-Ratings erachten mehrheitlich die Korrelation zwischen Nachhaltigkeitsbewertungen nicht für angemessen. Die Kritik an der Vergleichbarkeit und Verlässlichkeit der Ratings resultiert deshalb auch in der Einschätzung der Nutzer, dass die Marktaufsicht und Regulierung zu verbessern sei (Abb. 3, Frage 4).

**Tab. 4:** Bewertung der Korrelation der ESG-Ratings (*eigene Auswertung und Darstellung*)

	Anbieter von ESG-Ratings		Nutzer von ESG-Ratings		Sonstige Teilnehmer	
	N	%	N	%	N	%
Angemessen	7	33 %	14	13 %	3	8 %
Nicht angemessen	5	24 %	75	69 %	25	66 %
Enthaltung	9	43 %	20	18 %	10	26 %
Summe	21	100 %	109	100 %	38	100 %

#### IV. REGULIERUNGSBEDARF

Die europäische Wertpapier- und Marktaufsichtsbehörde ESMA befürchtet, dass die Schwachstellen im ESG-Rating Markt Fehlallokationen von Kapital sowie Greenwashing zur Folge haben könnten und regt daher eine Regulierung des Marktes an.<sup>22</sup> Die EU-Kommission hat u.a. als Reaktion hierauf einen Katalog mit möglichen Regulierungsmaßnahmen ausgearbeitet und diesen in die Konsultation integriert. Die Teilnehmer konnten die aus ihrer Sicht präferierten Schwerpunkte einer europäischen Regulierung durch Mehrfachselektion auswählen. Abbildung 4 fasst zusammen, wie viel Prozent der Teilnehmer die angegebenen Interventionen befürworten. Enthaltungen bleiben in der Darstellung unberücksichtigt.

Interventionen auf europäischer Ebene sind aus mehrheitlicher Sicht aller Befragten insbesondere zur Verbesserung der Transparenz notwendig (Nr. 1, 2). Eine denkbare Maßnahme könnte die Definition von Mindestanforderungen an die Offenlegung sein. Dies wird von allen Teilnehmergruppen gleichermaßen befürwortet (Nr. 8) sowie auch vielfach in den Freitextfeldern gefordert. Die Vorschläge beinhalten beispielsweise konkrete Transparenzforderungen zur Datengrundlage (z. B. „disclosure of data sources“/„proportion of data publicly reported“/„gaps in the data“), zur Methodik (z. B. „weights of different factors and indicators“/„assumptions used for ESG ratings“) und zum Bewertungsergebnis (z. B. „objective of each individual rating“/„backward-looking or forward-looking analysis“).

<sup>22</sup> Vgl. ESMA, Letter to the EC on ESG Ratings, a. a. O. (Fn. 3).

Weitere Vorschläge zur Verbesserung der Transparenz zielen beispielsweise auf eine Harmonisierung der Offenlegung durch die Einführung standardisierter Formblätter (Nr. 9) oder eines Verhaltenskodex.

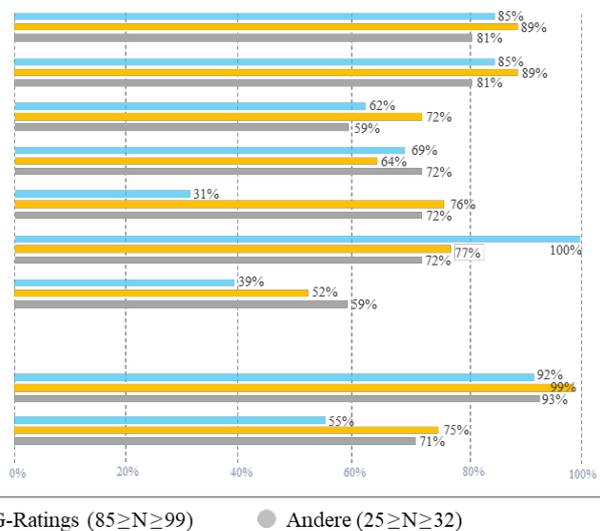
Zudem werden Interventionen zur Verbesserung der Verlässlichkeit und Vergleichbarkeit (Nr. 5) durch die Nutzer von ESG-Ratings mehrheitlich befürwortet. Diese Bewertung muss allerdings differenziert betrachtet werden. Nur wenige Konsultationsteilnehmer fordern in den Freitextfeldern konkrete Interventionen, die auf eine Vereinheitlichung des Bewertungsansatzes zielen. Die Produktvielfalt wird durchaus positiv bewertet (z. B. „the use of different methodologies is healthy and necessary“/„the objective is not perfect comparability of all ratings“/„should not introduce granular product requirements, which might hamper the products’ diversification“). Die Vorschläge zielen vielmehr auf eine transparente Informationspolitik der Anbieter, beinhalten aber auch Überlegungen zur Einführung von Mindestqualitätsstandards oder Qualitätssicherungsmaßnahmen für Anbieter.

**Schwerpunkte der Intervention auf EU-Ebene**

1. Verbesserung der Transparenz in Bezug auf das **Vorgehen**
2. Verbesserung der Transparenz hinsichtlich der **Methodik**
3. Verdeutlichung der **Zielsetzung** unterschiedlicher Ratings
4. Inhaltliche Klarstellung zur **Abgrenzung** von anderen Produkten
5. Verbesserung der **Vergleichbarkeit und Verlässlichkeit**
6. Vermeidung potentieller **Interessenskonflikte**
7. **Aufsicht** über die Tätigkeiten der Rating Agenturen

**Anforderungen an die Offenlegung**

8. **Mindestanforderungen** an die Offenlegung der Methodik
9. Bedarf nach standardisierten **Formblättern** zur Offenlegung



**Abb. 4:** Gewünschte Schwerpunkte europäischer Interventionen (*eigene Auswertung und Darstellung*)

Aus Sicht der Investoren und ESG-Rating Anbieter erfordert eine Qualitätverbesserung aber auch Interventionen, welche die Verlässlichkeit der Datengrundlage auf Unternehmensseite erhöhen. Dieser Gedanke wurde vielfach in den Freitextfeldern kommuniziert. Die in ein Rating einfließenden ESG-Informationen sind nicht standardisiert und in der Regel ungeprüft („The main issue [...] is the lack of standardised ESG data and disclosure by companies“/„ESG data is for the time being unaudited and most of the time self-reported“). Einige Investoren und ESG-Rating Anbieter regen daher an, die Datengrundlage durch Interventionen zu

harmonisieren und zu verifizieren. Die im Zuge der CSRD angedachte inhaltliche Prüfungspflicht der Nachhaltigkeitsberichterstattung könnte beispielsweise die Verlässlichkeit der Datengrundlage erhöhen („The CSRD will harmonize non-financial reporting and will require an audit of the information, ESG data will then be comparable and reliable“).

Die Konsultationsteilnehmer befürworten zudem auch mehrheitlich Interventionen zur Vermeidung von Interessenskonflikten (Nr. 6). Diese Konflikte können beispielsweise dann auftreten, wenn Anbieter von ESG-Ratings auch Beratungsleistungen für die zu bewertenden Unternehmen erbringen und so in ihrer Unabhängigkeit gefährdet sein könnten. Zudem kritisieren manche Marktakteure, dass die geschäftliche Beziehung zwischen Anbietern und Unternehmen im Falle von beauftragten („solicited“) ESG-Ratings ebenfalls zu Interessenskonflikten führen könnte. Die Anbieter von ESG-Ratings wiederum stehen vor der Herausforderung, den unterschiedlichen Anforderungen der Nutzer gerecht zu werden. MSCI nimmt beispielsweise im Freitextfeld zu den zahlreichen Interessenskonflikten Bezug: „conflicts of interest arising from, for example, relationships with or pressures from issuers, investors or government officials.“

## V. FAZIT

Die Analyse und Würdigung der Konsultationsdaten verdeutlicht, dass die Herausforderungen und der Regulierungsbedarf im ESG-Rating Markt durch die Teilnehmergruppen uneinheitlich wahrgenommen werden. Insbesondere die Unternehmen und Investoren sehen Verbesserungspotential in der Vergleichbarkeit und Verlässlichkeit von Nachhaltigkeitsbewertungen und befürworten hierzu eine Intervention auf europäischer Ebene. Allerdings zeigen die Ergebnisse auch, dass die Vielfalt an unterschiedlichen ESG-Ratings als positives Attribut im Markt beurteilt wird. Die ESG-Ratings verschiedener Anbieter können sich gegenseitig in ihrem Informationsnutzen ergänzen und so den verschiedenen Bedürfnissen der Nutzer Rechnung tragen. Die Kritik an der „mangelnden Vergleichbarkeit“ kann deshalb nicht dahingehend ausgelegt werden, dass die Marktakteure eine Vereinheitlichung des Bewertungsansatzes anstreben.

Interventionen zur Verbesserung der Transparenz werden hingegen von allen Teilnehmergruppen befürwortet. Auf Seite der Nutzer von ESG-Ratings bedingen u.a. die Informationsasymmetrien am Markt die Forderung nach mehr Transparenz. Da viele Anbieter ihren Bewertungsansatz aber bereits umfangreich offenlegen, würde eine erweiterte Publizität ohne Regulierung die Entscheidungsnützlichkeit für die Adressaten mutmaßlich nicht erhöhen.

Mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Transparenz könnten deshalb die Definition von Mindestanforderungen an die Offenlegung oder eine Harmonisierung der Offenlegung durch standardisierte Formblätter sein. Auf Seite der Anbieter von ESG-Ratings führt die Kritik an der Datengrundlage ebenfalls zu einer Forderung nach mehr Transparenz der bewerteten Unternehmen. Einige Anbieter regen gar eine Standardisierung oder Prüfung der ESG-Datengrundlage an.

### **C3 Power Purchase Agreements im Kontext von IFRS 16**

**Co-authors:** Karsten Ganssaug

Christian Schmitz

**Own share:** 80%

**Publication status:** This article has been published as:

Ganssaug, K., Schmitz, C., & Herrmann, F. (2022). Power Purchase Agreements im Kontext von IFRS 16, WPg 24/2022, S. 1390–1396.

**Research approach:** Normative study

**Keywords:**

Power Purchase Agreement

IFRS 16

Stromliefervertrag

Erneuerbare Energie

Leasingverhältnis

ANALYSE

# Power Purchase Agreements im Kontext von IFRS 16

Von WP StB CPA Karsten Ganssaug, Dipl.-Kfm. Christian Schmitz und Fabienne Herrmann M.Sc.

*Immer mehr Unternehmen sichern sich durch langfristige Stromlieferverträge (sogenannte Power Purchase Agreements bzw. PPA) den Bezug erneuerbarer Energien. Dabei ergeben sich je nach vertraglicher Ausgestaltung der PPA unterschiedliche, mitunter erhebliche Auswirkungen auf den Jahresabschluss der jeweiligen Vertragspartei. Der vorliegende Beitrag beleuchtet – aus Sicht der Stromabnehmer – PPA im Kontext von IFRS 16 und analysiert, unter welchen Voraussetzungen diese ein Leasingverhältnis begründen.*

## 1 Einleitung

Am deutschen Energiemarkt etablieren sich zunehmend sogenannte Power Purchase Agreements (PPA). Dabei handelt es sich um langfristige Stromlieferverträge, die unmittelbar zwischen einem Stromabnehmer und einem Erzeuger von erneuerbaren Energien (Stromanlagenbetreiber) geschlossen werden.<sup>1</sup> Stromabnehmer beziehen damit grünen Strom über einen vereinbarten Zeitraum zu einem vorab festgelegten Preis. Gleichzeitig erhalten sie grüne Zertifikate (sogenannte „Herkunftsnachweise“) über den Strombezug aus erneuerbaren Quellen.<sup>2</sup>

PPA gewinnen derzeit sowohl für Stromanlagenbetreiber als auch für Industrieunternehmen an Bedeutung.<sup>3</sup> Auf der Seite der Stromanlagen-

betreiber bedarf es aufgrund des Auslaufens der staatlichen Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) neuer Vermarktungsstrategien mit direktem Zugang zu Stromkunden.<sup>4</sup> Auf der Seite der Industrieunternehmen existieren gleichzeitig diverse politische und gesellschaftliche Anreize, möglichst „grün“ zu werden und langfristig ihren „CO<sub>2</sub>-Fußabdruck“ zu reduzieren. Die Nachfrage nach Strom aus erneuerbaren Energien ist zudem aufgrund der aktuellen Marktentwicklungen und der Herausforderungen der Energiekrise weiter gestiegen.

Im Kontext der internationalen Rechnungslegung nach IFRS ergeben sich je nach Vertragsgestaltung diverse Fragestellungen bei der bilanziellen Abbildung<sup>5</sup> von PPA beim Stromabnehmer:<sup>6</sup> Zunächst

<sup>1</sup> Vgl. Hilpert, Rechtliche Bewertung von Power Purchase Agreements (PPAs) mit erneuerbaren Energien, Würzburger Studien zum Umweltenergie recht Nr.12/2018, S. 2 f. (<https://stiftung-umweltenergierecht.de>; Abruf: 18.11.2022). <sup>2</sup> Vgl. Schneider/Lüdecke, IR 2018, S. 290 ff. <sup>3</sup> Vgl. Deutsche Energie-Agentur (dena) (Hrsg.), Marktmonitor Green PPAs 2021, S. 5 ff. ([www.dena.de](http://www.dena.de); Abruf: 18.11.2022). <sup>4</sup> Vgl. PwC, Power Purchase Agreements (PPA) ([www.pwc.de](http://www.pwc.de); Abruf: 18.11.2022). <sup>5</sup> Die folgende Betrachtung fokussiert sich auf den IFRS-Konzernabschluss des Stromabnehmers. <sup>6</sup> Vgl. hier und folgend PwC, Accounting for Green/Renewable Power Purchase Agreements from the Buyer's Perspective, 2022, S. 3 (<https://viewpoint.pwc.com>; Abruf: 18.11.2022).

ist zu beurteilen, ob es sich bei der Stromerzeugungsanlage um eine Structured Entity handelt, über die der Stromabnehmer Kontrolle i.S. von IFRS 10 ausübt und die vom Stromabnehmer entsprechend konsolidiert werden muss.<sup>7</sup> Ist dies nicht der Fall, ist weiter zu prüfen, ob das PPA ein Leasingverhältnis gemäß IFRS 16 begründet. Diese Fragestellung wird als Schwerpunkt dieses Beitrags im nächsten Kapitel erörtert. Sollte kein Leasingverhältnis vorliegen, stellt sich sodann die Frage, ob das PPA ein Derivat im Anwendungsbereich von IFRS 9 oder einen schwebenden Vertrag darstellt, für den ggf. die Vorschriften gemäß IAS 37 zur Anwendung kommen. Sowohl ein Leasingverhältnis als auch ein schwebender Vertrag sind daraufhin zu untersuchen, ob ein eingebettetes Derivat enthalten ist, das ggf. separat zu bilanzieren ist.

Im Zuge dieses Bedeutungszuwachses und der Vielfalt an individualvertraglichen Gestaltungsmöglichkeiten von PPA kam es im Jahr 2021 zu einer Diskussion mit anschließender Agenda-Entscheidung des IFRS Interpretations Committee (IFRS IC), bei der es um die Frage ging, ob ein bilateraler Stromliefervertrag zwischen einem Windparkbetreiber und einem Unternehmen ein Leasingverhältnis darstellt.<sup>8</sup> Der vorliegende Beitrag knüpft an diese Diskussion an und zeigt aus der Perspektive des

Stromabnehmers auf, unter welchen vertraglichen Spezifikationen PPA ein Leasingverhältnis begründen.

## 2 Charakteristika von PPA

### 2.1 Gestaltungsformen

Grundsätzlich lassen sich zwei Arten von PPA unterscheiden, und zwar

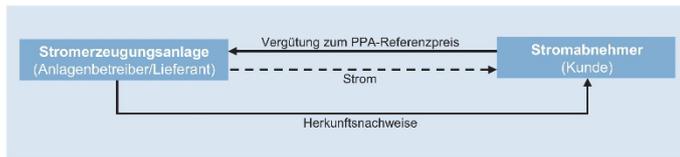
- » physische PPA und
- » virtuelle PPA (VPPA).<sup>9</sup>

#### Physische PPA

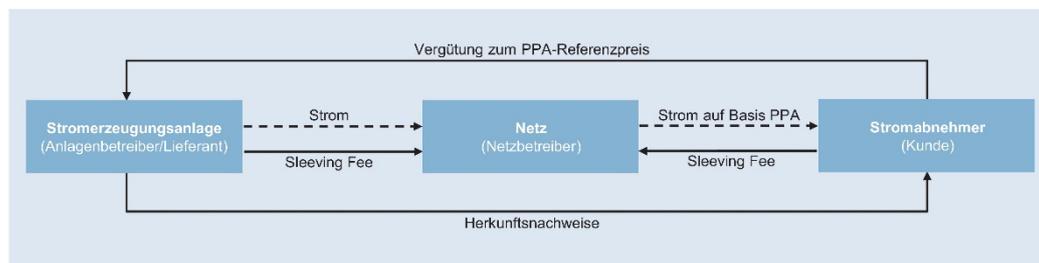
Bei einem physischen PPA wird die vertraglich festgelegte Strommenge an ein Unternehmen als Stromabnehmer zu einem vorab vereinbarten Referenzpreis verkauft. Die physische Lieferung des Stroms erfolgt entweder über eine Direktleitung zwischen der Stromerzeugungsanlage und dem Stromabnehmer (sogenannte „On-Site PPA“; vgl. Übersicht 1) oder indirekt über ein allgemeines Netz mit Zwischenschaltung eines Netzbetreibers (sogenannte „Off-Site PPA“; vgl. Übersicht 2). Bei der Abwicklung über das Netz wird eine Gebühr (Sleeving Fee) an den Netzbetreiber gezahlt. Neben dem Strombezug gehen in der Regel auch Herkunftsnachweise (Guarantees of Origin; GO) auf den Stromabnehmer über. Diese grünen Zertifikate sind auf dem Energiemarkt handelbar und dienen Stromabnehmern als Nachweis für den Bezug erneuerbarer Energien.

#### Virtuelle PPA

Bei einem VPPA findet keine physische Stromlieferung an den Vertragspartner des PPA statt. Lediglich die Differenz zwischen dem vertrag-



Übersicht 1 » Physischer On-Site PPA



Übersicht 2 » Physischer Off-Site PPA

<sup>7</sup> In diesem Kontext müsste zudem gewürdigt werden, ob der Stromabnehmer gemeinsame Kontrolle im Rahmen einer Joint Operation (IFRS 11) ausübt. In der Praxis wird diese Ausgestaltungsform nach unserer Auffassung jedoch kaum relevant sein. <sup>8</sup> Vgl. IFRS IC, Agenda Decision: Economic Benefits from Use of a Windfarm (IFRS 16), Dezember 2021 (www.ifrs.org; Abruf: 18.11.2022). <sup>9</sup> Vgl. hier und folgend Schneider/Lüdecke, IR 2018, S. 291–293; Huneke u.a., in: Energy Brainpool (Hrsg.) Power Purchase Agreements: Finanzierungsmodell von erneuerbaren Energien, Berlin 2018, S. 2 f.

### » Power Purchase Agreements im Kontext von IFRS 16

lich vereinbarten Referenzpreis und dem Spotmarktpreis wird finanziell zwischen den Vertragsparteien – basierend auf den tatsächlich von einer designierten Stromerzeugungsanlage produzierten Mengen<sup>10</sup> – ausgeglichen. Auch hier werden Herkunftsnachweise vom Anlagenbetreiber bezogen. In Bezug auf den Strom handelt es sich bei VPPA in der Regel um Derivate, die in den Anwendungsbereich von IFRS 9 fallen. Da VPPA mangels physischer Lieferung des Stroms kein Leasingverhältnis begründen<sup>11</sup>, werden sie im vorliegenden Beitrag nicht weiter betrachtet.<sup>12</sup>

**Ein Leasingverhältnis erfordert die physische Lieferung von Strom, weshalb virtuelle PPA kein Leasingverhältnis begründen.**

### 2.2 Bedeutung der physischen Lieferung

Für die Beurteilung der Frage, ob ein Leasingverhältnis gemäß IFRS 16 vorliegt, sind nur solche Verträge relevant, die eine physische Lieferung enthalten. Bei physischen PPA erfolgt stets die Lieferung von Strom an den Stromabnehmer (Kunden). Diese Lieferung allein begründet jedoch aus bilanzieller Sicht nicht notwendigerweise eine „physische Lieferung“ an den Kunden.<sup>13</sup> Das IFRS IC hat im Jahr 2005 eine Agenda-Entscheidung zum „Meaning of Delivery“ gemäß IAS 39 veröffentlicht, die regelmäßig bei der Beurteilung berücksichtigt wird, ob ein Vertrag eine „physische Lieferung“ enthält oder vielmehr „finanzieller Natur“ ist.

Bei On-Site PPA erfolgt die Stromlieferung über eine Direktleitung zwischen der Erzeugungsanlage und dem Stromabnehmer. Diese Vereinbarungen gelten aus bilanzieller Sicht stets als physische Lieferung, da der erzeugte Strom zweifelsfrei dem Stromabnehmer zugeordnet werden kann. Bei Off-Site PPA erfolgt der Strombezug jedoch über ein allgemeines Netz. Der Stromanlagenbetreiber speist den erzeugten Strom in ein Netz ein, aus dem der Stromabnehmer wiederum den Strom (über einen Netzbetreiber) bezieht. Der eingespeiste Strom ist physisch nicht separierbar und kann einem Stromabnehmer nicht

unbedingt direkt zugeordnet werden. Bei Off-Site PPA stellt sich deshalb aus bilanzieller Sicht die Frage, ob die Stromlieferung aus dem allgemeinen Netz als physische Lieferung zu interpretieren ist.

Nach unserer Auffassung handelt es sich bei Off-Site PPA um eine physische Lieferung, wenn das allgemeine Netz lediglich dem Transport des Stroms dient. So darf der zwischengeschaltete Netzbetreiber weder als Käufer noch als Verkäufer des von der vertragsgegenständlichen Anlage produzierten Stroms am Markt auftreten. Zugleich muss die eingespeiste Strommenge dem Stromabnehmer zugeordnet werden können. So handelt es sich beispielsweise um eine physische Lieferung, wenn der Anlagenbetreiber gemäß vertraglicher Regelung Strom in ein Netz einspeist, der direkt einem Kundenkonto zugeschrieben wird, und der Stromabnehmer somit verpflichtet ist, diese Menge eingespeister Energie aus dem Netz zu beziehen.

### 3 (Physical) Power Purchase Agreements im Kontext von IFRS 16

#### 3.1 Identifizierung eines Leasingverhältnisses

Wird die vertragsgegenständliche Stromerzeugungsanlage nicht als Structured Entity vom Stromabnehmer konsolidiert, ist bei Vertragsbeginn zu prüfen, ob das PPA ein Leasingverhältnis gemäß IFRS 16 begründet. Entscheidend für die Klassifizierung als Leasingverhältnis ist, dass das PPA zur Nutzung eines identifizierten Vermögenswerts berechtigt, der gegen Entgelt über einen bestimmten Zeitraum kontrolliert werden kann (IFRS 16.9). Ein Kunde (Stromabnehmer) kontrolliert nur dann die Nutzung eines Vermögenswerts, wenn zwei Kriterien kumulativ erfüllt sind: Erstens muss der Kunde (Stromabnehmer) über den gesamten Verwendungszeitraum dazu berechtigt sein, im Wesentlichen den gesamten wirtschaftlichen Nutzen aus der Verwendung des identifizierten Vermögenswerts zu ziehen (IFRS 16.B9(a)) – dazu Abschnitt 3.3. Zweitens muss er das Recht haben, die maßgeblichen Entscheidungen über die Nutzung des identifizierten Vermögenswerts zu treffen (IFRS 16.B9(b)) – dazu Abschnitt 3.4.

#### 3.2 Kriterium des „identifizierten Vermögenswerts“

Das Vorliegen eines Leasingverhältnisses setzt einen identifizierten Vermögenswert voraus. Ein Vermögenswert

<sup>10</sup> In einigen PPA bezieht sich dies auf die für den nächsten Tag prognostizierten Mengen. Im Folgenden wird darauf nicht weiter eingegangen. <sup>11</sup> Konkret scheidet bei VPPA die Anwendung von IFRS 16 unter anderem daran, dass der Kunde regelmäßig nicht im Wesentlichen den gesamten Nutzen i. S. von IFRS 16.B9 aus einer Stromerzeugungsanlage ziehen kann. <sup>12</sup> Die Verwendung des Begriffs „PPA“ meint im Folgenden physische PPA. <sup>13</sup> Vgl. hier und folgend PwC, a.a.O. (Fn. 6), S. 3, i.V. mit IFRS IC, Agenda Decision: Meaning of delivery (IAS 39 Financial Instruments: Recognition and Measurement), August 2005 (www.ifrs.org; Abruf: 18.11.2022).

gilt als identifiziert, wenn er vertraglich explizit oder implizit spezifiziert ist (IFRS 16.B13) und kein substantielles Austauschrecht des Lieferanten vorliegt (IFRS 16.B14).

### 3.2.1 Vertragliche Spezifizierung

Ein PPA regelt stets die Lieferung von grünem Strom aus einer Erzeugungsanlage an einen Stromabnehmer. Die Stromerzeugungsanlage ist damit regelmäßig explizit oder implizit im Rahmen der vertraglichen Regelungen spezifiziert. Der grüne Strom stellt lediglich das Produktionsergebnis der Erzeugungsanlage dar, ist also nicht der identifizierte Vermögenswert selbst.

### 3.2.2 Substantielles Austauschrecht

Für das Vorliegen eines Leasingverhältnisses darf der Stromanlagenbetreiber für den spezifizierten Vermögenswert kein substantielles Austauschrecht während des gesamten Verwendungszeitraums besitzen.<sup>14</sup> Ein Austauschrecht ist dann substantiell, wenn der Stromanlagenbetreiber praktisch dazu in der Lage ist, die Erzeugungsanlage zu ersetzen, ohne dass der Stromabnehmer sich dem widersetzen kann (IFRS 16.B14(a)). Zusätzlich muss dem Stromanlagenbetreiber durch den Austausch ein wirtschaftlicher Nutzen entstehen (IFRS 16.B14(b)). Bei der Beurteilung sind die bei Vertragsbeginn vorliegenden Umstände zugrunde zu legen (IFRS 16.B16). Vereinbarungen, die Entscheidungsrechte über Instandhaltungs- oder Reparaturmaßnahmen der Anlagen betreffen, begründen kein substantielles Austauschrecht (IFRS 16.B18).

In der Praxis dürfte nach unserer Erfahrung regelmäßig kein substantielles Austauschrecht des Stromanlagenbetreibers bestehen. Ein PPA regelt grundsätzlich die Lieferung einer (variablen) Menge an Strom und entsprechenden Herkunftsnachweisen, die eine spezifizierte Erzeugungsanlage produziert. Demnach würde es der Gestaltungsform eines PPA widersprechen, wenn die vereinbarte Strommenge und die Herkunftsnachweise vom Stromanlagenbetreiber aus einer anderen Anlage geliefert würden.

### 3.2.3 Teile von Vermögenswerten

Zudem gilt auch ein Kapazitätsanteil eines Vermögenswerts als identifizierter Vermögenswert, wenn er physisch abgrenzbar ist (IFRS 16.B20). So kann eine Stromerzeugungsanlage – etwa ein Wind- oder Solarpark – aus

verschiedenen physisch separierbaren Teilen (beispielsweise ein einzelnes Windrad eines Windparks) bestehen. Bei der Beurteilung der Frage, ob diese separierbaren Teile einen identifizierten Vermögenswert darstellen, ist es unerheblich, ob die Einspeisung des Stroms in das allgemeine Netz erfolgt oder über eine Direktleitung an den Stromabnehmer fließt. Entscheidend ist vielmehr, dass der Anteil des Vermögenswerts (beispielsweise ein einzelnes Windrad) einem Stromabnehmer direkt zugeordnet werden kann.<sup>15</sup>

In der Praxis sind PPA indes meist derart ausgestaltet, dass entweder ein Stromabnehmer den Strom aus der gesamten Erzeugungsanlage bezieht oder aber mehrere unabhängige Parteien den Strom aus einer Anlage abnehmen. Im letzteren Fall bezieht sich die vertragliche Vereinbarung regelmäßig auf einen Kapazitätsanteil an der produzierten Strommenge der gesamten Anlage, nicht aber auf die Strommenge einzelner Windräder, so dass es sich dabei nicht um ein Leasingverhältnis handeln würde (dazu Abschnitt 3.3).

**Stromerzeugungsanlagen, die Gegenstand eines PPA sind, stellen in der Praxis regelmäßig einen identifizierten Vermögenswert dar.**

## 3.3 Kriterium des „wirtschaftlichen Nutzens“

### 3.3.1 Grundlagen

Eine weitere wichtige Voraussetzung zur Begründung eines Leasingverhältnisses ist die Kontrolle über die Nutzung des Vermögenswerts durch den Kunden (Stromabnehmer). Dies setzt wiederum voraus, dass der Stromabnehmer das Recht hat, im Wesentlichen den gesamten wirtschaftlichen Nutzen aus der Verwendung des identifizierten Vermögenswerts (Stromerzeugungsanlage) zu ziehen (IFRS 16.B9(a)). Der wirtschaftliche Nutzen entsteht durch das Produktionsergebnis sowie Nebenprodukte (Abschnitt 3.3.2) oder durch weitere Geschäfte mit Dritten (IFRS 16.B21) (Abschnitt 3.3.3).<sup>16</sup> Bei PPA umfasst der wirtschaftliche Nutzen somit zum einen den Strom als primären Output, zum anderen Nebenprodukte (etwa die handelbaren Herkunftsnachweise).<sup>17</sup>

<sup>14</sup> Vgl. Morfeld, in: Beck'sches IFRS-Handbuch, 6. Aufl., München 2020, § 22, Rn. 10. <sup>15</sup> Vgl. Ganssaue/Klockmann/Alymov, WPg 2016, S. 738. <sup>16</sup> Vgl. Ewelt-Knauer/Hübener, in: Baetge u. a. (Hrsg.), Rechnungslegung nach IFRS, Stuttgart 2021, Rn. 27. <sup>17</sup> Vgl. IFRS IC, Staff Paper: Economic Benefits from Use of a Windfarm (IFRS 16), November 2021, Agenda Ref. 3, Rn. 3 (www.ifrs.org; Abruf: 18.11.2022).

» Power Purchase Agreements im Kontext von IFRS 16

**3.3.2 Primärer Output und Nebenprodukte**

Ein Stromabnehmer zieht dann den im Wesentlichen gesamten wirtschaftlichen Nutzen aus der Erzeugungsanlage, wenn er aufgrund vertraglicher Bestimmungen im Wesentlichen die gesamte generierte Strommenge und entsprechende Herkunftsnachweise aus einer Anlage abnimmt (IFRS 16.IE2 Beispiel 9A(a)). Dies ist sowohl im Rahmen eines On-Site PPA als auch eines Off-Site PPA möglich.

Bei einem On-Site PPA wird das Kriterium des wirtschaftlichen Nutzens in der Regel erfüllt sein, da der Strom direkt von der Stromerzeugungsanlage zum Stromabnehmer fließt und folglich meist die gesamte Strommenge mitsamt der entsprechenden Herkunftsnachweise abgenommen wird.

Bei einem Off-Site PPA ist die Erfüllung dieses Kriteriums vertragsindividuell unter Berücksichtigung der Rolle des Netzbetreibers zu prüfen. So argumentierte das IFRS IC im Rahmen seiner Agenda-Entscheidung „Economic Benefits from Use of a Windfarm“<sup>18</sup>, dass es für die Erfüllung von IFRS 16.B9(a) entscheidend sei, ob die vertraglichen Regelungen dem Kunden das Recht bzw. die Pflicht einräumen, die gesamte generierte Strommenge tatsächlich zu kaufen. Insofern ist es für die Beurteilung der wirtschaftlichen Nutzenziehung ausschlaggebend, ob der Stromabnehmer das Recht und die Pflicht besitzt, den produzierten Strom in voller Höhe abzunehmen und entsprechend zu vergüten. Unbeachtlich ist in diesem Zusammenhang, wenn der Strom aufgrund räumlicher Entfernung zwischen Anlagenbetreiber und Stromabnehmer in das öffentliche Netz eingespeist wird und wiederum aus diesem bezogen wird (dazu Abschnitt 2.2). Der Bezug der Herkunftsnachweise allein dürfte allerdings in der Regel nicht ausreichen, um das Nutzenkriterium zu erfüllen.<sup>19</sup>

In der Praxis ziehen Unternehmen im Rahmen der abgeschlossenen PPA häufig direkt den gesamten wirtschaftlichen Nutzen aus einer Anlage, indem sie sowohl den

Strom (als Hauptprodukt) als auch entsprechende Herkunftsnachweise (als Nebenprodukte) beziehen.

**3.3.3 Kapazitätsanteile und Weitervermarktung**

Das Kriterium des wirtschaftlichen Nutzens ist in solchen Fällen nicht erfüllt, in denen die vertraglichen Vereinbarungen vorsehen, dass nur ein Kapazitätsanteil (beispielsweise 70 Prozent)<sup>20</sup> des generierten Stroms bezogen wird.<sup>21</sup> Der gesamte wirtschaftliche Nutzen steht einem Stromabnehmer jedoch bei solchen Vertragsgestaltungen zu, bei denen er die produzierte Strommenge vollständig abnimmt, aber nur einen Anteil dieser Menge selbst verbraucht und den verbleibenden Anteil („Überkapazitäten“) an Dritte weitervermarktet. Die aus der Vermarktung der Überkapazitäten resultierenden Zahlungsströme stellen einen wirtschaftlichen Nutzen i.S. von IFRS 16.B21 dar.<sup>22</sup>

**3.4 Kriterium der „maßgeblichen Entscheidungsrechte“ über die Nutzung**

**3.4.1 Grundlagen**

Das zweite Kontrollkriterium verlangt, dass der Stromabnehmer das Recht hat, über die Nutzung der Stromerzeugungsanlage maßgeblich zu entscheiden (IFRS 16.B9(b)). Maßgebliche Entscheidungen betreffen das Recht, im Verwendungszeitraum die Art und den Zweck der Nutzung der Stromerzeugungsanlage zu bestimmen und zu verändern (IFRS 16.B24(a) i.V. mit IFRS 16.B25). Diese Entscheidungsrechte gelten dann als „maßgeblich“, wenn sie sich auf den wirtschaftlichen Nutzen auswirken (IFRS 16.B25). Dabei kann es sich unter anderem um Rechte handeln, die Art des produzierten Outputs zu ändern oder zu bestimmen, wann und wo Output produziert wird sowie ob überhaupt und in welcher Menge die Stromerzeugungsanlage Output produziert (IFRS 16.B26(a)–(d)).

Der Stromabnehmer kann auch dann das Recht haben, über die Nutzung der Stromerzeugungsanlage zu bestimmen, wenn die maßgeblichen Entscheidungen über die

**Im Rahmen von PPA ziehen Stromabnehmer in der Praxis regelmäßig den gesamten wirtschaftlichen Nutzen aus einer Stromerzeugungsanlage.**

<sup>18</sup> Vgl. IFRS IC, a.a.O. (Fn. 8). <sup>19</sup> Vgl. IFRS IC, a.a.O. (Fn. 17), Agenda Ref. 3, Rn. 4. <sup>20</sup> Gemäß einschlägiger Fachliteratur müssen mindestens 90 Prozent am gesamten Output vom Kunden bezogen werden, damit das Kriterium des wirtschaftlichen Nutzens erfüllt ist. Vgl. hierzu unter anderem Haufe IFRS-Kommentar, 19. Aufl., Freiburg 2021, § 15a, Rn. 54; Brune, IRZ 2016, S. 122; Behling, BBK 2016, S. 244. <sup>21</sup> Vgl. PwC, a.a.O. (Fn. 6), S. 3. <sup>22</sup> Vgl. Haufe IFRS-Kommentar, a.a.O. (Fn. 20), § 15a, Rn. 55.

Art und den Zweck der Verwendung bereits zuvor getroffen wurden. In diesem Fall muss der Stromabnehmer entweder das Recht haben, die Stromerzeugungsanlage über die Vertragslaufzeit operativ zu betreiben, oder die Stromerzeugungsanlage bereits so gestaltet haben, dass der Zweck vorgegeben ist (IFRS 16.B24(b)).

### 3.4.2 Maßgebliche Entscheidungsrechte

Der Standort und die Art des produzierten Outputs einer Stromerzeugungsanlage stehen bei Nutzungsbeginn bereits fest. Daher spielen Entscheidungen darüber, „was“ bzw. „wo“ die Anlage produziert, für die Beurteilung dieses Kriteriums regelmäßig keine Rolle. Stattdessen sind Entscheidungen darüber, „wann“, „ob“ und „in welchen Mengen“ Strom erzeugt wird (IFRS 16.B25 i. V. mit IFRS 16.B26), bedeutende Rechte, die hinsichtlich ihres Einflusses auf den wirtschaftlichen Nutzen für den Stromabnehmer zu beurteilen sind.<sup>23</sup>

**Entscheidungsrechte – wie solche zur Steuerung der produzierten Strommenge – sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den wirtschaftlichen Nutzen zu beurteilen.**

In der Praxis enthalten PPA regelmäßig ein Recht des Stromabnehmers und/oder des Anlagenbetreibers, die Produktionsmenge der Stromerzeugungsanlage zu steuern. Dieses Recht ist zum Teil nur unter bestimmten Bedingungen ausübbar. Der Stromabnehmer muss allerdings regelmäßig auch bei etwaigen reduzierten Strommengen die vertragliche Vergütung an den Anlagenbetreiber bezahlen. In Zeiten negativer Strompreise an der Strombörse ist der Stromabnehmer je nach vertraglicher Ausgestaltung teilweise von der Verpflichtung, die reduzierte Strommenge zu bezahlen, befreit.

Die energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen lassen negative Strompreise an den Strombörsen zu, nämlich dann, wenn die Energieerzeugung den Energieverbrauch übertrifft.<sup>24</sup> In einem Marktumfeld mit negativen Strom-

preisen könnte es somit für den Stromabnehmer ökonomisch sinnvoll sein, die in der vertragsgegenständlichen Stromerzeugungsanlage produzierte Strommenge zu reduzieren und seinen Strombedarf am Markt zu negativen Preisen zu decken.

Auch hinsichtlich potenzieller Kosten für Ausgleichsenergie kann es für den Stromabnehmer ökonomisch sinnvoll sein, die Produktionsmenge der Anlage zu steuern. Ausgleichsenergien werden benötigt, um Differenzen zwischen dem prognostizierten und dem tatsächlichen Energiebedarf eines sogenannten „Bilanzkreises“ auszugleichen. Die Über- bzw. Unterdeckungen eines Bilanzkreises werden preistechnisch bewertet und den Bilanzkreisverantwortlichen in Rechnung gestellt.<sup>25</sup>

Das Recht des Stromabnehmers, den Zeitpunkt von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten der Stromerzeugungsanlagen zu bestimmen und die daraus resultierenden Unterbrechungen in der Stromproduktion dem eigenen Strombedarf (beispielsweise in Bezug auf die eigenen Produktionszeiten) anzupassen, kann ebenfalls als Entscheidungsrecht über die Nutzung der Stromerzeugungsanlage gesehen werden, das einen Einfluss auf den wirtschaftlichen Nutzen hat. Dagegen stellt das Recht des Netzbetreibers, den Anlagenbetreiber anzuweisen, die Stromerzeugungsanlagen abzustellen, aus unserer Sicht lediglich ein Schutzrecht (Protective Right) i.S. von IFRS 16.B30 dar, das die Netzstabilität sicherstellen soll.

In der Unternehmenspraxis variiert die Ausgestaltung der Entscheidungsrechte individualvertraglich, wobei die Auswirkungen der Entscheidungsrechte auf den wirtschaftlichen Nutzen stets im Einzelfall zu würdigen sind. In diesem Sinne stellen Entscheidungsrechte – neben dem Kriterium des wirtschaftlichen Nutzens – einen wesentlichen Stellhebel für das Vorliegen eines Leasingverhältnisses dar, der bei der Vertragsgestaltung zu berücksichtigen ist.

### 3.5 Ausblick auf die Bewertung

Sofern ein Leasingverhältnis gemäß IFRS 16 vorliegt, hat der Stromabnehmer grundsätzlich eine Leasingverbindlichkeit und ein korrespondierendes Nutzungsrecht zu bilanzieren. So stellt sich im nächsten Schritt die Frage nach der

<sup>23</sup> Vgl. PwC, GX IFRS Manual 15, Leases, EX 15.26.5 – Applying the lease definition to a solar farm/power plant. <sup>24</sup> Vgl. BMWI, Newsletter 02/2018, Was sind eigentlich „negative Strompreise“? (www.bmw-energiewende.de; Abruf: 18.11.2022). <sup>25</sup> Das deutsche Stromnetz ist in vier Regelzonen und diese wiederum in zahlreiche Bilanzkreise aufgeteilt. Ein Bilanzkreis ist ein virtuelles Energiemengenkonto, das stets ausgeglichen sein muss. Die eingespeiste Strommenge muss also möglichst dem benötigten Strom entsprechen. Die Bilanzkreisverantwortlichen prognostizieren den voraussichtlichen Energiebedarf. Häufig ergeben sich Abweichungen in den Prognosen, die zwischen den Bilanzkreisen durch negative oder positive „Ausgleichsenergien“ ausgeglichen werden; vgl. BMWI, Newsletter 06/2020, Wie funktioniert eigentlich der Strommarkt? (www.bmw-energiewende.de; Abruf: 18.11.2022); Interconnector, Was ist Ausgleichsenergie? (www.interconnector.de; Abruf: 18.11.2022).

### » Power Purchase Agreements im Kontext von IFRS 16

Bewertung. Bei PPA werden häufig Leasingzahlungen in Abhängigkeit von der produzierten Strommenge vereinbart. Da diese variablen Leasingzahlungen nicht an einen Index geknüpft sind und in der Regel keine de facto feste Zahlungen i.S. von IFRS 16.B42 darstellen, werden sie bei der Bewertung der Leasingverbindlichkeit und damit des Nutzungsrechts nicht berücksichtigt (IFRS 16.BC168f.). Aus diesem Grund kann ein PPA zwar in den Anwendungsbereich von IFRS 16 fallen, in der Bilanz des Stromabnehmers aber ggf. wertmäßig keine Leasingverbindlichkeit und kein Nutzungsrecht abzubilden sein. Im Anhang sind aber auch in diesem Fall die nach IFRS 16 geforderten Angaben zu machen, beispielsweise die nicht in der Leasingverbindlichkeit berücksichtigten variablen Leasingaufwendungen (IFRS 16.53(e)) sowie die künftigen Zahlungsmittelabflüsse (IFRS 16.59).

Unabhängig davon, ob ein PPA in den Anwendungsbereich von IFRS 16 fällt oder nicht, ist zu prüfen, ob ein (eingebettetes) Derivat nach IFRS 9 zu bilanzieren ist. Alternativ könnte ein PPA als schwebender Vertrag zu klassifizieren sein.

#### 4 Fazit

PPA können unter bestimmten Voraussetzungen ein Leasingverhältnis gemäß IFRS 16 begründen. Ausschlaggebend ist, dass der Stromabnehmer im Wesentlichen den gesamten wirtschaftlichen Nutzen aus der Stromerzeugungsanlage zieht und zudem die relevanten Entscheidungen über die Nutzung trifft (IFRS 16.9). VPPA fallen hingegen zwecks mangelnder physischer Lieferung regelmäßig nicht unter IFRS 16.<sup>26</sup>

Die individuelle vertragliche Ausgestaltung eines PPA beeinflusst maßgeblich dessen Bilanzierung. Die Vertragspartner könnten aus bilanzpolitischen Gesichtspunkten bei Vertragsabschluss die für die Bilanzierung ausschlaggebenden Merkmale berücksichtigen. Insbesondere sind vertragliche Gestaltungen hinsichtlich der abzunehmenden Strommenge sowie der maßgeblichen Entscheidungsrechte („wann“, „ob“ oder „in welchen Mengen“) Aspekte, die sich bedeutend auf die Bilanzierung auswirken können. Vor diesem Hintergrund ist es aus Sicht des Stromabnehmers sinnvoll, bei der Ausgestaltung eines PPA dessen bilanzielle Konsequenzen zu bedenken.

Die Besonderheiten des Energiemarkts sowie die individuellen Gestaltungsmöglichkeiten von PPA werfen zahlreiche Bilanzierungsfragen auf. Dies hat auch die Europäische Wertpapier- und Marktaufsichtsbehörde ESMA kürzlich thematisiert und die bilanzielle Behandlung von PPA hinsichtlich IFRS 10, IFRS 11, IFRS 9 sowie IFRS 16 forciert. Entsprechend hat die ESMA die Bilanzierung von PPA als Prüfungsschwerpunkt für das Geschäftsjahr 2022 im Rahmen ihrer Enforcement-Tätigkeit aufgenommen.<sup>27</sup>

» DOC-ID: W1010809



» Karsten Ganssaug

Partner, Global Accounting Consulting Services, PricewaterhouseCoopers GmbH WPG, Hamburg



» Christian Schmitz

Manager National Office (IFRS Grundsatzabteilung) für den Bereich Finanzinstrumente und Leasing, PricewaterhouseCoopers GmbH WPG, Frankfurt am Main



» Fabienne Herrmann

Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Financial Accounting, Justus-Liebig-Universität Gießen

<sup>26</sup> Vgl. PwC, a.a.O. (Fn. 6). <sup>27</sup> Vgl. ESMA vom 28.10.2022 ([www.esma.europa.eu](http://www.esma.europa.eu); Abruf: 01.12.2022). Das Public Statement „European common enforcement priorities for 2022 annual financial reports“ (ESMA32-63-1320) steht dort zum Download bereit.

## AFFIDAVIT

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorgelegten und nachfolgend aufgelisteten Aufsätze selbstständig und nur mit den Hilfen angefertigt habe, die im jeweiligen Aufsatz angegeben oder zusätzlich in der nachfolgenden Liste aufgeführt sind. In der Zusammenarbeit mit den angeführten Koautoren war ich mindestens anteilig beteiligt. Bei den von mir durchgeführten und in den Aufsätzen erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, wie sie in der Satzung der Justus-Liebig-Universität Gießen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis niedergelegt sind, eingehalten.

Fabienne Herrmann

Gießen, den 23.03.2023

### Aufsätze

- A1 Ewelt-Knauer, C., Herrmann, F., & Khaled, M. A. (2022). Learning from the Bad Guys – When Investors Learn from Error Announcements over Time (*working paper, Justus-Liebig-Universität Gießen*).
- B1 Ewelt-Knauer, C., Herrmann, F., Pleger, A., & Schütz, H. (2023). Keeping the Balance: The Impact of an Instructional Edutainment-Based Video Series on Students' Motivation and Performance (*working paper, Justus-Liebig-Universität Gießen*).
- B2 Ewelt-Knauer, C., Herrmann, F., & Schütz, H. (2022). Wie mit Bibi Bilanzierung Studierende für den Berufsstand begeistert werden können, WPg 16/2022, S. 947–952.
- B3 Ewelt-Knauer, C., & Herrmann, F. (2022). Raus aus dem Hörsaal und rein in die Wirtschaftsprüfung – eine (weitere) Wasserhahn-Sieb-Analogie, Wirtschaftsprüfung im Wandel, 1. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, S. 189–202.
- C1 Herrmann, F., & van Elten, J. (2022). Bilanzierung ESG-gebundener Darlehen unter IFRS 9, KoR 06/2022, S. 237–244.
- C2 Herrmann, F., & van Elten, J. (2022). Eine Analyse aktueller Herausforderungen im ESG-Rating Markt (*working paper, Justus-Liebig-Universität Gießen*).
- C3 Ganssaue, K., Schmitz, C., & Herrmann, F. (2022). Power Purchase Agreements im Kontext von IFRS 16, WPg 24/2022, S. 1390–1396.