

# **Ökonomische Analysen ausgewählter Fragestellungen zu Finanzierung, Abschlussprüfung und Insolvenz**

Von der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der  
Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover  
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Wirtschaftswissenschaften  
- Doctor rerum politicarum -

genehmigte Dissertation

von

M. Sc. Matthias Heinrich Edmund Frieden  
geboren am 14. Juni 1987 in Saarburg

2018

Betreuer und Gutachter:

Prof. Dr. Stefan Wielenberg

Weiterer Gutachter:

Prof. Dr. Jens Robert Schöndube

Vorsitzender der Prüfungskommission:

Prof. Dr. Kay Blaufus

Weiteres Mitglied (beratend):

Dr. Michelle Muraz

Tag der Promotion:

20. April 2018



Meiner Familie.



# Zusammenfassung

Unternehmen begegnen im Laufe ihres Lebenszyklus unterschiedlichsten Herausforderungen. Im Rahmen dieser Dissertation werden ausgewählte Fragestellungen innerhalb der verschiedenen Zyklen diskutiert. Darüber hinaus hat es in den letzten Jahren Reformen der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung gegeben, welche hinsichtlich ihres Einflusses auf Unternehmen untersucht werden.

Die dargelegten Beiträge analysieren insbesondere:

- ob Crowdfunding für innovative Start-Ups als effektive Finanzierungsmöglichkeit im Vergleich zu herkömmlichen Formen der Finanzierung dienen kann. Insbesondere wird untersucht, wie Gründer von Start-Ups je nach Innovationsgrad beim Crowdfunding strategisch zwischen einer besseren Ausnutzung von Marktpotentialen durch Werbung und der Gefahr des Ideendiebstahls durch Veröffentlichung von Informationen abwägen;
- ob ein Abschlussprüferwechsel in einer Krise die Möglichkeiten kennzahlenbasierter Bilanzpolitik von Unternehmen erhöht;
- inwiefern die Entlohnung und Anreize eines Insolvenzverwalters im Insolvenzverfahren ein möglicher Grund für fehlerhafte Verwertungsentscheidungen zwischen Restrukturierung und Liquidation von insolventen Unternehmen sind;
- inwieweit Unternehmen des Prime Standards die erhöhten Anforderungen des Abschlussprüferreformgesetzes (AReG) an den Prüfungsausschuss bereits vor dessen Einführung im Hinblick auf Größe, Sitzungshäufigkeit und personelle Eigenschaften erfüllen;
- ob ausgewählte Jahresabschlusskennzahlen aufgrund des Wegfalls des außerordentlichen Ergebnisses und der Neugliederung der Gewinn- und Verlustrechnung durch das Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz (BilRUG) Veränderungen unterliegen, obwohl es zu keiner substantiell veränderten Finanzlage der Unternehmen durch BilRUG kommt. Dabei werden auch Kennzahlen von Genossenschaften betrachtet.

## Abstract

Companies face various challenges throughout their life cycle. Selected issues of different phases are discussed in this dissertation. Furthermore, the standard setter has determined several projects concerning audit and accounting regulatory in recent years. Some of them are examined regarding their influence on the company's behavior.

In particular, the papers analyze:

- whether crowd-investing can be an alternative funding instrument compared to different financing opportunities for young firms. Moreover, this paper investigates how entrepreneurs of different innovative ideas strategically behave during the investment process of crowd-investing while facing the trade-off between better exploitation of market potential and the risk of ideas being stolen by competitors;
- whether the change of an annual auditor in a crisis enhances the possibility for accounting policy and a better presentation of the annual accounts;
- if the remuneration and the individual incentives of an insolvency administrator during the bankruptcy procedure are one source for wrong continuation or liquidation decisions of bankrupt companies;
- whether companies of the German Prime Standard meet the increased requirements for audit committees after AReG with regard to size, frequency of meetings and personnel characteristics of the members;
- whether company key figures are affected by the repeal of the extraordinary result and the reorganisation of the profit and loss due to BilRUG, even though the financial position did not change. The key figures are also considered for cooperative societies.

## Schlagwörter / Keywords

- Crowdfunding, Entrepreneurship, Werbung, Ideendiebstahl, Abschlussprüferwechsel, Bilanzpolitik, Insolvenz, Insolvenzverwalter, Gläubiger, Anreize, Abschlussprüferreformgesetz (AReG), Prüfungsausschuss, Corporate Governance, Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz (BilRUG), Genossenschaft, außerordentliches Ergebnis, Gewinn- und Verlustrechnung, Kennzahl
- Crowd-investing, equity crowdfunding, entrepreneurship, advertising, idea stealing, change of annual auditor, accounting policy, bankruptcy, insolvency administrator, creditor, incentives, AReG, audit committee, corporate governance, BilRUG, cooperative society, extraordinary result, profit and loss, key figure



# Inhaltsverzeichnis

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>Vorwort</b>   | <b>1 - 7</b>      |
| <b>Beitrag I</b>   | <b>I 1 - 35</b>   |
| An analytical approach to crowd-investing: The impact of marketing and idea stealing on the entrepreneur's decision making   |                   |
| <b>Beitrag II</b>  | <b>II 1 - 14</b>  |
| Abschlussprüferwechsel und Insolvenzkennzahlen   |                   |
| <b>Beitrag III</b>   | <b>III 1 - 39</b> |
| Insolvency Administrator's Incentives and the Tradeoff between Creditor Satisfaction and Efficiency in Bankruptcy Procedures |                   |
| <b>Beitrag IV</b>  | <b>IV 1 - 17</b>  |
| AReG: Anforderungen an den Prüfungsausschuss - Wie gut sind deutsche Unternehmen vorbereitet?                                |                   |
| <b>Beitrag V</b>   | <b>V 1 - 22</b>   |
| Auswirkungen des Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetzes auf die Rechnungslegung von Genossenschaften                            |                   |
| <b>Beitrag VI</b>  | <b>VI 1 - 12</b>  |
| BilRUG: Entfallen des außerordentlichen Ergebnisses - Quantifizierung möglicher Auswirkungen                                 |                   |

# Vorwort

In der vorliegenden Arbeit werden zum einen Fragestellungen von Unternehmen während unterschiedlicher Unternehmenslebenszyklen analysiert. Zum anderen werden regulatorische Änderungen des Gesetzgebers mit Einfluss auf Unternehmen untersucht.

Deutsche Unternehmen werden von der Gründung bis zur Insolvenz durchschnittlich acht bis zehn Jahre alt.<sup>1</sup> Sie müssen sich während dieser Zeit stets dynamisch verhalten, da Unternehmen in den Phasen Gründung, Entwicklung und Krise unterschiedlichsten Herausforderungen begegnen.<sup>2</sup> Ausgewählte Fragestellungen innerhalb der Phasen werden im Rahmen dieser Dissertation untersucht. Zunächst werden Start-Ups mit unterschiedlich innovativen Ideen nach ihrer Gründung betrachtet, die eine Finanzierung mittels Crowdinvesting in Erwägung ziehen. In einer weiteren Studie liegt der Fokus auf Krisenunternehmen und der Fragestellung, ob diese zur Verbesserung ihrer Außendarstellung den Abschlussprüfer wechseln. Darüber hinaus wird analysiert, inwiefern es zu einer effizienten Verwertung von Vermögenswerten bei Unternehmen nach einer erfolglosen Krisenbewältigung und anschließender Insolvenzanmeldung kommt. In diesem Zusammenhang werden die Anreize eines Insolvenzverwalters im Insolvenzverfahren genauer untersucht.

Die letzten Jahre sind geprägt gewesen von zahlreichen regulatorischen Änderungen durch den deutschen Gesetzgeber, welche direkten Einfluss auf Unternehmen haben. Diese Änderungen beruhen im Wesentlichen auf Richtlinien, erlassen durch Institutionen der Europäischen Union und anschließender Umsetzung in deutsches Recht. Das Ziel der Europäischen Union hinsichtlich dieser Regularien ist unter anderem die Sicherung der Finanzmarktstabilität sowie die Harmonisierung der Rechnungslegung zwischen den Mitgliedsstaaten. Vorliegende Arbeit untersucht, wie gut deutsche Unternehmen auf geänderte Prüfungsausschussanforderungen nach dem Abschlussprüferreformgesetz (AReG)

---

<sup>1</sup> Siehe Pressemitteilung vom 26.9.16 der Universität Rostock, Lehrstuhls für Statistik und Ökonometrie, Prof. Dr. Rafael Weißbach (<https://www.uni-rostock.de/universitaet/aktuelles/pressemeldungen/detailansicht/n/wie-alt-werden-unternehmen-in-deutschland/>)

<sup>2</sup> Vgl. Olfert, K., und Rahn, H.-J. (2013): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 11. Aufl., Herne: Kiel, S. 109-135.

vorbereitet sind. Darüber hinaus werden mögliche Auswirkungen einer geänderten Gewinn- und Verlustrechnung durch das Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetzes (BilRUG) für Unternehmen erörtert.

Nachfolgend wird ein umfassenderer Überblick zur Motivation und den Ergebnissen der einzelnen Beiträge gegeben:

**Beitrag I:** Die Finanzierungsalternative Crowdfunding ermöglicht erstmals einer großen Masse von Menschen, beispielsweise potentiellen Kunden, in die Rolle eines Investors zu schlüpfen und bereits zu einem frühen Zeitpunkt in ein Start-Up zu investieren. Andererseits bietet Crowdfunding auch für Unternehmensgründer Vorteile. Neben der Beschaffung von liquiden Mitteln können Gründer öffentliche Aufmerksamkeit für ihre Idee erzeugen und damit erste Kundenbeziehungen aufbauen bzw. intensivieren. Allerdings werden zu diesem Zweck zahlreiche Einzelheiten einer Idee publik, was für das Start-Up Gefahren bergen kann. Potentielle Investoren besitzen möglicherweise andere Interessen als die Gründer und nutzen die veröffentlichten Informationen anderweitig, zum Beispiel zum Replizieren der Idee.

Dieser Beitrag untersucht mit Hilfe eines analytischen Modells aus Sicht eines Unternehmensgründers den Zielkonflikt zwischen einer besseren Ausnutzung von Marktpotentialen durch Werbung sowie der Gefahr des Ideendiebstahls durch Veröffentlichung von Informationen. Zwar wird Crowdfunding häufig als Finanzierungsalternative für hochinnovative Geschäftsideen genannt,<sup>3</sup> jedoch ist unklar, ob Crowdfunding als effektive Möglichkeit für diese Ideen dienen kann. Die Ergebnisse zeigen, dass ein Unternehmensgründer in manchen Fällen seine Werbeaktivitäten strategisch einschränkt, um Diebstahl von Ideen zu verhindern. Infolgedessen können Monopolprofite generiert werden. Außerdem werden die erwarteten Gewinne für die Finanzierungsalternativen Crowdfunding, Bankdarlehen und Venture Capital aus Sicht eines Unternehmensgründers miteinander verglichen. Es zeigt sich, dass Crowdfunding im Vergleich zu den genannten Alternativen für hoch-innovative Ideen wenig geeignet ist. Grund hierfür sind die hohen Kosten durch den Markteintritt eines Wettbewerbers, da der Vorteil als Erstanbieter und Mono-

---

<sup>3</sup> Vgl. Roethler, D., und Wenzlaff, K. (2011): Crowdfunding schemes in Europe, in: *European Expert*.

polist am Markt nicht mehr besteht.

**Beitrag II:** Nach erfolgreicher Gründungsfinanzierung haben Unternehmen das Interesse, sich als liquides und kreditwürdiges sowie krisenfestes Unternehmen darzustellen.<sup>4</sup> Zur Überprüfung dieser Unternehmenseigenschaften nutzen Kapitalgeber häufig kennzahlenbasierte Indikatoren, die aus Jahresabschlussdaten gewonnen werden. Wenn Bilanzierungsregeln und -wahlrechte bereits zu wirtschaftlich guten Zeiten häufig zugunsten eines Unternehmens ausgelegt werden, so besitzen Unternehmen während einer Krise im Besonderen Anreize, die Bilanzierung so zu gestalten, dass es für sie zu einer positiveren Darstellung des Jahresabschlusses kommt. Die Einhaltung von Bilanzierungsregeln ist dabei jährlich durch einen Abschlussprüfer zu prüfen. Dies ist für den Abschlussprüfer speziell in den ersten Mandatsjahren schwierig, da ihm Erfahrungswerte fehlen.

Der Beitrag untersucht empirisch, ob Unternehmen kurz vor einer Insolvenz einen Abschlussprüferwechsel strategisch nutzen, um mehr Einfluss auf ihre Unternehmenskennzahlen nehmen zu können. Die Analyse beinhaltet Jahresabschlussdaten von 233 Unternehmen, davon 39 mit Wechsel des Abschlussprüfers im letzten Jahr vor der Insolvenz. Die Ergebnisse zeigen für ausgewählte Kennzahlen, dass Unternehmen mit Abschlussprüferwechsel im Jahresabschluss vor der Insolvenz tendenziell ein positiveres Bild ihrer Situation zeichnen. Ein Grund dafür könnte die Möglichkeit zur stärkeren Ausnutzung bilanzpolitischer Spielräume der Unternehmen mit Abschlussprüferwechsel sein.

**Beitrag III:** Gelingt die Bewältigung der Unternehmenskrise nicht und ist gleichzeitig ein Insolvenztatbestand erfüllt, müssen Unternehmen bei Gericht Insolvenz anmelden. Dabei ist das Ziel der Insolvenz bzw. der Insolvenzordnung zweigeteilt: Zum einen sollen die Gläubiger optimal mit den noch zur Verfügung stehenden Vermögenswerten des insolventen Unternehmens befriedigt werden. Zum anderen sollen sanierungsfähige von nicht sanierungsfähigen Unternehmen getrennt werden, um eine optimale Verwertung der insolventen Unternehmen zu erreichen. Diese Differenzierung ist jedoch schwierig, sodass

---

<sup>4</sup> Vgl. Küting, K. (2005): Erkennung von Unternehmenskrisen anhand der angewandten Bilanzpolitik, in: *Controlling*, Jg. 17, Heft 4/5, S. 225.

es häufig zu falschen Restrukturierungs- und Liquidationsentscheidungen kommt.

Beitrag III untersucht mit Hilfe eines analytischen Modells die individuellen Anreize eines Insolvenzverwalters, der einen Informationsvorsprung gegenüber den Gläubigern des Insolvenzverfahrens besitzt, als einen möglichen Grund für falsche Verwertungsentscheidungen von insolventen Unternehmen. Die Ergebnisse der Modellanalyse zeigen, dass die Ziele einer bestmöglichen Gläubigerbefriedigung und einer optimalen Verwertung des insolventen Unternehmens gleichzeitig aufgrund der persönlichen Interessen des Insolvenzverwalters nicht möglich sind. Zwar kann die Insolvenzverwalterentlohnung so bestimmt werden, dass eine optimale Verwertung stattfindet, jedoch ist dies aus Gläubigersicht nicht erstrebenswert. Der Interessenkonflikt entsteht, weil der Insolvenzverwalter, abhängig vom Ausgang des Insolvenzverfahrens, von Haftungs- und Reputationsfolgen betroffen ist. Ein Haftungs- oder Prozessrisiko besteht insbesondere im Fall der Restrukturierung, da zahlreiche Entscheidungen mit ungewissem Ausgang getroffen werden müssen. Andererseits kann auch ein Reputationsgewinn entstehen, indem der Insolvenzverwalter seine Fähigkeiten, ein zukunftsfähiges Geschäftsmodell zu entwickeln und ein insolventes Unternehmen zu führen, unter Beweis stellt. Dies führt zu einem Ruf, der ihm bei zukünftigen Berufungen zum Insolvenzverwalter dienlich sein kann. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass höhere Haftungsfolgen, die häufiger nach erfolgloser Restrukturierung gefordert werden, sowohl für die Gläubigerbefriedigung als auch für die optimale Verwertungsentscheidung kontraproduktiv sind, sofern die gestiegenen Haftungsfolgen nicht mit einem Anstieg an Reputationsgewinn einhergehen.

**Beitrag IV:** Im Jahr 2016 hat der deutsche Gesetzgeber das Abschlussprüferreformgesetz (AReG) erlassen, welches die Richtlinie 2014/56/EU des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats umsetzt. Ziel der Richtlinie ist es, die Glaubwürdigkeit der geprüften Jahresabschlüsse von Unternehmen öffentlichen Interesses zu erhöhen. Ein Aspekt der Richtlinie sind gestiegene Anforderungen an den Prüfungsausschuss, die der deutsche Gesetzgeber im Handelsgesetzbuch verankert hat. Hierzu zählt, dass die Mehrheit der Prüfungsausschussmitglieder unabhängig, sowie die Gesamtheit der Mitglieder mit dem Unternehmenssektor vertraut sein müssen. Darüber hinaus steigen die Pflichten und Rechte der Prüfungsausschussmitglieder, was in einem erhöhten zeitlichen Aufwand

für den Prüfungsausschuss mündet. Zu nennen sind hier beispielsweise die zusätzlichen Pflichten aufgrund der externen Abschlussprüferrotation und die Überwachung von Nicht-Prüfungsleistungen des Abschlussprüfers, aber auch das Recht, Empfehlungen und Vorschläge zur Gewährleistung der Integrität von Rechnungslegungsprozessen zu unterbreiten.

Der vorliegende Beitrag analysiert im Rahmen einer deskriptiven Studie, inwieweit Unternehmen des Prime Standards bereits im Geschäftsjahr 2015 die erhöhten Anforderungen erfüllen. Dazu werden die Prüfungsausschüsse von 249 Unternehmen im Hinblick auf deren Existenz, Größe, Sitzungshäufigkeit sowie persönliche Eigenschaften der Ausschussmitglieder untersucht. Obgleich etliche Unternehmen auf die Einrichtung eines Prüfungsausschusses verzichten, ist dieser bei der Mehrzahl der Unternehmen so aufgestellt, dass er den Anforderungen des AReG entspricht. Dies zeigt zum einen die Sitzungshäufigkeit, mit jährlich vier oder mehr Sitzungen. Aber auch eine gesonderte Vergütung oder eine relativ geringe Anzahl weiterer Mandate der Prüfungsausschussmitglieder sind Anzeichen, dass die Unternehmen den Anforderungen, die sich aus dem AReG ergeben, gewachsen sind.

**Beitrag V:** Neben den gestiegenen Anforderungen an den Prüfungsausschuss hat der deutsche Gesetzgeber im Rahmen des Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetzes (BilRUG) auch einzelne Rechnungslegungsregeln reformiert. Hierdurch soll die Entlastung kleiner und mittelgroßer Unternehmen bei der Jahresabschlusserstellung angestrebt und eine einheitlichere Rechnungslegung innerhalb der Europäischen Union erreicht werden. Zu den wesentlichen BilRUG-Änderungen zählen geänderte Schwellenwerte für die Einstufung in eine Größenklasse sowie neue Abschreibungsregeln für selbsterstellte immaterielle Vermögenswerte und Geschäfts- oder Firmenwerte mit nicht verlässlich schätzbarer Nutzungsdauer. Weiterhin ändert sich die Gewinn- und Verlustrechnung (GuV), da eine inhaltliche Neudefinition der Umsatzerlöse stattgefunden hat und da das außerordentliche Ergebnis abgeschafft worden ist. Hierdurch kommt es zu *Wanderbewegungen* zwischen einzelnen Positionen der GuV, sodass die ehemaligen außerordentlichen Erträge und Aufwendungen nun größtenteils den sonstigen betrieblichen Erträgen und Aufwendungen zugeordnet werden, vereinzelt aber auch den Umsatzerlösen oder den jeweiligen Aufwands-

positionen. Die geänderten BilRUG-Bilanzierungsregeln sollten Auswirkungen auf Jahresabschlusskennzahlen von Unternehmen haben, obwohl es zu keiner substantiell veränderten Finanzlage kommt. Diese Effekte müssten zukünftig in Unternehmensanalysen sowie bei der Erstellung von Verträgen berücksichtigt werden.

Dieser Beitrag stellt zuerst die wesentlichen BilRUG-Änderungen für Genossenschaften vor. Ferner werden die Auswirkungen durch die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses auf die Unternehmenskennzahlen Betriebsergebnis, Gesamtkapital- und Eigenkapitalrendite von Genossenschaften untersucht. Der überwiegende Teil (62,71%) der betrachteten 118 Genossenschaften weist ein negatives außerordentliches Ergebnis im Jahresabschluss 2013 aus, weshalb sich die Unternehmenskennzahlen über die Gesamtstichprobe hinweg verschlechtern würden, wäre das außerordentliche Ergebnis bereits zu diesem Zeitpunkt weggefallen. Auffallend ist, dass es für einen erheblichen Teil der untersuchten Genossenschaften mit positiven außerordentlichem Ergebnis zu einem Vorzeichenwechsel von einer negativen zu einer positiven Kennzahl kommen würde. Dies lässt vermuten, dass Genossenschaften das außerordentliche Ergebnis für Zwecke der Bilanzpolitik genutzt haben könnten, da sich die originäre Finanzlage der Genossenschaft durch die Umstellung nicht verändert hat.

**Beitrag VI:** In einer ähnlichen Studie werden in dem folgenden Beitrag für 12.410 HGB-Konzern- und Einzelabschlüsse die Effekte der Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses untersucht. Insgesamt sollten sich die vorliegenden Kennzahlen durch BilRUG verschlechtern, da 65,11% der betrachteten Unternehmen im Geschäftsjahr 2013 ein negatives außerordentliches Ergebnis ausweisen. Es zeigt sich jedoch, dass je nach Unternehmensgröße spezifische Effekte durch die Umstellung bestehen: Insbesondere bei großen Unternehmen würden sich die Kennzahlen tendenziell verschlechtern, wohingegen sie sich bei kleinen Unternehmen verbessern würden. Dies spiegelt sich auch in dem geringeren Anteil negativer Kennzahlen bzw. dem Vorzeichenwechsel zu einer positiven Kennzahl bei kleinen Unternehmen wider. Die ermittelten Effekte sind nicht vernachlässigbar und sollten zukünftig im Rahmen der Unternehmensanalyse berücksichtigt werden.

Insgesamt liefern die Beiträge folgende Ergebnisse:

1. Für hochinnovative Ideen ist Crowdfunding im Vergleich zu anderen Finanzierungsformen wenig geeignet. Positive Effekte aus einer gesteigerten Wahrnehmung der Idee durch Werbung wiegen meist die Kosten des Kopierens durch potentielle Wettbewerber nicht auf. Wird Crowdfunding als Finanzierungsalternative gewählt, so beschränkt der Unternehmensgründer in gewissen Fällen strategisch seinen Werbeaufwand, um anschließend als Monopolist am Markt agieren zu können.
2. Unternehmen, die im Jahr vor ihrer Insolvenz den Jahresabschlussprüfer wechseln, weisen tendenziell bessere Kennzahlen aus als Unternehmen ohne Prüferwechsel. Ein Grund könnte die stärkere Möglichkeit zur Ausnutzung bilanzpolitischer Potentiale der Unternehmen mit Abschlussprüferwechsel sein.
3. Die Entlohnung des Insolvenzverwalters ist ein Grund für falsche Verwertungsentscheidungen von insolventen Unternehmen im Rahmen des Insolvenzverfahrens. Aus regulatorischer Perspektive besteht ein Zielkonflikt zwischen optimaler Verwertung des insolventen Unternehmens und bestmöglicher Gläubigerbefriedigung, da beide Ziele nicht gleichzeitig erreichbar sind. Der Grund hierfür sind die persönlichen Anreize des besser informierten Insolvenzverwalters, die einerseits aus dem Haftungsrisiko und andererseits aus Reputationsgewinnen bei der Durchführung einer Restrukturierung resultieren.
4. Durch das AReG kommt es zu erhöhten Anforderungen an Prüfungsausschüsse. Die untersuchten Prüfungsausschüsse sind jedoch in der Mehrzahl so aufgestellt, dass sie bereits vor der Einführung den gestiegenen Ansprüchen entsprechen sollten.
5. Da die betrachteten Unternehmen, u.a. auch Genossenschaften, überwiegend ein negatives außerordentliches Ergebnis ausweisen, führt dessen Wegfall durch BilRUG tendenziell zu schlechteren Unternehmenskennzahlen. Auffallend ist, dass ein erheblicher Teil der Stichprobe einen Vorzeichenwechsel vollzieht und folglich eine positive Kennzahl ausweisen würde. Dies lässt vermuten, dass das außerordentliche Ergebnis für Zwecke der Bilanzpolitik genutzt worden ist.



# **Beitrag I**

## **Titel**

An analytical approach to crowd-investing: The impact of marketing and idea stealing on the entrepreneur's decision making

Ein modelltheoretischer Ansatz zur Finanzierungsalternative Crowdfunding: Der Einfluss von Marketing und Ideenklau auf die Entscheidung eines Entrepreneur's

## **Koautorin**

Nicola Bethmann

# **An analytical approach to crowd-investing: The impact of marketing and idea stealing on the entrepreneur's decision making**

## **ABSTRACT**

In a game theoretical setting, this paper studies the entrepreneur's decision making by using a new financing opportunity referred to as crowd-investing. In this model, the entrepreneur can collect money and advertise his innovative idea. However, crowd-investing carries the risk of being copied by a potential competitor. Faced with this trade-off, the entrepreneur strategically diminishes his marketing activity under certain circumstances to remain the monopolist in the market. In the second part, we compare crowd-investing with two alternative financing opportunities, banks and venture capital. We show that crowd-investing, often mentioned as a financing instrument for drastic innovations, is generally not appropriate for these ideas because the danger of being copied is too high for the entrepreneur.

# 1 Introduction

The new start-up financing instrument crowd-investing<sup>1</sup> has been established as a funding alternative for highly innovative ideas and is growing progressively.<sup>2</sup> However, collecting money is not the only incentive for using crowd-investing. As Michael Gerbert, Chairman of the German Crowdsourcing Association, states<sup>3</sup>, the smallest part of crowd-investing is funding, and the largest part is access to a community. Thus, issues such as market testing or advertisement prior to a market launch of new products should be considered when analyzing crowd-investing as a form of financing.

Crowd-investing enables the entrepreneur to raise capital from a large group of people ("crowd") via a platform. Each investor contributes only small amounts in return for firm shares.<sup>4</sup> To increase awareness of the business idea - which makes it easier to obtain funding - the entrepreneur provides a business plan as well as detailed personnel information. Furthermore, videos, chats, forums or other social media channels can be used to interact with potential investors.<sup>5</sup> This helps to build and strengthen relationships with investors and can establish a first customer base in the initial stage of the start-up. The simultaneous access to money and public attention is the key feature of crowd-investing and is one of the advantages over existing start-up financing opportunities.<sup>6</sup>

Nevertheless, crowd-investing also carries elementary risks for the entrepreneur. The greatest risk is from the disclosure requirement. As mentioned above, in order to attract money via crowd-investing, the entrepreneur must disclose detailed information because no one is willing to invest in a firm without knowing its value. However, platform users might have other interests than supporting the entrepreneur. Most likely, they would like to use the disclosed information for other purposes, e.g., copying the idea.<sup>7</sup> Traditional sources of funding for young firms, such as family members, friends, angel investors,

---

<sup>1</sup> Crowd-investing is also called equity-based crowdfunding in the literature.

<sup>2</sup> See Roethler and Wenzlaff (2011).

<sup>3</sup> The interview can be found at n-tv.de; the title is "Geld sammeln per Crowdfunding".

<sup>4</sup> See Belleflamme et al. (2014).

<sup>5</sup> See Sixt (2014) or Moritz and Block (2014).

<sup>6</sup> See Sixt (2014); Ordanini et al. (2011); Agrawal et al. (2014) or Belleflamme et al. (2010).

<sup>7</sup> See Agrawal et al. (2014) or Hornuf and Schwienbacher (2014).

venture capitalists and banks, have the advantage of being able to conceal the innovation from the public before selling the product.

The danger of being copied mainly arises because many inventors and founders do not have the money to protect their idea while being helped by the crowd.<sup>8</sup> However, losing the idea to another market participant is not the only risk; published information concerning the cost structure or other financial data can also lead to a weaker bargaining position with respect to potential suppliers and customers.<sup>9</sup> Although platform providers screen the personal details of each member at registration and emphasize the obligation of confidentiality to diminish the risks, these obstacles are easy to circumvent.<sup>10</sup> Cooter and Edlin (2013) refer to the phenomena of publishing information to attract capital and the risk of ideas being stolen as the "double trust dilemma of innovation".

Building on the trade-off between marketing, i.e., better exploitation of market potential, and the risk of ideas being stolen by competitors, it remains unclear whether crowd-investing can be a catalyst for highly innovative ideas. To investigate this question, our analytical study is twofold: In the first step, we analyze the expected payoffs generated due to crowd-investing for different types of innovation. In the second step, we compare the entrepreneurial gain from crowd-investing with two alternative financing instruments, bank loans and venture capital.

In order to address the question of the best financing option for innovations, we consider start-ups during the launch of the product. Moreover, we model the market as a price competition. Marketing<sup>11</sup> during the crowd-investing process produces costs on the entrepreneur's side but also increases the net margin of the product. Idea theft leads to market entry by a competitor. We find that the entrepreneur strategically diminishes his marketing activity in some cases, such that no competitor enters and the monopoly profit can be ensured. Furthermore, we can show that crowd-investing, originally considered as a financing instrument for drastic innovations, is for the most part not appropriate for

---

<sup>8</sup> See O'Connor (2014).

<sup>9</sup> See Agrawal et al. (2014).

<sup>10</sup> See Kortleben and Vollmar (2012).

<sup>11</sup> Throughout the article, marketing and advertising are used as synonyms.

these types of ideas. Drastic innovations are able to create new markets and new value. However, these innovations are copied by other market participants since margins are high enough to profitably share the market output. Due to the fear of losing market power, it seems reasonable that entrepreneurs with lucrative ideas will avoid using crowd-investing as a financing tool because of the obligatory information disclosure.

The literature dealing with crowdfunding mainly addresses the following questions<sup>12</sup>: What motivates the entrepreneur to use crowdfunding? What motivates capital providers to participate? What is the role of the intermediary platform? We investigate the economics from the entrepreneur's side and analyze whether crowd-investing is preferred to other funding instruments. Existing works such as Belleflamme et al. (2010, 2013) or Gerber et al. (2012) analyze the motivation to use crowd-investing by interviewing participants. According to these works, collecting money, attracting public attention, creating connections and networks and soliciting feedback for the idea are the main motives for entrepreneurs. Furthermore, Block et al. (2016) empirically investigate the influence of posting updates during a crowd-investing campaign. Updates are an instrument to signal the start-up value and to help build credibility and legitimacy. They find a significantly positive effect from posts on the number of investments and on the amount collected. The benefits of networks (crowd-investing platform and its members) on the success of start-ups during their funding process is extensively discussed in Brüderl and Preisendörfer (1998). According to this study, networks function as a channel to gain information. Second, as modeled in our paper, networks provide access to potential customers and can help to increase market demand.

Within an analytical context, Belleflamme et al. (2014) compare the crowdfunding opportunities pre-ordering (reward-based crowdfunding) and profit-sharing (crowd-investing). They include community benefits on the investor's side and find that the entrepreneur prefers profit-sharing if the capital requirement of the start-up is relatively large related to the market size, and pre-ordering is preferred otherwise. Their analysis is limited to the monopoly case and does not take into account the possibility of a competitor's market

---

<sup>12</sup> Moritz and Block (2016, 2014) provide a literature overview of the different directions.

entry as in our model. In a further analytical model, the same authors compare crowdfunding with traditional funding forms, where the entrepreneur uses crowdfunding in order to increase consumer awareness of the idea.<sup>13</sup> Moreover, they distinguish between for-profit and non-profit firms but do not consider the possibility of idea stealing or market entry by a competitor.

Idea stealing is considered in the work of Schwenbacher (2015) within a pre-selling crowdfunding setting. The entrepreneur can create awareness for his product by exerting costly efforts and can learn the true market demand for the idea. Further, he can show that more effort always creates a greater aftermarket share of the product even though the entrepreneur faces the risk that a competitor might steal the idea. In contrast to Schwenbacher (2015), we focus on different types of innovation, which endogenously determine the market entry of a competitor. Therefore, we are able to show that the entrepreneurs' effort not only increases awareness but may also cause a strategic market deterrence.

In addition to the crowdfunding and crowd-investing literature, there is a large body of literature dealing with alternative start-up financing opportunities. For example, Bettignies and Brander (2007) focus on the entrepreneur's choice between venture capital and bank loans. They assume that a venture capitalist provides managerial knowledge to the start-up, whereby this effort must be compensated with a higher equity share. On the other hand, bank funding does not dilute the entrepreneur's ownership and leaves him with full control.

The remainder of this paper is structured as follows. Section 2 outlines a typical crowd-investing process as seen in reality. Section 3 presents the crowd-investing model. Section 4 analyzes the economics of crowd-investing introduced by marketing and the risk of idea stealing. Section 5 compares crowd-investing with alternative financing instruments. Section 6 discusses the results, and section 7 concludes.

---

<sup>13</sup> See Belleflamme et al. (2010).

## 2 The crowd-investing process

This chapter provides an overview of the crowd-investing process in order to understand the model structure as described below. In the beginning, the entrepreneur submits the idea to the platform. The platform provider evaluates the idea and decides whether to accept the investment project. Projects are selected based on criteria such as uniqueness and innovativeness, scalability and usefulness.<sup>14</sup>

After being accepted, the investment offer is announced, and the roadshow phase starts. Typically, platform members can invest within an agreed time span of 60 days in which a pre-defined threshold of investment must be reached. Otherwise, the project is considered to have failed, and the invested amounts are transferred back. During the roadshow phase, the entrepreneur publishes information containing a business plan with financial information and explanations of the product, target groups, strengths and weaknesses as well as the founders vita. Furthermore, the entrepreneur can develop a public-relations concept. He might convince potential investors using an image video in which he conveys emotions in addition to communicating the product idea. In addition, he can post updates at the platform. This can be milestones, new developments or new contracts with suppliers. Moreover, he can interact with platform members in a forum.

Crowd-investing contains various contractual forms, which differ in their characteristics. Typical forms are subordinated participating profit loans, silent partnerships and registered shares with limited transferability. All the contracts have in common that investors participate in the future revenues and losses of the company. Furthermore, (except stock shares) they have monitoring opportunities but no participation rights. Therefore, the entrepreneur can be sure that the investors cannot enforce a new management. Moreover, all described contracts have unlimited duration but can be terminated by both parties after a contractual holding phase. This phase is typically determined to be between five and ten years.<sup>15</sup>

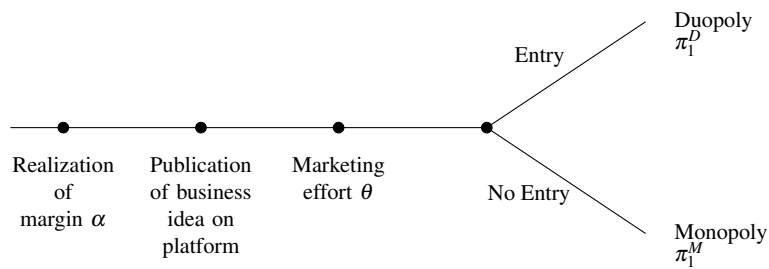
---

<sup>14</sup> See Hagedorn and Pinkwart (2016).

<sup>15</sup> See Hagedorn and Pinkwart (2016).

### 3 The crowd-investing game

We consider a strategic two-stage game with full information (see Figure 1). The product details, including its net margin, are known by the entrepreneur ( $i = 1$ ) and an additional competitor ( $i = 2$ ). In the first stage, the entrepreneur can undertake marketing activities on the platform in order to increase demand for the product. In the second stage, the market launch takes place. Either the entrepreneur is the only supplier in the market or a competitor enters, and price competition ensues.



**Figure 1:** Crowdinvesting game

The task of the entrepreneur consists only of the interaction with potential investors to increase demand. Since all information about firm value is common knowledge due to the publication of the business plan, no signaling game is considered in our model. We assume that the entrepreneur always publishes a truthful and complete business plan even if he is aware of potential competitors. Otherwise, investors would value the business idea less and the desired investment would not be reached.

First, we determine duopoly profits before we continue with monopoly profit: Using crowd-investing, the entrepreneur finds himself in a one-sided advertising game because nobody else can undertake marketing activities<sup>16</sup> on the platform. Marketing is labeled by  $\theta$ , with  $\theta \geq 0$ , and has a real effect on the demand parameter  $a$ .<sup>17</sup>

<sup>16</sup> We use marketing activity and marketing effort as synonyms.

<sup>17</sup> Normally, advertising games are differential games and consider marketing activities over time. For an overview, see Erickson (1995). We choose another approach because we only consider the time of the market launch.



Therefore, we obtain the entrepreneur's demand function:

$$q_1 = a + \theta - bp_1 + dp_2 \quad (1)$$

The demand-specific parameters are given by<sup>18</sup>:

$$a = \frac{\alpha(1-\gamma)}{1-\gamma^2}; b = \frac{1}{1-\gamma^2}; d = \frac{\gamma}{1-\gamma^2} \quad (2)$$

The parameter  $\alpha > 0$  describes the prohibitive price, and  $\gamma \in [0, 1]$  stands for the heterogeneity of the products. The corresponding profit is given by:

$$\pi_1 = \omega_{CI} [(p_1 - c_1)q_1] - \frac{1}{2}\theta^2 \quad (3)$$

The profit  $(p_1 - c_1)q_1$  occurs with success probability  $\omega_{CI}$ . In case of failure  $(1 - \omega_{CI})$  the profit is zero. The advertising decision is independent of the success of the start-up and produces disutility for the entrepreneur in both cases. We assume quadratic advertising disutility, which is common in the agency literature.

A potential competitor who enters the market has the following profit function:

$$\pi_2 = \omega_{CI} [(p_2 - c_2)q_2] \quad (4)$$

and the corresponding demand:

$$q_2 = a - bp_2 + dp_1 \quad (5)$$

Firms are assumed to have the same marginal costs  $c_{1,2} = c$ . We neglect the costs in the following without loss of generality and interpret  $\alpha$  as the net margin for the product.<sup>19</sup>

Further, we normalize  $\omega_{CI}$  to one and consider only successful start-ups.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> See Shy (1995) for exemplary applications and Lambertini et al. (2003) for an application in the context of marketing.

<sup>19</sup> If marginal costs are positive, we can include them later in the optimized results. We then may replace  $\alpha$  by  $\alpha - c$  and  $a$  by  $a - bc + dc$ . See Singh and Vives (1984) for an identical approach.

<sup>20</sup> This is without loss of generality because the probabilities of success do not change the directions of the

Instead, we allow markets to be heterogeneous with the included  $\gamma \in [0, 1]$ . Thereby,  $\gamma$  is a measure for the similarity of the products launched by the competitor and the entrepreneur. In the extreme case of  $\gamma = 0$ , products are completely heterogeneous, and two separated markets with monopoly power exist. If  $\gamma = 1$ , products are perfect substitutes, and the firms share the same market. In other words,  $\gamma$  can be interpreted as the ability of the competitor to differentiate the copied idea. The higher the competitor's ability is, the higher the heterogeneity of the products because this leads to higher profits in the market. To bring the idea to market, both participants have to bear set-up costs  $F$ . In contrast to the competitor, the entrepreneur is not endowed with any initial equity and has to collect the entire amount  $F$  by crowd-investing.

## 4 Closed-loop equilibrium

We solve the game by backward induction. Thus, we begin with price competition in the second stage. By optimizing the profit functions with respect to  $p_i$  and equalizing the two reaction functions, we get:

$$p_1 = \frac{(1 - \gamma) [\alpha(2 + \gamma) + 2(1 + \gamma)\theta]}{4 - \gamma^2} \quad (6)$$

$$p_2 = \frac{(1 - \gamma) [\alpha(2 + \gamma) + \gamma(1 + \gamma)\theta]}{4 - \gamma^2} \quad (7)$$

$$\pi_1 = \frac{2\alpha^2(1 - \gamma)(2 + \gamma)^2 - (1 + \gamma)\theta (8\alpha(\gamma^2 + \gamma - 2) + (\gamma^4 + 8)\theta)}{2(1 + \gamma)(4 - \gamma^2)^2} \quad (8)$$

$$\pi_2 = \frac{(1 - \gamma) [\alpha(2 + \gamma) + \gamma(1 + \gamma)\theta]^2}{(1 + \gamma)(4 - \gamma^2)^2} \quad (9)$$

Both prices are conditional on the marketing activity of the entrepreneur and are increasing with  $\theta$ . Even if the advertising activity solely increases the demand  $q_1$  of the entrepreneur, it also influences the price setting behavior of the competitor. Since prices

---

results. Moreover, we compare different forms of funding at a later stage, and our approach is not to examine and rank different funding instruments dependent on the probability of success. We consider differences and changes in the profit function, whereby we normalize the probabilities of success of all financing instruments to one.

are strategic complements, the competitor can raise his price when the entrepreneur sets a higher price due to a larger demand. Thus, both firms profit from marketing.<sup>21</sup>

In the first stage, the entrepreneur decides on the extent of his marketing activity. To determine the optimal marketing effort of the entrepreneur, we maximize the profit function with respect to  $\theta$  and obtain the equilibrium values:

$$\theta^D = \frac{4(1-\gamma)(2+\gamma)}{\gamma^4+8}\alpha \quad (10)$$

$$p_1^D = \frac{(2-\gamma)(1-\gamma)(2+\gamma)^2}{\gamma^4+8}\alpha \quad (11)$$

$$p_2^D = \frac{((\gamma-3)\gamma-2)\gamma^2+4}{\gamma^4+8}\alpha \quad (12)$$

$$\pi_1^D = \frac{(1-\gamma)(2+\gamma)^2}{(1+\gamma)(\gamma^4+8)}\alpha^2 \quad (13)$$

$$\pi_2^D = \frac{(1-\gamma)(\gamma((\gamma-2)\gamma-4)-4)^2}{(1+\gamma)(\gamma^4+8)^2}\alpha^2 \quad (14)$$

It is easy to see that all prices and profits increase with the net margin  $\alpha$ . Furthermore, more heterogeneous products lead to higher prices and profits.

A competitor enters the market if his duopoly gain is high enough. He makes a decision regarding the market entry dependent on the set-up costs  $F$ , which have to be covered first:

$$\pi_2 \geq F \Leftrightarrow \alpha \geq -\frac{\gamma(1+\gamma)}{(2+\gamma)}\theta^i + \frac{\sqrt{(\gamma-2)^2(2+\gamma)^4(1-\gamma^2)F}}{(\gamma-1)(\gamma+2)^2} \quad (15)$$

Rearranging this condition with respect to  $\alpha$  shows how profitable the product must be for a competitor's market entry. We can see that more marketing lowers the burden of market entry for a competitor because smaller margins are already sufficient. Similarly, higher

<sup>21</sup> Another option for modeling the strategic marketing would be to consider individual demand parameters and a spillover effect. However, we follow the literature concerning strategic investment. See Dixit (1979) as a pioneer in the literature for entry barriers. In contrast to the existing literature, the entrepreneur cannot invest strategically in cost reduction in order to deter market entry. The strategic decision that he can make is a reduction in marketing. Otherwise, all participants profit from his marketing activity.

heterogeneity leads to higher profits for the competitor and, therefore, to easier market entry.

To obtain the entrepreneur's monopoly output when no competitor enters, we set  $\gamma = 0$ :

$$\theta^M = \alpha \quad (16)$$

$$\pi_1^M = \frac{1}{4} (\alpha^2 + 2\alpha\theta^M - (\theta^M)^2) = \frac{\alpha^2}{2} \quad (17)$$

Depending on the net margin, we identify three areas for equilibrium, which are characterized as follows:

1. *Monopoly market*: The entrepreneur maximizes the monopoly outcome because the market is not profitable enough for two firms. He chooses the optimal marketing effort  $\theta^M$ .
2. *Monopoly market with adjusted marketing effort*: The entrepreneur generates the monopoly profit. Even though the market is large enough for a competitor, the entrepreneur adjusts his marketing effort  $\theta^{adjusted}$  in order to deter market entry.
3. *Duopoly market*: The entrepreneur maximizes the duopoly outcome because he has no opportunity to deter market entry. He chooses the optimal duopoly marketing effort  $\theta^D$ .

Proposition 1 formally states the profit for the entrepreneur:

**Proposition 1** *The expected profit of the start-up can be described by:*

1. Monopoly area ( $\alpha_{min} \leq \alpha < \alpha'$ ):  $\pi_1^M = \frac{\alpha^2}{2}$ .

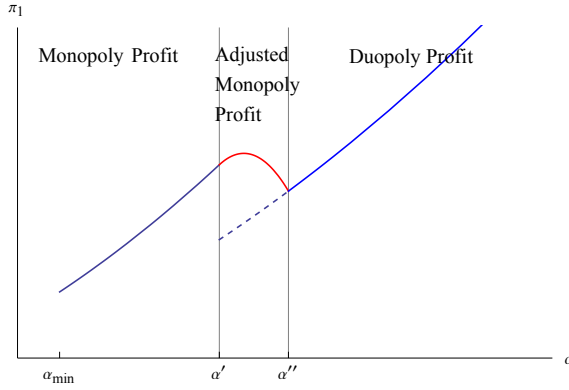
2. Monopoly area with adjusted marketing effort ( $\alpha' \leq \alpha < \alpha''$ ):

$$\pi_1^{adjusted} = \frac{1}{4} (\alpha^2 + 2\alpha\theta^{adjusted} - (\theta^{adjusted})^2) \text{ with } \theta^{adjusted} = -\frac{(\gamma+2)}{\gamma(\gamma+1)}\alpha + \frac{\sqrt{(1-\gamma)(\gamma+1)^3(\gamma^3-4\gamma)^2 F}}{(1-\gamma)\gamma^2(\gamma+1)^2}$$

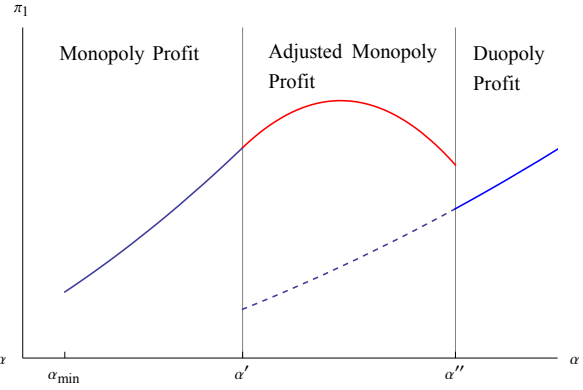
3. Duopoly area ( $\alpha \geq \alpha''$ ):  $\pi_1^D = \frac{\alpha^2(1-\gamma)(\gamma+2)^2}{(\gamma+1)(\gamma^4+8)}$ .

**Proof:** See appendix A. □

Proposition 1 is illustrated in figure 2 and figure 3 with expected profits for high ( $\gamma = 0.3$ ) and low ( $\gamma = 0.6$ ) heterogeneity.



**Figure 2:** Expected profit entrepreneur depending on  $\alpha$  for  $\gamma = 0.3$



**Figure 3:** Expected profit entrepreneur depending on  $\alpha$  for  $\gamma = 0.6$

Between the range  $\alpha_{min}$  and  $\alpha'$ , the entrepreneur gains the monopoly profit because the market profitability is too small for an additional competitor. For margins smaller than  $\alpha_{min}$ , the entrepreneur also does not participate. The monopoly profit increases in the net margin  $\alpha$ . Thus, the market becomes more attractive to the competitor until it is large enough for two firms. However, between  $\alpha'$  and  $\alpha''$ , the entrepreneur strategically decreases his marketing activity in order to limit the profit of the competitor and to deter market entry. The strength of the adjustment is smaller for higher set-up costs  $F$  or less heterogeneous products  $\gamma$ .

If  $\alpha$  exceeds  $\alpha''$ , the entrepreneur does not obtain the monopoly profit for two possible reasons: As we can see in the case of high heterogeneity (figure 2), the profit in a

duopoly increases with the net margin and is larger than the adjusted monopoly profit. For low heterogeneity, (figure 3) a different reasoning occurs. The entrepreneur already uses the minimum marketing level  $\theta = 0$ , which is the minimal public relationship activity demanded by the platform. Therefore, the entrepreneur has no further opportunity to prevent a market entry.

For  $\alpha$  greater than  $\alpha''$ , the entrepreneur undertakes his optimal marketing effort, anticipating a duopoly market.

## **5 Crowd-investing versus other forms of financing**

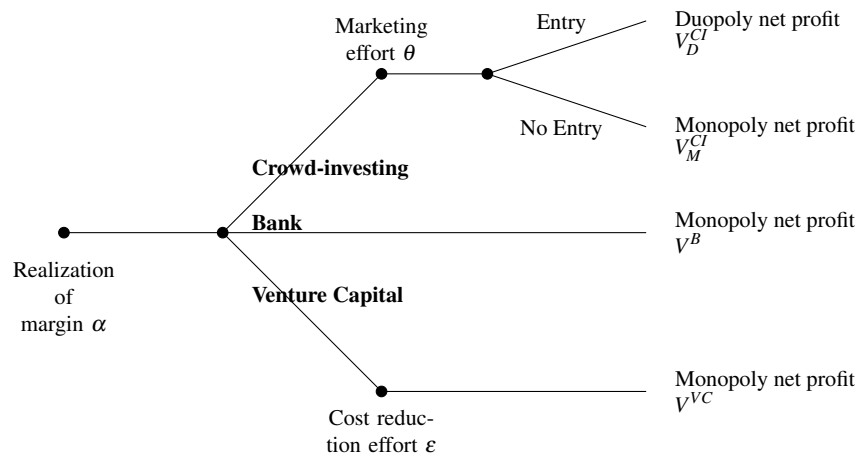
According to Tirole (2010), four stages of corporate financing exist: In the first stage, capital is only provided by the founders themselves, their families and friends. Thereafter, capital is provided by a small number of investors, such as banks, venture capitalists and business angels. Stage three and four are initial and secondary public offerings. Crowd-investing is best classified as a financing instrument of the second stage because the entrepreneur has already invested his private savings. In order to carry out the product launch, the entrepreneur now is dependent on additional capital from outside investors.

To compare crowd-investing with other financing opportunities in stage two, it is necessary to understand their specific characteristics. A bank typically provides debt capital in the form of loans. Investments financed by the bank remain secret until the market launch takes place, such that no risk of a market entry arises. Moreover, the bank monitors the start-up based on formal corporate information and does not provide any managerial knowledge. The entrepreneur maintains full control of the start-up. Therefore, the bank is characterized as a relatively passive investor.

In contrast, the venture capitalist is actively involved in the management of the start-up. He monitors and visits the start-up frequently. Inexperienced entrepreneurs he assists in operational and strategic decisions. Moreover, he provides access to his network to

find potential partners, clients and suppliers.<sup>22</sup> However, in exchange for his work, the venture capitalist claims equity capital. This leads to a loss of entrepreneurial control and a dilution of ownership. Similar to the bank, the product idea remains secret until the product launch. The financing opportunity presented by the business angel is closely related to venture capital. Since a business angel is an individual or retired entrepreneur who also provides managerial know-how to the start-up, we do not model the business angel explicitly.

The following analysis concerning the entrepreneurial financing decision includes the characteristics described above. Figure 4 illustrates the game. Crowd-investing is considered as described in chapter 3. Bank financing does not influence the revenues of the start-up, whereby the start-up gains monopoly profits due to the secrecy of the idea. The managerial effort of the venture capitalist leads to a cost reduction, which strongly depends on the efficiency of the chosen venture capitalist. Further, the start-up generates monopoly profit with venture capital. Within our analysis, we do not compare the profits of the idea as a whole as addressed in chapter 4. Instead, we consider the entrepreneur's net profit.<sup>23</sup>



**Figure 4:** Decision tree for the financing alternatives crowd-investing, venture capital and bank

<sup>22</sup> See Hochberg et al. (2007); Hellmann and Puri (2002); Lerner (1995) or Alperovych and Hübner (2013).

<sup>23</sup> We do not consider the case where the start-up might be rejected by one of the financiers.

## 5.1 Crowd-investing versus bank financing

We begin our analysis with a comparison of the net profits between crowd-investing and the bank. Using crowd-investing, the entrepreneur has to give up a share of the start-up to the crowd to obtain the required capital. This share is determined by  $(1 - s_{CI})$  and is set as a fair price to cover the set-up costs:

$$(1 - s_{CI})\pi_1^i = F \Leftrightarrow s_{CI} = 1 - \frac{F}{\pi_1^i} \quad (18)$$

Consequently, the entrepreneur's net profit is as follows:

$$V^{CI} = s_{CI}\pi_1^i = \pi_1^i - F \quad (19)$$

Banks offer debt instruments such as loans. In exchange for the set-up costs  $F$ , the bank charges a repayment amount  $D$ . This amount depends on the probability of success  $\omega_B$  of the start-up. Furthermore, we assume the market for bank loans to be perfectly competitive. Thus, the break-even condition of the bank is given by:

$$\omega_B D = F \Leftrightarrow D = \frac{F}{\omega_B} \quad (20)$$

In order to be able to compare the bank to crowd-investing, we normalize the probability of success to one such that the repayment sum equals the set-up costs.<sup>24</sup> As mentioned above, by taking a bank loan, the entrepreneur does not have the platform opportunities to promote his product. In reverse, it is assured that he obtains monopoly revenues  $\left[\pi_B = \frac{\alpha^2}{4}\right]$ . Thus, the entrepreneur's net profit is:

$$V^B = \pi_B - D = \frac{\alpha^2}{4} - F \quad (21)$$

To analyze whether crowd-investing or bank financing is preferred from the entrepreneur's

<sup>24</sup>This is without loss of generality. The probabilities of success are linked to the overall success of the idea and remain the same for all financing forms.

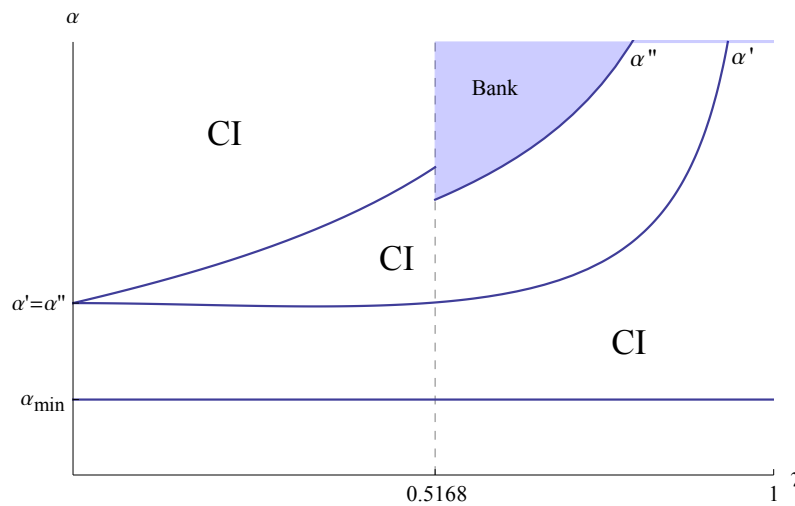


perspective, we compare the net profits  $V^{CI}$  and  $V^B$ . Proposition 2 summarizes the results:

**Proposition 2** *The entrepreneur always prefers crowd-investing to the bank, except for the case where a duopoly is not avoidable [ $\alpha > \alpha''$ ] and costs due to the market entry are high because of similar products [ $\gamma > 0.5168$ ].*

**Proof:** See appendix B. □

Figure 5 presents the results graphically. Crowd-investing is better for all  $\alpha < \alpha''$ . This is intuitive because the entrepreneur receives monopoly profits in both alternatives but also gains due to marketing only by using crowd-investing. For the duopoly case  $\alpha > \alpha''$ , the result is ambiguous by reason of the degree of homogeneity: Given high homogeneity [ $\gamma > 0.5168$ ], the duopoly profit is relatively low, and further, the net margin-enhancing marketing effect of the entrepreneur is also relatively low. In this case, the margin-enhancing marketing effect is not able to overcompensate the loss by a market entry, and therefore, the bank loan is preferred. Given low homogeneity [ $\gamma < 0.5168$ ], the reverse is true, and crowd-investing is still preferred.



**Figure 5:** Comparison of crowd-investing and bank

## 5.2 Crowd-investing versus venture capital financing

In the next step, we compare the equity instrument venture capital with crowd-investing. The venture capitalist has the advantage of actively supporting the entrepreneur in running

the firm, e.g., by using his managerial knowledge or network. However, innovative ideas are very specific, and not each venture capitalist has the appropriate experience in the particular sector since building up such know-how can take years.<sup>25</sup>

Finding the most appropriate venture capitalist might be difficult because his competence constitutes his private information. To capture this, we assume two different types of venture capitalists. The types differ in their productivity  $k_i$  and can be categorized as follows:<sup>26</sup>

High productive VC:  $k_H \in [0.5, 1]$

Low productive VC:  $k_L > 1$

In contrast to the entrepreneur's marketing activity within the crowd-investing process, the venture capitalist reduces the marginal costs of the project by his effort. This reduction causes an increase in the net margin  $(\alpha + \varepsilon_j)$  of the idea.<sup>27</sup> Because the entrepreneur and the venture capitalist keep the idea secret until the market launch, monopoly profit can be obtained.<sup>28</sup>

$$\pi_j^{VC} = (\alpha + \varepsilon_j - q_j) q_j \quad (22)$$

$$q_j = \frac{1}{2} (\alpha + \varepsilon_j) \quad (23)$$

with  $j = L, H$ . The payoff function of the venture capitalist is:

$$U_j = (1 - s_j) \pi_j^{VC} - F - \frac{1}{2} k_j \varepsilon_j^2 \quad (24)$$

<sup>25</sup> See Keuschnigg and Nielsen (2002).

<sup>26</sup> For a similar approach, see Macho-Stadler and Perez-Castrillo (2001).

<sup>27</sup> Existing works often model the venture capitalist's effort as the possibility of increasing the start-up's probability of success (e.g., Bettignies and Brander (2007); Casmatta (2003); Repullo and Suarez (2004); Kannianen and Keuschnigg (2004)). Similar to our model, Keuschnigg and Nielsen (2002) assume that advisory efforts lead to a premium over the market price.

<sup>28</sup> The entrepreneur does not undertake any effort in the presence of a venture capitalist. It is not our aim to analyze a moral hazard setting because we have a look at the stage of the market launch and not at the following operating activity of the start-up.

It is the entrepreneur's aim to offer two separate contracts depending on the type of venture capitalist. To bring the venture capitalist to choose the best contract conditional on his productivity, the offered share level  $s_j$  of the start-up and the demanded effort  $\varepsilon_j$  differ. The entrepreneur's full optimization problem contains the participation constraints (PC) as well as the incentive compatibility constraints (IC):

$$\max_{\varepsilon_H, \varepsilon_L, s_H, s_L} E[V^{VC}] = (1 - \phi) \left( s_H \pi_H^{VC} \right) + \phi \left( s_L \pi_L^{VC} \right)$$

subject to

$$U_L(\varepsilon_L, s_L) \geq 0, \quad (\text{PC1})$$

$$U_H(\varepsilon_H, s_H) \geq 0, \quad (\text{PC2})$$

$$U_L(\varepsilon_L, s_L) \geq U_L(\varepsilon_H, s_H), \quad (\text{IC1})$$

$$U_H(\varepsilon_H, s_H) \geq U_H(\varepsilon_L, s_L). \quad (\text{IC2})$$

Due to the private information about the venture capitalist's productivity, the entrepreneur maximizes his expected net profit. He obtains with probability  $\phi$  the net profit from a low productive type and with  $(1 - \phi)$  from a high productive type. In the separating equilibrium, the participation constraint of type  $L$  as well as the incentive compatibility constraint of type  $H$  are binding, whereby the other constraints are negligible. By rearranging (PC1) and (IC2), we obtain the shares that depend on the effort level  $\varepsilon_L$  and  $\varepsilon_H$ :

$$s_L = \frac{\alpha^2 - 4F + (1 - 2k_L) \varepsilon_L^2 + 2\alpha \varepsilon_L}{(\alpha + \varepsilon_L)^2} \quad (25)$$

$$s_H = \frac{\alpha^2 - 4F + 2\alpha \varepsilon_H + 2\varepsilon_L^2 (k_H - k_L) + (1 - 2k_H) \varepsilon_H^2}{(\alpha + \varepsilon_H)^2} \quad (26)$$

Inserting into the entrepreneur's objective function brings us the reduced optimization problem:

$$\max_{\varepsilon_H, \varepsilon_L} E[V^{VC}] = (1 - \phi) \left( s_H(\varepsilon_H, \varepsilon_L) \pi_H^{VC}(\varepsilon_H, \varepsilon_L) \right) + \phi \left( s_L(\varepsilon_H, \varepsilon_L) \pi_L^{VC}(\varepsilon_H, \varepsilon_L) \right)$$

Optimization with respect to  $\varepsilon_L$  and  $\varepsilon_H$  yields

$$\varepsilon_L^* = \frac{\alpha p}{2(1-\phi)k_H + 2k_L - \phi} \quad (27)$$

$$\varepsilon_H^* = \frac{\alpha}{2k_H - 1} \quad (28)$$

and obtains the menu of contract:

$$M(k_j) = \begin{cases} (\varepsilon_H^*, s_H^*) & \text{for } k_H \\ (\varepsilon_L^*, s_L^*) & \text{for } k_L \end{cases} \quad (29)$$

The effort level of the highly productive venture capitalist is the same as in the first-best solution with symmetric information.<sup>29</sup> This level depends on his productivity and declines with increasing productivity. For a productivity of  $k_H < 0.5$ , the venture capitalist is not asked to work at all because it is too expensive for the entrepreneur to hire him. To incentivize effort and to make sure that the good venture capitalist does not choose the other contract, the entrepreneur must commit to paying him a rent above his reservation utility. The low type has to work less than in the first-best solution. His effort level depends on the productivity of both types as well as the probability  $\phi$ . The share remains the same as in the first best solution.

If an entrepreneur knew the true type before signing the contract, he would prefer the good venture capitalist, even if it costs him more  $[V^{VC}(k_H) = \pi_H^{VC} s_H > \pi_L^{VC} s_L = V^{VC}(k_L)]$ .<sup>30</sup> However, since this information is not available, he can only rely on the expected net profit in order to assess venture capital:

$$E[V^{VC}] = \frac{1}{4} \left( \alpha^2 \left( \frac{p^2}{2(1-\phi)k_H + 2k_L - \phi} + \frac{\phi - 2k_H}{1 - 2k_H} \right) - 4F \right) \quad (30)$$

To analyze whether crowd-investing or venture capital is preferred from the entrepreneur's perspective, we compare the net profits  $V^{CI}$  and  $E[V^{VC}]$ . Proposition 3 defines the condi-

<sup>29</sup> For the results of the first-best scenario, see appendix C.

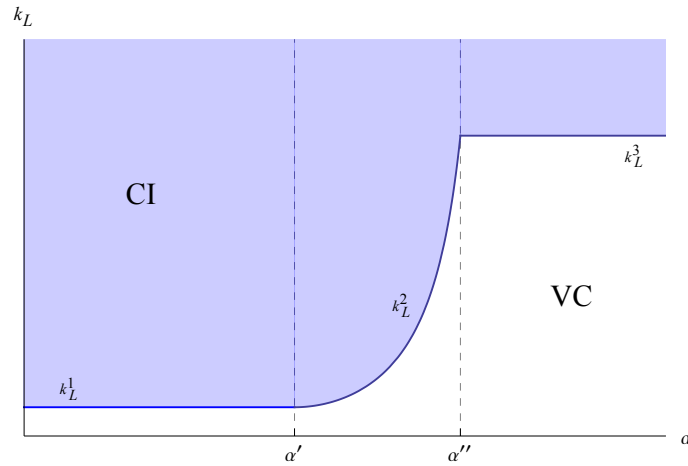
<sup>30</sup> For the full expressions see appendix C.

tions under which crowd-investing is the dominant funding form.

**Proposition 3** *From the entrepreneur's perspective, crowd-investing is preferred to venture capital if either the productivity of both types of venture capitalists is small or the population consists of too many low-type venture capitalists:*

1. *Monopoly market ( $\alpha < \alpha'$ ):  $k_L > k_L^1$  and  $\phi > \phi^1$*
2. *Monopoly market with adjusted marketing effort ( $\alpha' < \alpha < \alpha''$ ):  $k_L > k_L^2$  and  $\phi > \phi^2$*
3. *Duopoly market ( $\alpha > \alpha''$ ):  $k_L > k_L^3$ ;  $\phi > \phi^3$  and  $\gamma < 0.5168$*

**Proof:** See appendix D. □



**Figure 6:** Threshold values  $k_L^i$  of crowd-investing and venture capital ( $\phi = 0,9$ ;  $k_H = 0,8$ ;  $\gamma = 0,3$ ;  $F = 0,1$ )

The results of proposition 3 are discussed in more detail in the following enumeration and are illustrated in figure 6. Here, we see regions where either crowd-investing ( $V^{CI} - E[V^{VC}] > 0$ ) or venture capital ( $V^{CI} - E[V^{VC}] < 0$ ) is preferred dependent on  $\alpha$  and  $k_L$ .

1. *Monopoly market:* The entrepreneur's decision in favor of crowd-investing heavily depends on the productivity of both types of venture capitalist as well as the composition of the population. The entrepreneur prefers crowd-investing if the low-type venture capitalist is relatively inefficient or the high type is not too productive. Further, the share of low types within the population of venture capitalists has to be above a minimum level.

2. *Monopoly market with adjusted marketing effort:* The effects of productivity ( $k_H$  and  $k_L$ ) are similar. Moreover, heterogeneity  $\gamma$  additionally influences the effects. Lower heterogeneity increases  $\theta^{adjusted}$ , whereby  $\theta^{adjusted}$  moves closer to the optimal  $\theta^M$ . This is because the competitor's profit in a possible duopoly is lower for lower heterogeneity, and market deterrence is easier. In summary, crowd-investing gains with less heterogeneity compared to venture capital.
3. *Duopoly market:* For the case where a duopoly is not avoidable, the decision in favor of crowd-investing is more difficult. Crowd-investing is preferred only if the two levels of productivity of the venture capitalist are extremely low and the share of the bad type within the population is high. Furthermore, the heterogeneity of the duopoly products must be high ( $\gamma < 0.5168$ ).

## 6 Discussion

We develop a model of the entrepreneur's choice between bank, venture capital and a new financing option referred to as crowd-investing. The purpose of crowd-investing is to make an additional financing opportunity available to the entrepreneur. Start-ups are highly responsible for the innovation activity and future growth of an industry. However, innovation is not a one-dimensional concept, and thus, not every innovation really leads to future growth. The existing literature categorizes innovation into incremental and radical types.<sup>31</sup> The first one is an improvement in existing products or processes, whereas the second one creates a completely new value.<sup>32</sup> According to Grossman and Shapiro (1985), only drastic innovation allows an industry to grow, and further, it is empirically proven that exactly these innovations come with high expected margins.<sup>33</sup>

Crowd-investing is often mentioned as a funding instrument of these drastic and growth-enhancing ideas. However, in our model, the findings are ambiguous if expected margins

<sup>31</sup> The terms radical and drastic are used as synonyms in the literature.

<sup>32</sup> For an extensive overview of the classification of innovation, see Coccia (2006).

<sup>33</sup> See Rubera and Kirca (2012) for an empirical study. They focus on the correlation between the informativeness of a firm and its performance outcome.

in the new market are high. In comparison with the bank, crowd-investing is preferred except for the combination of high net margins and homogeneous products. The results for crowd-investing and venture capital are more diverse. With high margins, it is more difficult to decide for crowd-investing.

Empirical studies show that venture capital funds are largely concentrated in highly profitable sectors such as e-business or the bio-tech sector.<sup>34</sup> Therefore, they built up know-how and networks in these markets, which makes it difficult for crowd-investing to be advantageous. While many venture capitalists are experienced in the high-margin field, they ignore sectors that are often characterized by incremental ideas with low margins. Here, crowd-investing gains against venture capital.

In sum, crowd-investing cannot be seen as a catalyst for drastic innovations. Instead, it prevents entrepreneurs from going public with really good projects since the danger of being copied is too high. Crucial for our result is the loss of the inventor's first mover advantage. In the future, we expect to observe mostly incremental innovation projects seeking money via crowd-investing platforms.

Our results are based on a stylized and simplified model. We do not consider the dilution of ownership. The entrepreneur loses decision-making power and is exposed to an expropriation risk while using venture capital. Typically, venture capitalists have powerful contractual rights. These are control rights over the board, redemption and anti-dilution rights, control over future financing decisions or liquidation preferences. From the venture capitalist's perspective, these rights are necessary to soften incentive problems when financing early-stage companies.<sup>35</sup> In contrast, the entrepreneur does not need to give up control rights with a bank or crowd-investing. Both investors can monitor the start-up but cannot participate in the decision making. Furthermore, the entrepreneur can terminate the investments after a certain holding phase. Including the influence of dilution in the financing decision of the entrepreneur may lead to a better standing for crowd-investing and is an interesting question for future research.

---

<sup>34</sup> See Bettignies and Brander (2007).

<sup>35</sup> See Atanasov et al. (2006).

Moreover, the market participants act completely rational. Their decisions are based on all available information, which stands in contrast to some studies, like Busenitz and Barney (1997) or Cooper et al. (1995). They show that market participants are affected by bounded rationality and cognitive biases. In addition, we only use exogenously given success probabilities and do not consider the risk of not being financed. For example, the start-up idea might fail within the crowd-investing process, or the entrepreneur may not be able to present the required securities to the bank.

Since the model investigates the stage of the market launch, it might be useful to analyze the ongoing business activities of the start-up as well. Several problems might arise and influence decisions in the financing process. For example, the entrepreneur's ability to run the business affects the crowd-investing process, as investors might not be able to vet his skills. This could lead to failing investments and an adverse selection process on the platform. In the case of the bank, lack of knowledge regarding ability might result in higher interest rates or even a rejection of the loan. Also in cooperation with the venture capitalist, the entrepreneur's effort is crucial for the success of the start-up. In the ongoing business activity, the venture capitalist and the entrepreneur have to undertake a joint effort. This could cause a double moral hazard problem if interests are divergent.

Overall, as in the case of Bettignies and Brander (2007), we see our work as descriptive and also slightly normative. We capture some of the substantial features of the real world and add to the crowd-investing literature with useful observations.

## **7 Conclusion**

This paper is the first to investigate the economics of crowd-investing, including the entrepreneur's aggressiveness and performance on a platform. The entrepreneur has to deal with the trade-off between marketing on the platform, corresponding with better exploitation of market potential, and the risk of the idea being stolen by competitors. We show that in some cases, the entrepreneur strategically diminishes his marketing activities in order to deter a competitor's market entry. In the second part of the paper, we compare crowd-investing, bank loans and venture capital from the entrepreneur's perspective. We note



that crowd-investing, often mentioned as a funding instrument for drastic innovations, is generally not appropriate. Instead, we expect that in the future, mainly incremental innovative projects will collect money via crowd-investing.

# Appendix

## A Proof of Proposition 1

**Monopoly market:** The monopoly profit is maximized in accordance with conditions 16 and 17. The monopoly region exist for the net margin  $\alpha \in [\alpha_{min}, \alpha']$ :

1.  $\alpha_{min}$  defines the smallest profitability for which a monopoly exists. The monopoly profit has to be at least as high as the up-front cost  $F$ :

$$\pi_1^M = F \Leftrightarrow \alpha_{min} = \sqrt{2F} \quad (31)$$

2.  $\alpha'$  defines the smallest margin where no competitor enters the product market given the entrepreneur induces the optimal marketing effort  $\theta^M$ . Rearranging the condition  $\pi_2 = F$  yields:

$$\alpha' = \frac{\sqrt{F}}{\sqrt{\frac{(1-\gamma)(\gamma(\gamma+2)+2)^2}{(1+\gamma)(\gamma^2-4)^2}}} \quad (32)$$

**Monopoly market with adjusted marketing effort:** The entrepreneur strategically diminishes his marketing effort ( $\theta^{adjusted}$ ) such that the competitor generates a zero profit and does not enter. The marketing effort  $\theta^{adjusted}$  can be obtained by solving  $\pi_2 = F \Leftrightarrow \frac{(1-\gamma)(\alpha(2+\gamma)+\gamma(1+\gamma)\theta^{adjusted})^2}{(1+\gamma)(\gamma^2-4)^2} = F$ . The relevant solution is given by

$$\theta^{adjusted} = -\frac{(\gamma+2)}{\gamma(\gamma+1)}\alpha + \frac{\sqrt{(1-\gamma)(\gamma+1)^3(\gamma^3-4\gamma)^2 F}}{(1-\gamma)\gamma^2(\gamma+1)^2} \quad (33)$$

Consequently, the entrepreneur receives the monopoly profit:

$$\pi_1^{adjusted} = \frac{1}{4} \left( \alpha^2 + 2\alpha\theta^{adjusted} - (\theta^{adjusted})^2 \right) \quad (34)$$

This adjusted monopoly region is bounded by  $\alpha''$ . The threshold  $\alpha''$  is determined by the minimum of two following conditions. Condition 1 holds for  $\gamma < 0.5168$ , otherwise condition 2:

1. High heterogeneity ( $\gamma < 0.5168$ ): A further downward adjustment of  $\theta^{adjusted}$  to deter the market entry is not in the entrepreneur's interest, because the adjusted monopoly profit ( $\pi_1^{adjusted}$ ) is smaller than the duopoly profit ( $\pi_1^D$ ) with the optimal chosen marketing activity  $\theta^D$ . Reformulating  $\pi_1^{adjusted} \leq \pi_1^D$  yields:

$$\alpha'' = \frac{16\sqrt{(1-\gamma)(1+\gamma)^3(\gamma^3-4\gamma)^2+F}}{(1+\gamma)\gamma(\gamma-1)(\gamma(\gamma(\gamma(\gamma(\gamma^3-2\gamma+8)+16)-16)-64)-64)-32}$$

$$+ \frac{\gamma(\gamma((\gamma(2+\gamma)+2)\gamma^2+8)+16)\sqrt{(1-\gamma)(1+\gamma)^3(\gamma^3-4\gamma)^2+F}}{(1+\gamma)\gamma(\gamma-1)(\gamma(\gamma(\gamma(\gamma(\gamma^3-2\gamma+8)+16)-16)-64)-64)-32}$$

$$+ \frac{\sqrt{2}\sqrt{(1-\gamma)\gamma^5(1+\gamma)^4(\gamma^2-4)^2(\gamma^4+8)(\gamma(\gamma(\gamma^2+\gamma+2)+6)+8)+F}}{(1+\gamma)\gamma(\gamma-1)(\gamma(\gamma(\gamma(\gamma(\gamma^3-2\gamma+8)+16)-16)-64)-64)-32}$$

2. Low heterogeneity ( $\gamma \geq 0.5168$ ): To deter the market entry, the entrepreneur has already adjusted his marketing effort down to the minimum level of zero ( $\theta^{adjusted} = 0$ ). The entrepreneur has to accommodate the market entry because a further adjustment is not possible. The threshold value  $\alpha''$  can be obtained by solving  $\pi_2 = F \Leftrightarrow \frac{(1-\gamma)(\alpha(2+\gamma)+\gamma(1+\gamma)\theta^{adjusted})^2}{(1+\gamma)(\gamma^2-4)^2} = F$  with  $\theta^{adjusted} = 0$ . The relevant solution is given by:

$$\alpha'' = \frac{\sqrt{F}}{\sqrt{\frac{1-\gamma}{(\gamma-2)^2(\gamma+1)}}} \quad (35)$$

**Duopoly Market:** The duopoly market exists for a net margin  $\alpha > \alpha''$ . The duopoly profit is maximized with respect to condition 10 and 13.

## B Proof of Proposition 2

The entrepreneur prefers crowd-investing for the monopoly region ( $\alpha < \alpha'$ ), because

$$V^{CI} > V^B \Leftrightarrow \frac{\alpha^2}{2} - F > \frac{\alpha^2}{4} - F \Leftrightarrow \frac{\alpha^2}{4} > 0 \quad (36)$$

which is fulfilled for all  $\alpha > 0$ . Crowd-investing is also preferred for the monopoly region with adjusted marketing effort ( $\alpha' < \alpha < \alpha''$ ), because

$$V^{CI} > V^B \Leftrightarrow \frac{\alpha^2}{4} + \frac{1}{4} \left( 2\alpha\theta^{adjusted} - (\theta^{adjusted})^2 \right) - F > \frac{\alpha^2}{4} - F \quad (37)$$

$$\Leftrightarrow 2\alpha - \theta^{adjusted} > 0$$

Since the highest possible marketing effort is  $\theta^M = \alpha$ , this condition is fulfilled.

In the duopoly region ( $\alpha > \alpha''$ ) crowd-investing is preferred to the bank if the products are of high heterogeneity:

$$V^{CI} - V^B > 0 \quad (38)$$

$$\alpha^2(1 + \gamma)(\gamma^4 + 8)(\gamma(1 + \gamma)(\gamma^3 + 4\gamma + 8) - 8) < 0$$

This condition is true for  $\gamma < 0.5168$ . Summarizing the result in a duopoly yields

$$\begin{cases} V^{CI} - V^B > 0 & \text{for } \gamma < 0.5168 \\ V^{CI} - V^B = 0 & \text{for } \gamma = 0.5168 \\ V^{CI} - V^B < 0 & \text{for } \gamma > 0.5168 \end{cases} \quad (39)$$

## C Contract solutions for the case of venture capital

**First-best solution of venture capital:** If the type of the venture capitalist is known and a competitive market for venture capital exists, the entrepreneur can specify the optimal menu of contract by only considering the participation constraints which are binding.

We obtain the optimal share

$$s_j^{FB} = \frac{(2k_j - 1) ((\alpha^2 - 4F)k_j + 2F)}{2\alpha^2 k_j^2} \quad (40)$$

and effort

$$\varepsilon_j^{FB} = \frac{\alpha}{2k_j - 1} \quad (41)$$

and net profit for the entrepreneur:

$$V_{VC}^{FB} = \frac{(\alpha^2 - 4F)k_j + 2F}{4k_j - 2} \quad (42)$$

with  $j = L, H$ .

**Second-best solution of venture capital:** Entrepreneurial profit if the venture capitalist has a high productivity:

$$V^{VC}(k_H) = s_H \pi_H^{VC} = \frac{1}{4} \left( -4F + \alpha^2 \left( \frac{1}{2k_H - 1} + 1 \right) + \frac{2\alpha^2 \phi^2 (k_H - k_L)}{(-2(\phi - 1)k_H - 2k_L + \phi)^2} \right) \quad (43)$$

Entrepreneurial profit if the venture capitalist has a low productivity:

$$V^{VC}(k_L) = s_L \pi_L^{VC} = \frac{4(\phi - 1)k_H ((\alpha^2 - 4F)k_L + 2F\phi) - 2(\phi - 1)^2 (4F - \alpha^2)k_H^2}{2(-2(\phi - 1)k_H - 2k_L + \phi)^2} + \frac{2(\alpha^2 - 4F)k_L^2 + \phi k_L (8F - \alpha^2 \phi) - 2F\phi^2}{2(-2(\phi - 1)k_H - 2k_L + \phi)^2} \quad (44)$$

The entrepreneur always prefers a high productive venture capitalist to a low productive one even if this one is more expensive:

$$V^{VC}(k_H) - V^{VC}(k_L) > 0$$

$$\frac{\alpha^2 (k_H - k_L)^2}{(2k_H - 1)(\phi + 2(1 - \phi)k_H - 2k_L)^2} > 0 \quad (45)$$

## D Proof of Proposition 3

**Part 3.1** (Monopoly,  $\alpha < \alpha'$ ): Crowd-investing is preferred to venture capital ( $V^{CI} > E[V^{VC}]$ ) if:

$$\alpha^2 (2k_H - 1) (2(\phi - 1)k_H + 2k_L - \phi) (2k_H (k_L - 2\phi + 1) + 2(\phi - 1)k_H^2 + (\phi - 2)k_L + \phi) > 0 \quad (46)$$

This condition holds if:

$$k_L > k_L^1 := \frac{2k_H ((1 - \phi)k_H + 2\phi - 1) - \phi}{2k_H + \phi - 2} \text{ and } \phi > \phi^1 := 2 - 2k_H. \quad (47)$$

**Part 3.2** (Monopoly with adjusted marketing effort,  $\alpha' < \alpha < \alpha''$ ): Crowd-investing is preferred to venture capital ( $V^{CI} > E[V^{VC}]$ ) if:

$$\frac{1}{4} \left( \alpha^2 \left( \frac{\phi^2}{2(\phi - 1)k_H + 2k_L - \phi} + \frac{\phi - 2k_H}{1 - 2k_H} \right) - \alpha^2 - 2\alpha\theta^{adjusted} + (\theta^{adjusted})^2 \right) < 0 \quad (48)$$

This condition holds if

$$k_L > k_L^2 := \frac{1}{2} \left( 2(1 - \phi)k_H + \phi + \frac{\alpha^2 \phi^2 (2k_H - 1)}{\theta^{adjusted} (2\alpha - \theta^{adjusted}) (2k_H - 1) - \alpha^2 (1 - \phi)} \right) \\ \text{and } \phi > \phi^2 := 1 - \frac{\theta^{adjusted} (2\alpha - \theta^{adjusted}) (2k_H - 1)}{\alpha^2}. \quad (49)$$

**Part 3.3** (Duopoly,  $\alpha > \alpha''$ ): Crowd-investing is preferred to venture capital ( $V^{CI} > E[V^{VC}]$ ) if:

$$\frac{1}{4} \alpha^2 \left( \frac{4(\gamma - 1)(\gamma + 2)^2}{(\gamma + 1)(\gamma^4 + 8)} + \frac{\phi^2}{2(\phi - 1)k_H + 2k_L - \phi} + \frac{\phi - 2k_H}{1 - 2k_H} \right) < 0 \quad (50)$$

This condition holds if

$$\begin{aligned}
k_L > k_L^3 := & \frac{2((\gamma(\gamma+1)(\gamma^3+4\gamma+8)-8)(\phi-1)k_H^2)}{4(\gamma-1)(\gamma+2)^2-2(\gamma(\gamma+1)(\gamma^3+4\gamma+8)-8)k_H+(\gamma+1)(\gamma^4+8)\phi} \\
& + \frac{2(-2(\gamma-1)(\gamma+2)^2(2\phi-1)k_H+(\gamma-1)(\gamma+2)^2\phi)}{4(\gamma-1)(\gamma+2)^2-2(\gamma(\gamma+1)(\gamma^3+4\gamma+8)-8)k_H+(\gamma+1)(\gamma^4+8)\phi}
\end{aligned} \tag{51}$$

$$\text{and } \phi > \phi^3 := \frac{2(\gamma(\gamma+1)(\gamma^3+4\gamma+8)-8)k_H-4(\gamma-1)(\gamma+2)^2}{(\gamma+1)(\gamma^4+8)} \text{ and } \gamma < 0.5168.$$

## References

- Agrawal, A., Catilini, C., and Goldfarb, A. (2014): Some simple economics of crowdfunding. *Innovation Policy and the Economy* 14 (1): 63-97.
- Alperovych, Y., and Hübner, G. (2013): Incremental impact of venture capital financing. *Small Business Economics* 41 (3): 651-666.
- Atanasov, V., Ivanov, V., and Litvak, K. (2006): VCs and the Expropriation of Entrepreneurs. *Working Paper*.
- Belleflamme, P., Lambert, T., and Schwienbacher, A. (2010): Crowdfunding: An Industrial Organization Perspective. *Working Paper*.
- Belleflamme, P., Lambert, T., and Schwienbacher, A. (2013): Individual Crowdfunding Practices. *Venture Capital* 15 (4): 313-333.
- Belleflamme, P., Lambert, T., and Schwienbacher, A. (2014): Crowdfunding: Tapping the right crowd. *Journal of business venturing* 29 (5): 585-609.
- Bettignies de , J.-E., and Brander, J. A. (2007): Financing entrepreneurship: Bank finance versus venture capital. *Journal of Business Venturing*, 22: 808-832.
- Block, J., Hornuf, L., and Moritz, A. (2016): Which updates during an equity crowdfunding campaign increase crowd participation?. *Working Paper*.
- Brüderl, J., and Preisendörfer, P. (1998): Network support and the success of newly founded businesses. *Small Business Economics* 10 (3) : 213-225.
- Busenitz, L. W., and Barney, J. B. (1994): Biases and heuristics in strategic decision making: differences between entrepreneurs and managers in large organizations. *Journal of Business Venturing* 12 (1): 9-13.
- Casmatta, C. (2003): Financing and Advising: Optimal Financial Contracts with Venture Capitalists. *The Journal of Finance* 58 (5): 2059-2085.
- Coccia, M. (2006): Classifications of innovations: Survey and future directions. *Working Paper*.



- Cooper, A. C., Folta, T. B., and Woo, C. (1995): Entrepreneurial information search. *Journal of Business Venturing* 10 (2): 107-120.
- Cooter, R., and Edlin, A. (2013): The Double Trust Dilemma: Combining Ideas and Capital. In: *The Falcon's Gyre: Legal Foundations of Economic Innovation and Growth*, ed. Richard Cooter, chapter 3. *Berkeley Law Books*.
- Dixit, A. (1979): A Model of Duopoly Suggesting a Theory of Entry Barriers. *Bell Journal of Economics* 10: 20-32.
- Erickson, G. M. (1995): Differential game models of advertising competition. *European Journal of Operational Research* 83: 431-438.
- Gerber, E. M., Hui, J. S., and Kuo, P.-Y. (2012): Crowdfunding: Why people are motivated to post and fund projects on crowdfunding platforms. *Proceedings of the International Workshop on Design, Influence, and Social Technologies: Techniques, Impacts and Ethics* 2: 11.
- Grossman, G. M., and Shapiro, C. (1985): Dynamic R&D competition. *Working Paper*.
- Hagedorn, A., and Pinkwart, A. (2016): The financing process of equity-based crowdfunding: An empirical analysis. In: *Crowdfunding in Europe*, Springer International Publishing: 71-85.
- Hellmann, T., and Puri, M. (2002): Venture Capital and the Professionalization of Start-Up Firms: Empirical Evidence. *The Journal of Finance* 57 (1): 169-197.
- Hochberg, Y. V., Ljungqvist, A., and Lu, Y. (2007): Whom You Know Matters: Venture Capital Networks and Investment Performance. *The Journal of Finance* 62 (1): 251-301.
- Hornuf, L., and Schwienbacher, A. (2014): Crowdfunding - Angel Investing for the masses?. *Working Paper*.
- Kanniainen, V., and Keuschnigg, C. (2004): Start-up investment with scarce venture capital support. *Journal of Banking and Finance* 28: 1935-1959.

- Keuschnigg, C., and Nielsen, S. B. (2002): Venture Capital, Entrepreneurship, and Public Policy. *Working Paper*.
- Kortleben, H., and Vollmar, B. H. (2012): Crowdfunding: Eine Alternative in der Gründungsfinanzierung?. *PFH Forschungspapiere/Research Papers*.
- Lambertini, L., Poddar, S., and Sasaki, D. (2003): RJVs in product innovation and cartel stability. *Review of Economic Design* 7: 465-477.
- Lerner, J. (1995): Venture Capitalists and the Oversight of Private Firms. *The Journal of Finance* 50 (1): 301-318.
- Macho-Stadler, I., and Perez-Castrillo, D. (2001): An Introduction to the Economics of Information. Vol. 2. *Oxford University Press*.
- Moritz, A., and Block, J. H. (2014): Crowdfunding und Crowdfunding: State of the Art der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur. *ZFKE-Zeitschrift fuer KMU und Entrepreneurship* 62 (1): 57-89.
- Moritz, A., and Block, J. H. (2016): Crowdfunding: A literature review and research directions. In *Crowdfunding in Europe*, Springer International Publishing: 25-53.
- O'Connor, S. M. (2014): Crowdfunding's Impact on Start-Up IP Strategy. *Geo. Mason L. Rev.* 21: 895-918.
- Ordanini, A., Miceli, L., Pizzetti, M., and Parasuraman, A. (2011): Crowd-funding: transforming customers into investors through innovative service platforms. *Journal of service management* 22 (4): 443-470.
- Repullo, R., and Suarez, J. (2004): Venture Capital Finance: A Security Design Approach. *Review of Finance* 8: 75-108.
- Roethler, D., and Wenzlaff, K. (2011): Crowdfunding schemes in Europe. *European Expert*.
- Rubera, G., and Kirca, A. H. (2012): Firm innovativeness and its performance outcomes: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Marketing* 76 (3): 130-147.

Schwiebacher, A. (2015): Entrepreneurial risk-taking in crowdfunding campaigns. *Working Paper*.

Shy, O. (1995): Industrial Organization - Theory and Applications. *The MIT Press*.

Singh, N., and Vives, X. (1984): Price and Quantity Competition in a Differentiated Duopoly. *The Rand Journal of Economics* 15 (4): 546-554.

Sixt, E. (2014): Schwarmökonomie und Crowdfunding. *Springer Gabler*.

Tirole, J. (2010): The theory of corporate finance. *Princeton University Press*.

# **Beitrag II**

## **Titel**

Abschlussprüferwechsel und Insolvenzkenzahlen

Annual auditor change and the influence on financial ratios to predict insolvency

## **Hinweise zur Erstveröffentlichung**

Dieser Beitrag wurde in der Fachzeitschrift *Die Wirtschaftsprüfung* (WPg, IDW Verlag GmbH, Düsseldorf) veröffentlicht (2018, Heft 6, S. 340-345).

© IDW Verlag GmbH. Mit freundlicher Genehmigung.

# **Abschlussprüferwechsel und Insolvenz Kennzahlen**

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Unternehmen in einer finanziell angespannten Lage haben ein Interesse daran, das tatsächliche Ausmaß ihrer Krise im Jahresabschluss zu verharmlosen. Eine Möglichkeit dazu sind bilanzpolitische Maßnahmen. Empirische Studien zeigen, dass Bilanzpolitik in den Jahren nach einem Abschlussprüferwechsel im Rahmen der Jahresabschlussprüfung häufiger unentdeckt bleibt als bei einer langfristigen Mandatsbeziehung. Diese deskriptive Studie untersucht, ob Unternehmen den Wechsel des Abschlussprüfers deshalb gezielt nutzen, mehr Bilanzpolitik zu betreiben, um so ihre Jahresabschlussdaten zu verbessern. Die Ergebnisse unterstützen diese Vermutung, da die betrachteten Insolvenz-Unternehmen nach einem Abschlussprüferwechsel bessere Kennzahlen aufweisen als Vergleichsunternehmen ohne Abschlussprüferwechsel.

# **Annual auditor change and the influence on financial ratios to predict insolvency**

## **ABSTRACT**

Companies under financial constraints are interested in playing down the real extent of their crisis within the annual accounts. One opportunity to achieve this goal is accounting policy. Empirical studies show, that accounting policy measures stay undetected more frequently during the annual audit in the years after an auditor change compared to companies with a long-term existing auditor relationship. Therefore, this descriptive study analyzes whether distressed companies use accounting policy measures more intense after an auditor change to improve their annual accounts. The results support this presumption, because the investigated bankrupt companies have better financial ratios after an auditor change than comparable companies without an auditor change.

# 1 Einleitung

Das Anliegen eines Unternehmens ist es, nach außen so aufzutreten, dass es „im Wettbewerb um Kapital, Kunden, Arbeitskräfte usw. nicht unterliegt“<sup>1</sup>. Folglich wird versucht, sich als liquides und kreditwürdiges sowie krisenfestes Unternehmen darzustellen, auch wenn die finanzielle Situation tatsächlich angespannt ist.<sup>2</sup> Zur Analyse eben dieser Unternehmenseigenschaften werden in vielfältiger Weise Jahresabschlussdaten eingesetzt. So nutzen beispielweise Banken häufig quantitative Informationen für ihre internen Ratings zur Bonitätsbewertung, insbesondere Kennzahlen abgeleitet aus Jahresabschlussdaten.<sup>3</sup> Außerdem basieren vielfach Debt Covenants auf vorher vereinbarten Kennzahlen. Neben Banken erachten auch die Vertreter der Eigentümer kennzahlenbasierte Indikatoren als Hinweisgeber oder Signal für eine Krise, wobei das Augenmerk besonders auf Liquidität und Cash-Flow basierten Kennzahlen liegt.<sup>4</sup> Darüber hinaus werden Kennzahlen vielfach in wissenschaftlichen Studien für Insolvenzprognosen oder in Prognosemodellen kommerzieller Anbieter verwendet. Letztere beschränken sich oftmals ausschließlich auf Finanzkennzahlen.<sup>5</sup>

Der Grund für den häufigen Gebrauch finanzieller Kennzahlen im Rahmen von Unternehmensanalysen ist, dass diese vermeintlich objektivierbare Größen darstellen und meist öffentlich zugänglich sind. Auf der anderen Seite stehen eben diese Kennzahlen häufig in der Kritik und haben gewisse Nachteile: Die Nutzung von Finanzdaten zur Prognose von Unternehmenskrisen setzt voraus, dass der Jahresabschluss ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage zeichnet. Diese Annahme ist bereits unter wirtschaftlich normalen Bedingungen häufig nicht zutreffend, da Bilanzierungsregeln und -wahlrechte zu Gunsten eines Unternehmens ausgelegt werden können. Darüber hinaus besitzen insbesondere Unternehmen während einer Krise sowie kurz vor einer Insolvenz Anreize, die Bilanzierungsregeln so auszulegen, dass

---

<sup>1</sup> Pflieger (1991), Rdnr. 4.

<sup>2</sup> Vgl. Küting (2005), S. 225.

<sup>3</sup> Vgl. Bemann (2006), S. 79 und Romeike/Wehrsporn (2004), S. 9.

<sup>4</sup> Vgl. Theisen/Probst (2016), S. 3.

<sup>5</sup> Vgl. Bemann (2006), S. 79 und Balcaen/Ooghe (2006), S. 63-93.

es zu einer positiveren Darstellung des Jahresabschlusses kommt. Anpassungen können zum Beispiel durch eine bilanzpolitische Ausnutzung von Ermessensspielräumen, Bewertungswahlrechten oder sonstigen bilanzpolitischen Sachverhaltsgestaltungen entstehen.<sup>6</sup>

Im Rahmen einer jährlichen Prüfung hat der Abschlussprüfer die Ordnungsmäßigkeit des Jahresabschlusses festzustellen. Dazu zählen die Überprüfung der Einhaltung aller gesetzlichen Regeln sowie die Kontrolle, ob bilanzpolitische Maßnahmen des Unternehmens innerhalb der gesetzlichen Bandbreiten liegen. Aufgrund der teilweise schwierigen Identifizierbarkeit und Quantifizierbarkeit dieser Maßnahmen stehen Abschlussprüfer speziell in den ersten Mandatsjahren vor großen Herausforderungen. Empirische Studien zeigen in diesem Zusammenhang, dass bilanzpolitische Maßnahmen in den ersten Jahren nach einem Prüferwechsel u. U. häufiger unerkannt bleiben als bei längerer Mandatsbetreuung.<sup>7</sup> Die Studien Johnson et al. (2002), Fargher et al. (2008) oder Myers et al. (2003) untersuchen in diesem Zusammenhang das Ausmaß von Sachverhaltsgestaltungen nach einem Prüferwechsel. Sie stellen fest, dass die Rechnungslegungsqualität nach einem Wechsel aufgrund von erhöhten Einarbeitungskosten oder fehlender Lern- und Erfahrungswerte geringer ist. Die Studie Carcello und Nagy (2004) sagt außerdem, dass Bilanzmanipulation in den ersten Jahren nach dem Prüferwechsel am häufigsten auftritt. Speziell Unternehmen in einer angespannten finanziellen Situation könnten aus diesem Grund den Anreiz haben, den Abschlussprüfer zu wechseln. Hierdurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass bilanzpolitische Maßnahmen unentdeckt bleiben und dass das bilanzierende Unternehmen durch verbesserte Kennzahlen in einem finanziell besseren Licht erscheint.

Im Folgenden werden anhand einer deskriptiven Analyse Jahresabschlussdaten von Insolvenzunternehmen betrachtet. Es wird für die vier Jahresabschlüsse vor der Insolvenz untersucht, ob sich ausgewählte Kennzahlen nach einem Abschlussprüferwechsel besonders stark verändern. Ziel dieser Arbeit ist es, zu analysieren, ob Unternehmen in einer

---

<sup>6</sup> Küting/Kaiser (1994), S. 16; Bemmann (2006), S. 82 und Balcaen/Ooghe (2006), S. 82 führen zahlreiche wissenschaftliche Studien zu Anreizen sowie dem Ausmaß der Anpassungen von Unternehmen in der Krise. Für explizite Beispiele von Bilanzpolitik siehe Peemöller (2003), S. 171ff. sowie Küting/Beckmann (2008), S. 758ff.

<sup>7</sup> Für eine Übersicht zu Studien zum externen Prüferwechsel vgl. Velte (2012), S. 290-297.



angespannten finanziellen Situation den Abschlussprüferwechsel strategisch nutzen und mehr Bilanzpolitik betreiben, um dadurch Jahresabschlusskennzahlen positiv beeinflussen zu können.

## 2 Datengrundlage

Die Datenbasis umfasst Jahresabschlussdaten von 1.672 Insolvenz-Unternehmen der Datenbank Dafne zwischen den Jahren 2005 und 2015.<sup>8</sup> Für die Analyse werden der letztverfügbare Jahresabschluss, bevor ein Unternehmen Insolvenz anmeldet (Zeitpunkt 0), sowie die drei davorliegenden Jahresabschlüsse (Zeitpunkte -1 bis -3) herangezogen.<sup>9</sup> Zusätzlich werden die Namen der Abschlussprüfer der betrachteten Jahresabschlüsse zur Analyse verwendet. Fehlende Informationen zu Abschlussprüfern werden durch im Internet frei verfügbare Informationen vervollständigt. Aufgrund fehlender Daten werden 1.380 Unternehmen aus der Stichprobe ausgeschlossen. Des Weiteren werden 59 Unternehmen eliminiert, die für die Jahresabschlüsse zwei bzw. drei Jahre vor der Insolvenz den Abschlussprüfer gewechselt haben. Eine Berücksichtigung dieser Unternehmen könnte zu Verzerrungen führen. Insgesamt umfasst die Datengrundlage damit 233 Unternehmen. Davon führten 194 Unternehmen in den Jahren vor der Insolvenz keinen Abschlussprüferwechsel durch. Die verbleibenden 39 Unternehmen haben im letzten Jahr vor der Insolvenz den Abschlussprüfer gewechselt.

**Tabelle 1:** Stichprobe

|   |   |            |
|---|---|------------|
| Anzahl an Unternehmen (Stand: 30.03.2017)                                 |   | 1.672      |
| Eliminierung aufgrund unvollständiger Informationen                       | - | 1.380      |
| Abschlussprüferwechsel zwei bzw. drei Jahre vor der Insolvenz             | - | 59         |
| <b>Gesamt</b>   | = | <b>233</b> |
| <i>davon mit Abschlussprüferwechsel im letzten Jahr vor der Insolvenz</i> |   | <i>39</i>  |
| <i>davon ohne Abschlussprüferwechsel</i>                                  |   | <i>194</i> |

<sup>8</sup> Quelle: Bureau van Dijk, Dafne Datenbank (<https://dafneneo.bvdep.com>; Login erforderlich)

<sup>9</sup> Die zuletzt verfügbaren Jahresabschlussdaten sind nicht zu verwechseln mit Unternehmensdaten zum Zeitpunkt der Insolvenzanmeldung. Es handelt sich hierbei lediglich um die letzten veröffentlichten Unternehmensdaten.

### 3 Analyse ausgewählter Kennzahlen

Die passende Auswahl von Kennzahlen zur Analyse von Unternehmens- und Insolvenzrisiken ist ein komplexes Problem, da in der Praxis viele verschiedene Methoden mit unterschiedlichsten Kennzahlen und diversen Anpassungen Anwendung finden. Die im Folgenden verwendeten Kennzahlen werden regelmäßig in unterschiedlichen Insolvenzprognosemodellen genutzt.<sup>10</sup> In der Analyse werden die Mediane der Kennzahlen im Zeitverlauf miteinander verglichen. Außerdem wird ein auf den Zeitpunkt -3 normierter Median (N-Median) für die Analyse bestimmt.

**Tabelle 2:** Ausgewählte Kennzahlen für Unternehmen mit und ohne Abschlussprüferwechsel

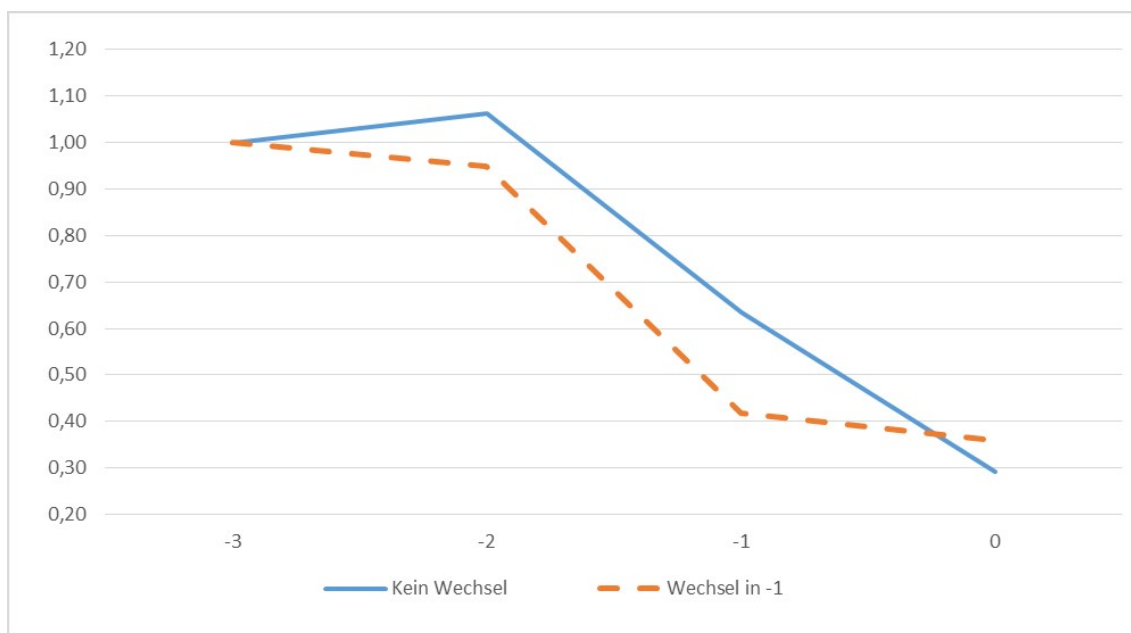
| Perioden vor dem letzten JA      | kein Prüferwechsel |       |       |        | Prüferwechsel |       |        |        |
|----------------------------------|--------------------|-------|-------|--------|---------------|-------|--------|--------|
|                                  | -3                 | -2    | -1    | 0      | -3            | -2    | -1     | 0      |
| Anzahl Unternehmen               | 194                | 194   | 194   | 194    | 39            | 39    | 39     | 39     |
| <b>Gesamtkapitalrentabilität</b> |                    |       |       |        |               |       |        |        |
| Median in Prozent                | 3,385              | 3,595 | 2,145 | 0,990  | 4,690         | 4,450 | 1,960  | 1,690  |
| N-Median                         | 1,000              | 1,062 | 0,634 | 0,292  | 1,000         | 0,949 | 0,418  | 0,360  |
| <b>Umsatzrentabilität</b>        |                    |       |       |        |               |       |        |        |
| Median in Prozent                | 0,250              | 0,470 | 0,095 | -0,795 | 0,590         | 0,400 | -0,035 | -0,570 |
| N-Median                         | 1,000              | 1,880 | 0,380 | -3,180 | 1,000         | 0,678 | -0,059 | -0,966 |
| <b>Working Capital Turnover</b>  |                    |       |       |        |               |       |        |        |
| Median in Prozent                | 3,041              | 3,011 | 3,070 | 3,039  | 3,277         | 3,222 | 3,009  | 3,559  |
| N-Median                         | 1,000              | 0,990 | 1,009 | 0,999  | 1,000         | 0,983 | 0,918  | 1,086  |
| <b>Cash Flow - Umsatzrate</b>    |                    |       |       |        |               |       |        |        |
| Median in Prozent                | 2,165              | 2,180 | 1,510 | 1,195  | 1,580         | 2,270 | 0,750  | 1,200  |
| N-Median                         | 1,000              | 1,007 | 0,697 | 0,552  | 1,000         | 1,437 | 0,475  | 0,759  |

#### *Gesamtkapitalrentabilität*

Die Gesamtkapitalrentabilität (GKR) als der Quotient aus Jahresüberschuss plus Zinsaufwand und Gesamtkapital ist eine Profitabilitätskennzahl und drückt die Verzinsung des eingesetzten Kapitals eines Unternehmens aus. Die GKR verdeutlicht, wie effizient und rentabel ein Unternehmen mit dem eingesetzten Kapital umgeht, sodass mit Hilfe der

<sup>10</sup> Für eine Übersicht über Insolvenzprognosen und verwendete Kennzahlen vergleiche Balcaen/Ooghe (2006) sowie Constand/Yazdipour (2011).

Kennzahl eine Beurteilung der Ertragslage durchgeführt werden kann.<sup>11</sup>



**Abbildung 1:** Gesamtkapitalrendite mit N-Medianen

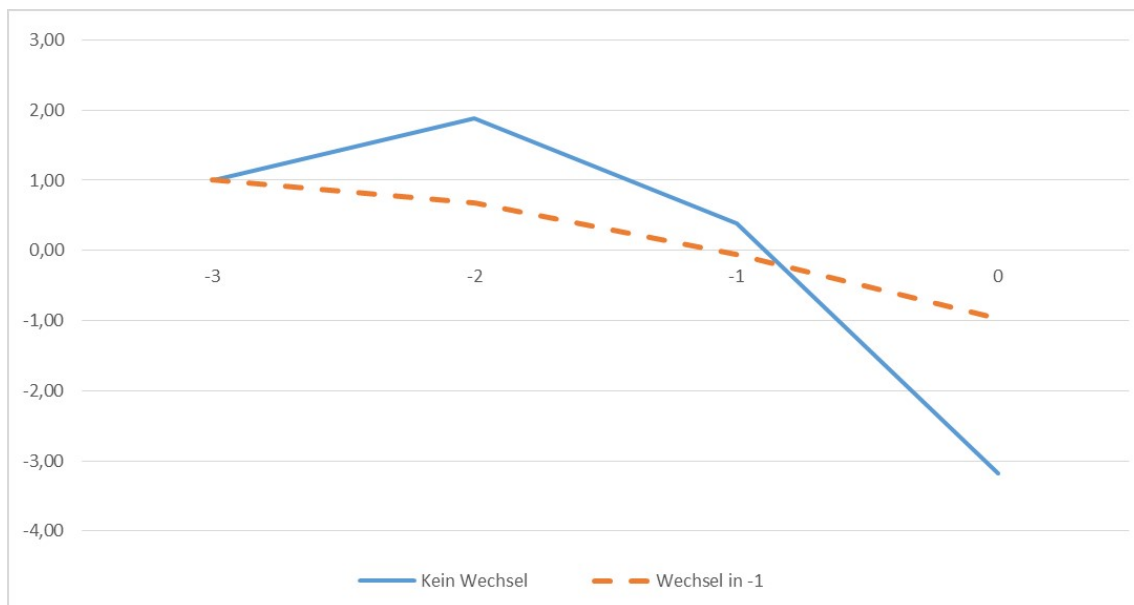
Die Mediane der GKR zwischen den Abschlüssen -3 und -2 zeigen für die Gruppen mit und ohne Abschlussprüferwechsel relativ gleichbleibende Werte, wobei die Gruppe der Unternehmen mit Abschlussprüferwechsel insgesamt eine höhere GKR aufweisen. Dieser gleichmäßige Verlauf könnte darauf hindeuten, dass noch keine akute Unternehmenskrise vorliegt (vgl. Tabelle 2). Ab dem Zeitpunkt -2 sinkt sowohl für Unternehmen ohne Abschlussprüferwechsel als auch für Unternehmen mit Abschlussprüferwechsel die GKR. Während sich dieser Trend in der Gruppe ohne Prüferwechsel konstant fortsetzt, erscheint der Effekt für die Wechselunternehmen in abgeschwächter Form. Der Median der GKR dieser Unternehmen sinkt nach dem Abschlussprüferwechsel nur noch minimal. Ein Grund dafür könnten bilanzpolitische Maßnahmen zur Verbesserung des Jahresüberschusses sein, die der neue Abschlussprüfer nicht erkannt oder doch geduldet hat. Als Beispiel könnten eine Reduzierung von Rückstellungen sowie Sachverhaltsgestaltungen, also die zeitliche Vor- oder Nachverlagerung von Maßnahmen genannt werden, um das Jahresergebnis anzupassen. Abbildung 1 zeigt den Verlauf der GKR für die auf den Zeitpunkt -3 normierten Mediane.

<sup>11</sup> Vgl. Coenenberg et al. (2012), S. 1144ff.

### *Umsatzrentabilität*

Die Umsatzrentabilität (USR) besteht aus dem Verhältnis von Jahresüberschuss zu Umsatz und stellt die durchschnittlich aus dem Umsatz erwirtschaftete Marge eines Unternehmens dar.

Ähnlich der GKR vermindert sich auch die USR hin zum letzten Jahresabschluss (vgl. Abbildung 2). Auffällig ist, dass die Unternehmen mit Abschlussprüferwechsel bereits zum Zeitpunkt -1 (also vor dem Wechsel des Abschlussprüfers) im Median eine negative USR aufweisen, während die USR der Unternehmen ohne Wechsel noch positiv ist. Im darauffolgenden Jahresabschluss sind die USR beider Gruppen negativ. Zum Zeitpunkt des letzten verfügbaren Jahresabschlusses sinkt die USR der Gruppe ohne Abschlussprüferwechsel deutlich stärker als die USR der Gruppe mit Wechsel. Dies könnte auf einen geringeren Rückgang des Jahresüberschusses/-fehlbetrages zurückzuführen sein. Unternehmen könnten womöglich stärker bilanzpolitische Instrumente eingesetzt haben, um so den Jahresfehlbetrag zu minimieren.

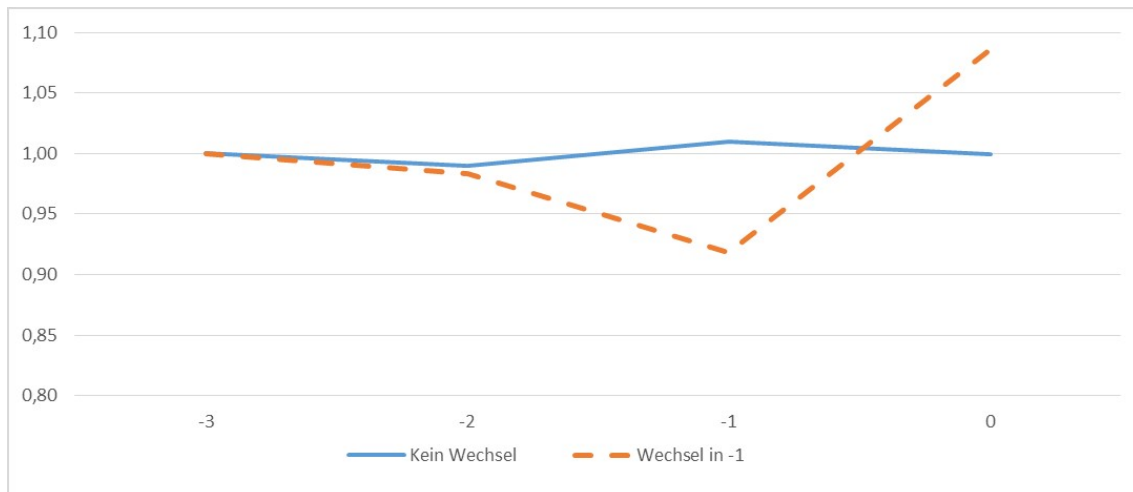


**Abbildung 2:** Umsatzrentabilität mit N-Medianen

### *Working Capital Turnover*

Der Working Capital Turnover besteht aus dem Quotienten der Umsatzerlöse und dem Working Capital. Die Maßzahl zeigt, wie viel Umsatz pro Euro eingesetztem Working

Capital erzeugt werden kann. Betrachtet man die N-Mediane des Working Capital Turnovers, so ist für beide Gruppen zwischen den Zeitpunkten drei bzw. zwei Jahre vor dem letzten Jahresabschluss keine wesentliche Veränderung festzustellen (vgl. Abbildung 3), was darauf schließen lässt, dass sich beide Gruppen relativ gleich entwickeln.



**Abbildung 3:** Working Capital Turnover mit N-Medianen

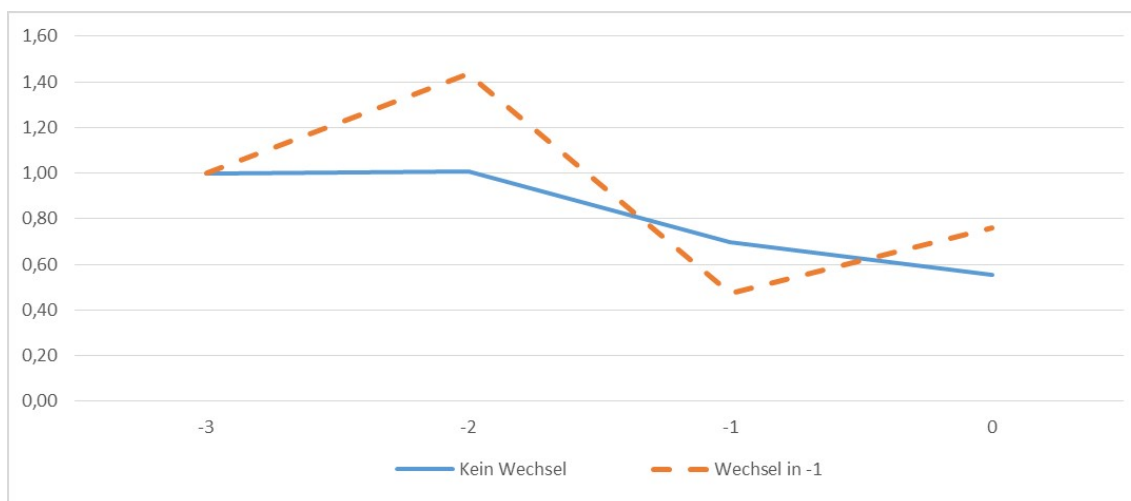
Zum Zeitpunkt -1 sinkt der N-Median der Kennzahl bei Unternehmen mit Abschlussprüferwechsel. Im Anschluss an den Prüferwechsel wird der negative Effekt wieder relativiert und überkompensiert. Für die Unternehmen ohne Wechsel sind im Zeitverlauf keine wesentlichen Veränderungen festzustellen. Ein Grund für den Anstieg des Working Capital Turnovers, der im letzten Jahr der Betrachtung für Unternehmen mit Abschlussprüferwechsel vorliegt, könnte ein überproportionaler Rückgang des Working Capitals sein. Dies könnte zum Beispiel auf gesunkene Vorräte zurückzuführen sein. Diese könnten aufgrund eines Verkaufs als auch durch einen Wechsel der Berechnungsmethode der Herstellungskosten gesunken sein. Andererseits könnten gestiegene Umsätze den Working Capital Turnover ansteigen lassen. Im Rahmen von Sachverhaltsgestaltungen könnte ein vorgezogener Realisierungszeitpunkt zu steigenden Umsätzen führen.

#### *Cash Flow - Umsatzrate*

Die Kennziffer Cash Flow – Umsatzrate besteht aus dem Verhältnis von Cash Flow zu Umsatz und gibt die Liquiditätskraft des Umsatzes an. Sie drückt das finanzielle Potential zum Erfolg eines Unternehmens aus und ist ein Indikator für die liquiditätsmäßige Wi-

derstandskraft eines Unternehmens bzw. dessen Anfälligkeit bei Erlösrückgängen.<sup>12</sup> Der Cash Flow ist ein Maß, welches den Selbstfinanzierungsspielraum eines Unternehmens ausdrückt. Durch einen entsprechenden Cash Flow stehen finanzielle Mittel zur Verfügung, die zur Verfolgung von Zielen wie der finanziellen Konsolidierung, der Substanzerhaltung oder dem Wachstum dienen.<sup>13</sup>

Betrachtet man die Unternehmen der Wechselgruppe, so ist im Jahr vor dem Abschlussprüferwechsel ein starker Rückgang der Kennziffer festzustellen. Nach dem Prüferwechsel ist ein Anstieg der Kennzahl zu beobachten (vgl. Abbildung 4). Im Wesentlichen beruht der überproportionale Rückgang auf stark gesunkenen Cash Flows zwischen den Zeitpunkten -2 und -1. Der anschließende Anstieg zum Zeitpunkt 0 beruht hauptsächlich auf einer leichten Erholung der Cash Flow Höhe. Die Erhöhung des Cash Flows könnte durch einen verstärkten Verkauf des Anlage- oder Umlaufvermögens bedingt sein, was einer möglichen Insolvenz entgegen wirken soll. Außerdem könnten auch bewusst verschobene Auszahlungen und Einzahlungen den Anstieg bewirken.



**Abbildung 4:** Cash Flow - Umsatzrate mit N-Medianen

<sup>12</sup> Vgl. Lachnit/Müller(2017), S. 294.

<sup>13</sup> Vgl. Lachnit/Müller (2017), S. 254.

## 4 Zusammenfassung

Die deskriptive Analyse vergleicht Jahresabschlussdaten von Unternehmen vor einer Insolvenz anhand der Kennzahlen Gesamtkapital- und Umsatzrentabilität sowie Working Capital Turnover und Cash Flow – Umsatzrate. Dabei werden die Unternehmen ohne Wechsel eines Abschlussprüfers den Unternehmen mit Wechsel eines Prüfers vor der Insolvenz gegenübergestellt. Tendenziell zeigen die ausgewählten Kennzahlen, dass Unternehmen nach einem Abschlussprüferwechsel besser dastehen als Unternehmen ohne Abschlussprüferwechsel. Ein Grund für die besseren Kennzahlen könnte eine stärkere Ausnutzung bilanzpolitischer Spielräume sein, wie die Ausnutzung von Ermessensspielräumen, Bewertungswahlrechten oder Sachverhaltsgestaltungsmöglichkeiten. Die Ergebnisse bekräftigen die anfängliche Vermutung, dass Unternehmen in einer angespannten finanziellen Situation gezielt einen Wechsel des Abschlussprüfers nutzen könnten, um positiv Einfluss auf ihre Unternehmenskennzahlen nehmen zu können.

## Literaturverzeichnis

- Balcaen, S., und Ooghe, H. (2006): 35 years of studies on business failure: an overview of the classic statistical methodologies and their related problems, in: *The British Accounting Review*, Jg. 38, Heft 1, S. 63-93.
- Bemmann, M. (2006): Entwicklung und Validierung eines stochastischen Simulationsmodells für die Prognose von Unternehmensinsolvenzen, Dresden: TUDpress.
- Carcello, J. V., und Nagy, A. L. (2004): Audit firm tenure and fraudulent financial reporting, in: *A Journal of Practice and Theory*, Jg. 23, Heft 2, S. 55-69.
- Coenenberg, A. G., Haller, A., und Schultze, W. (2012): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 22. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Constand, R. L., und Yazdipour, R. (2011): Firm failure prediction models: a critique and a review of recent developments, in: *Advances in Entrepreneurial Finance*, New York: Springer.
- Fargher, N., Lee, H.-Y., und Mande, V. (2002): The effect of audit partner tenure on client managers' accounting discretion, in: *Managerial Auditing Journal*, Jg. 23, Heft 2, S. 191-186.
- Johnson, V. E., Khurana, I. K., und Reynolds, J. K. (2002): Audit-firm tenure and the quality of financial reports, in: *Contemporary accounting research*, Jg. 19, Heft 4, S. 637-660.
- Küting, K., und Beckmann, C. (2008): Saarbrücker Handbuch der betriebswirtschaftlichen Beratung, 4. Aufl., Herne: Verl. Neue Wirtschafts-Briefe.
- Küting, K. (2005): Erkennung von Unternehmenskrisen anhand der angewandten Bilanzpolitik, in: *Controlling*, Jg. 17, Heft 4/5, S. 223-232.
- Küting, K., und Kaiser, T. (1994): Bilanzpolitik in der Unternehmenskrise, in: *BetriebsBerater*, Jg. 49, Beilage 2, S. 1-18.



- Lachnit, L., und Müller, S. (2017): Bilanzanalyse: Grundlagen - Einzel- und Konzernabschlüsse - HGB- und IFRS-Abschlüsse - Unternehmensbeispiele, 2. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler.
- Myers, J. N., Myers, L. A., und Omer, T. C. (2003): Exploring the term of the auditor-client relationship and the quality of earnings: A case for mandatory auditor rotation?, in: *The Accounting Review*, Jg. 78, Heft 3, S. 779-799.
- Peemöller, V. H. (2003): Bilanzanalyse und Bilanzpolitik: Einführung in die Grundlagen, 3. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Pfleger, G. (1991): Die neue Praxis der Bilanzpolitik. Strategien und Gestaltungsmöglichkeiten im handels- und steuerrechtlichen Jahresabschluss, 4. Aufl., Freiburg: Haufe.
- Romeike, F., und Wehrsporn, U. (2004): Marktstudie Rating-Software im Test, Online: <https://www.risknet.de/elibrary/kategorien>.
- Theisen, M. R., und Probst, A. (2016): Die Rolle des Aufsichtsrats in der Krise - Ergebnisse einer aktuellen Panel-Untersuchung der Aufsichtsratspraxis -, in: *Der Betrieb*, Jg. 69, Heft 1, S. 1-8.
- Velte, P. (2012): Einfluss des in- und externen Prüferwechsels auf die Rechnungslegungs- und Prüfungsqualität, in: *KoR-Zeitschrift für kapitalmarktorientierte und internationale Rechnungslegung*, Jg. 12, Heft 6, S. 290-297.

## **Beitrag III**

### **Titel**

Insolvency Administrator's Incentives and the Tradeoff between Creditor Satisfaction and Efficiency in Bankruptcy Procedures

Insolvenzverwalteranreize und der Zielkonflikt zwischen Gläubigerbefriedigung und Effizienz des Insolvenzverfahrens

### **Koautor**

Prof. Dr. Stefan Wielenberg

### **Hinweise zur Erstveröffentlichung**

Dieser Beitrag wurde in der Fachzeitschrift *Business Research* (BR, Springer Online) veröffentlicht (2017, Heft 2, S. 159-187).

# **Insolvency Administrator's Incentives and the Tradeoff between Creditor Satisfaction and Efficiency in Bankruptcy Procedures**

## **ABSTRACT**

An insolvency administrator replaces the manager of an insolvent firm to devise and organize a liquidation or reorganization plan in the creditors' interest. In the course of the process, the insolvency administrator presents the most favourable option from his perspective, and the creditors choose to accept or reject this plan. Conflicts of interest arise because the insolvency administrator, as the better-informed party, considers in his proposal liability risks and reputational issues that are beyond the creditors' scope. We model this conflict as a Bayesian game and find that, under those compensation schemes typically used in real-world regulations, optimal creditor satisfaction and efficient decisions concerning the economic future of the insolvent firm will never be achieved simultaneously.

# 1 Introduction

The objective of a bankruptcy law concerns two primary aspects: first, it should ensure optimal creditor satisfaction by exploiting the remaining assets of a bankrupt firm, and second, it should separate viable from unviable bankrupt firms. However, identifying the viability of firms is a difficult task, generating two types of errors: Type I error occurs if unviable firms are restructured under court-supervised reorganization. Type II error occurs when viable firms are liquidated instead of reorganized.<sup>1</sup> These two errors constitute the filtering failure of an insolvency procedure.

The literature discusses various reasons for this filtering failure. The most commonly considered explanation is asymmetric information between creditors and managers or equity holders, which impedes the information revelation process regarding the true value of a financially distressed firm.<sup>2</sup> Further studies analyse the influence of biased judges<sup>3</sup> or the quality and judicial discretion of judges on the ex post outcome of a bankruptcy procedure<sup>4</sup>. Another issue discussed in the literature is the conflict of interest among multiple creditors<sup>5</sup> or the problems due to multiple classes of creditors<sup>6</sup>.

This paper addresses the individual incentives of a better-informed insolvency administrator as an additional source of filtering failure. We incorporate asymmetric information, individual concerns such as liability risks or reputational issues, and insolvency administrator remuneration in a stylized model in which the interactions between the insolvency administrator and the creditors of a company are analysed. Our key contribution is that the insolvency administrator compensation schemes typically used in insolvency law will not imply optimal creditor satisfaction and the absence of filtering failure simultaneously. The main driver of this result is the information asymmetry between the involved parties in combination with the individual concerns of the insolvency administrator. The insol-

---

<sup>1</sup> See White (1994).

<sup>2</sup> See Hotchkiss et al. (2008); Giammarino (1989); Li and Li (1999); Mooradian (1994) or (White, 1994).

<sup>3</sup> See Bris et al. (2005) and Baird (1986).

<sup>4</sup> See Ayotte and Yun (2007) or Bernhardt and Nosal (2004).

<sup>5</sup> See Blazy and Chopard (2004).

<sup>6</sup> See Bulow and Shoven (1978); White (1989) or Gertner and Scharfstein (1991).

olvency administrator will always report the true viability of the bankrupt firm and will always propose the correct resolution of a bankruptcy under an appropriate compensation scheme. However, providing these incentives is not optimal from the creditor's perspective.

Besides from compensation schemes typically used in insolvency law, we derive a compensation scheme that simultaneously implies optimal creditor satisfaction and no filtering failure as a benchmark. However, such a scheme heavily depends on the unverifiable preferences of the individual insolvency administrator and will therefore not be implementable as a general regulation. We argue that regulatory measures addressing liability risk or the role of reputation are more appropriate to enhance the efficiency of insolvency proceedings.

To the best of our knowledge, this is the first study to analyse the influence of insolvency administrators' incentives on the ex post efficiency of a bankruptcy law. This article contributes to the theoretical literature on the information asymmetry among creditors, owner-managers and third parties such as judges as a source of filtering failure. White (1994) investigates the filtering properties of U.S. bankruptcy law. In that model, a manager can decide to file for Chapter 11 or Chapter 7 bankruptcy, and the results indicate that pooling equilibria exist in which efficient and inefficient bankrupt firms reorganize under chapter 11 and, therefore, Type I errors occur. Furthermore, Giammarino (1989) and Li and Li (1999) study how a formal bankruptcy procedure can help to resolve the information problem between a manager/firm and a creditor. They analyse whether it is optimal to incur costs due to a bankruptcy procedure, given the existence of the costless alternative of a private renegotiation. The role of bankruptcy law is to force information disclosure and to resolve information asymmetry. In contrast to these papers, we analyse the information revelation process within a court-supervised procedure after private renegotiation between the firm and its creditors has failed. Moreover, we consider the relationship between an insolvency administrator and a creditor.

Ayotte and Yun (2007) analyse the effect of the quality of judges or insolvency administrators on the ex post outcome of a bankruptcy procedure. They find that judicial expertise is necessary when creditors are biased, using the following argumentation: When

creditors are biased towards liquidation, a more debtor-friendly bankruptcy law in which management is allowed to retain some control will be efficient. Thereby, this freedom in managers' decisions necessarily requires judicial expertise to separate viable and unviable bankrupt firms. In contrast, if the judges' ability to identify viable firms is low, a more creditor-friendly bankruptcy law will be optimal. Bernhardt and Nosal (2004) also analyse how judicial discretion influences the outcome of a bankruptcy. They show that some judicial error can enhance the ex post efficiency of a bankruptcy procedure due to better ex ante actions on the part of management. In contrast, we investigate the influence of the insolvency administrator's remuneration on the ex post outcome and do not distinguish different qualities or discretion of an insolvency administrator. Moreover, in our model, an insolvency administrator has divergent incentives from those of a judge. The insolvency administrator is not employed by the government, is personally liable for his decisions and needs a good reputation to be assigned to future insolvency procedures.

A second strand of the literature empirically examines the reasons for ex post inefficiency. For example, Djankov et al. (2008) use a case study presented to lawyers in 88 countries to measure the concrete extent of inefficiency. They find that bankruptcy procedures in all countries are highly inefficient. Thereby, the main reasons for inefficiency are high administrative costs and long time delays. The study contains several countries with an insolvency administrator as an integral part of the bankruptcy procedure, but they do not separately analyse how the insolvency administrator should be remunerated. Only one empirical study considers the influence of an insolvency administrator's compensation scheme on the bankruptcy outcome. Using Hungarian data, Franks and Loranth (2013) find an impact of the insolvency administrator's remuneration on the satisfaction of creditors and argue that one reason for high bankruptcy costs might be the structure of the remuneration scheme for insolvency administrators. Our paper can be understood as a theoretical basis for the inefficiencies mentioned in Franks and Loranth (2013).

The remainder of this paper is structured as follows. Section 2 outlines the role and the remuneration of the insolvency administrator in the German Insolvency Code. Section 3 presents the model, and section 4 analyses the different equilibria of the game. Section 5 analyses the efficiency of the insolvency administrator's compensation. Some implica-

tions for the regulation of insolvency procedures are discussed in section 6, and the final section concludes the paper.

## 2 The German Insolvency Procedure

The insolvency administrator is of particular importance in the German Insolvency Code; therefore, we use the German insolvency procedure as the basis for our analysis. Nonetheless, our study is not limited to Germany, as insolvency administrators are common in many insolvency codes.<sup>7</sup> German insolvency proceedings begin after creditors or the management of the bankrupt firm declare insolvency. The reasons for such a declaration are illiquidity, impending illiquidity or over-indebtedness (Sec. 16 et seq. Insolvenzordnung (InsO)). In a next step, an insolvency judge examines whether the remaining assets are sufficient to cover the insolvency costs<sup>8</sup> and delegates the responsibility and management of the bankrupt firm to an insolvency administrator (Sec. 27 (1) InsO). Thereafter, the insolvency administrator must continue operations, secure remaining assets and develop options for the future of the firm. During this time, the insolvency administrator privately obtains information about the viability and conditions of the firm and therefore learns whether a liquidation or continuation of the bankrupt firm is beneficial.

At most three months after the beginning of the insolvency procedure, the insolvency administrator reports on the potential future options for the bankrupt firm at the creditors' meeting (Sec. 156 InsO). On the basis of this report, creditors decide to liquidate and shut down the firm or to continue the firm. Furthermore, they can enable the insolvency administrator to devise an insolvency plan (Sec. 157 InsO). The main purpose of such an insolvency plan is the development of a detailed proposal on how the bankrupt firm can be reorganized.

According to German bankruptcy law, an insolvency administrator's compensation de-

---

<sup>7</sup> Insolvency administrators or trustees are most frequent in European countries. See appendix A for a comparison of selected international insolvency procedures.

<sup>8</sup> Sec. 26 InsO and see Haarmeyer, in: Kirchhof et al. (2014), to Sec. 26, Note 11.

depends on the total amount of the insolvency assets realized in the insolvency procedure and on the compensation parameters defined by the insolvency code. The monetary compensation is typically defined as a share of the realized assets (Sec. 1 et seq. Insolvenzrechtliche Verguetungsverordnung (InsVV)). From this compensation, the insolvency administrator has to pay his general administrative costs (Sec. 4 InsVV). However, in the event of a highly complex procedure, a reorganization of the firm or a preparation of an insolvency plan, the insolvency court can individually adjust the compensation parameters.<sup>9</sup>

In addition, the insolvency administrator's incentives contain elements other than monetary remuneration. These are the uncompensated costs or non-monetary benefits of the insolvency administrator. Uncompensated costs arise from litigation or liability risks.<sup>10</sup> Legal liabilities and litigation costs are prevalent in reorganizations because the insolvency administrator has to manage the bankrupt firm and to develop a sustainable business model in a continuation. During this task, creditors may believe that the administrator's decisions are negligent or wrong. Additionally, he vouches for all debt issued during the insolvency. Thus, creditors may sue the insolvency administrator for damage payments as a party with deep pockets and not only in situations in which a reorganization plan fails.

In contrast to uncompensated costs, reputational effects may imply non-monetary benefits. Reputation arises primarily in a reorganization of the insolvent firm because the insolvency administrator can demonstrate his ability to develop a sustainable business model and to maintain the firm as a going concern. Restructuring a firm under time constraints is a highly complex task. The insolvency administrator has to develop a profound, firm-specific understanding in a very short time. Hence, he needs high cognitive skills and high managerial know-how. Therefore, the reorganization of an insolvent firm can be seen as a positive signal that helps the insolvency administrator be assigned to profitable future insolvency procedures. For example, the German government implemented an insolvency law reform in 2011 intended to encourage the reorganization of insolvent firms.<sup>11</sup> This

---

<sup>9</sup> Sec. 3 InsVV and see Haarmeyer et al. (2007), to Sec. 3, Note 8 et seq.

<sup>10</sup> For example Sec. 60 InsO and Brandes/Schoppmeyer, in: Kirchhof et al. (2014), to Sec. 60, Note 89-91.

<sup>11</sup> "Gesetz zur weiteren Erleichterung der Sanierung von Unternehmen" (ESUG).



amendment also affects the value of the insolvency administrator's reputation: Prior to the reform, the insolvency court assigned an insolvency administrator to the insolvent firm. The court had to choose the insolvency administrator from a list and, thus, had considerable leeway. Overall, this process was rather obscure. Under the new law, creditors can propose an insolvency administrator (Sec. 56a InsO).

### **3 The Game between the Insolvency Administrator and the Creditor**

The discussion of the German Insolvency code in section 2 and table 1 in Appendix A reveals the following stylized facts concerning the interactions between the insolvency administrator and the creditors:

1. Insolvency administrators are better informed about the future options of the insolvent firm.
2. They propose the potential usage (liquidation or continuation), which has to be approved by the creditors.
3. The insolvency administrator's compensation can entail fixed and variable components, depending on the value of assets under continuation or liquidation.

We consider these stylized facts in a Bayesian sequential game between the insolvency administrator and a creditor. To rule out different interests and free-rider problems among creditor groups, we model the multitude of creditors typical for real-world insolvency cases as a single player.

At the beginning of the game, a firm declares insolvency, and the official insolvency procedure starts. Figure 1 summarizes and illustrates the game. First, the insolvency court delegates the responsibility and management of the insolvent firm to an insolvency administrator. During this time, the insolvency administrator privately obtains information on the viability of the firm, denoted by  $\theta$ . We understand that firms with high  $\theta$  exhibit high



carry out his decision and the game ends.

Motivated by the discussion of the German insolvency code, we assume that the insolvency administrator's payoff is proportional to the value realized in the insolvency procedure.<sup>12</sup> The shares can depend on liquidation and continuation and are denoted as  $\beta_0$  (liquidation) and  $\beta_1$  (continuation). To keep things simple, we abstract from any direct expenses of the insolvency administrator for preparing and performing the plan if the plan is accepted by the creditors and implemented.

However, we consider expected uncompensated costs ( $u_L, u_C$ ) and non-monetary benefits ( $r_L, r_C$ ) in our model. As motivated in section 2, we assume that  $u_L = 0$  and  $r_L = 0$  in a liquidation scenario. In a continuation scenario, we define  $u_C = u(\theta)$  and  $r_C = r(\theta)$ . Uncompensated costs typically decrease in  $\theta$  because litigation and liability risks become less likely for high  $\theta$ . For the sake of simplicity, we set  $u(\theta) = (1 - \theta)u$ . We also assume that the non-monetary benefits increase in  $\theta$  because an insolvency administrator can better demonstrate his abilities to maintain a firm as going concern for more valuable firms. Again, we assume a linear relation and set  $r(\theta) = \theta r$  and obtain  $\theta r - (1 - \theta)u$  as the total amount of uncompensated costs and benefits.

If the creditors accept the insolvency administrator's proposal, the game ends and we can define the payoffs of both parties depending on liquidation and continuation. The insolvency administrator's payoffs for continuation and liquidation are

$$\pi^{IA}(\theta, \beta_1, \varepsilon, u, r) = \beta_1[2\theta + \varepsilon] - (1 - \theta)u + \theta r \quad (1)$$

and

$$\pi^{IA}(\beta_0) = \beta_0. \quad (2)$$

The creditor's payoff for continuation and liquidation are given by

$$\pi^C(\theta, \beta_1, \varepsilon) = (1 - \beta_1)[2\theta + \varepsilon] \quad (3)$$

---

<sup>12</sup>We discuss a fixed compensation that differentiates only between liquidation and continuation and between a compensation-inducing no filtering failure and optimal creditor satisfaction in section 5.

and

$$\pi^C(\beta_0) = 1 - \beta_0. \quad (4)$$

The game continues if the creditor rejects the insolvency administrator's proposal and asks for continuation upon a liquidation proposal and vice versa. In this case, the insolvency administrator can either follow the creditor's proposal or terminate his assignment. In both cases, the rejection of the proposal creates disutility  $K$  for the insolvency administrator because he prefers not to work for the trash can.  $K$  may also represent costly negotiations with the creditors that especially appear in case of a plan rejection.

The insolvency administrator will always follow the creditor's claim for a liquidation as long as  $\beta_0 \geq 0$ . In the event of a continuation claim (instead of a proposed liquidation), the insolvency administrator will leave the job if

$$2\beta_1\theta - (1 - \theta)u + \theta r - K < -K \Leftrightarrow \theta < \frac{u}{2\beta_1 + u + r} := \theta_p. \quad (5)$$

As a result of the termination, a new insolvency administrator is hired. The new insolvency administrator will also propose liquidation because  $\theta < \theta_p$ . Without explicit modelling, we simply assume that the creditor always accepts liquidation because the resignation of the first insolvency administrator is a credible signal.

## 4 Equilibrium Analysis

In this section, we examine the equilibria of the game between the insolvency administrator and the creditor. The equilibrium concept used is perfect Bayesian or sequential equilibrium, as the game is similar to a signalling game. In our model, the creditor will use the insolvency administrator's proposal as a signal and he will update his beliefs about  $\theta$ . Using the updated beliefs, he will accept or reject the proposal. Under perfect Bayesian equilibrium, the insolvency administrator's reporting strategy and the creditor's reaction to the report are best responses given Bayesian updating.

This paper focusses on two questions: (1) How does the insolvency administrator's compensation influence the separation of viable from unviable financially distressed firms,

such that no filtering failure occurs? (2) Can no filtering failure and optimal creditor satisfaction be implemented simultaneously by an appropriate compensation regime? As a first consequence of this focus, we concentrate our analysis on separating equilibria and do not consider any pooling equilibrium, as pooling equilibria will never be efficient. In a separating equilibrium, the insolvency administrator proposes liquidation for a subset  $\Theta_L \in \Theta = [0, 1]$  and continuation of the firm for  $\Theta_C = \Theta \setminus \Theta_L$ . As a second consequence of our focus, we restrict our attention to those values of  $\beta_0$  for which a compensation parameter  $\beta_1^*(\beta_0)$  exists, such that  $\beta_0$  and  $\beta_1^*(\beta_0)$  induce a no filtering failure equilibrium.

Depending on the compensation parameters, we identify three different types of separating equilibria in our model, which are characterized as follows:

1. *Pure strategy equilibrium:* The insolvency administrator proposes liquidation if  $0 \leq \theta \leq \theta^*$  and continuation if  $\theta^* < \theta \leq 1$ . The creditor always accepts the proposal. The pure strategy equilibrium without filtering failure is characterized by  $\theta^* = \frac{1}{2}$ .
2. *Mixed strategy equilibrium with mistrusted continuation:* The insolvency administrator proposes liquidation if  $0 \leq \theta \leq \theta^{**}$  and continuation if  $\theta^{**} < \theta \leq 1$ . The creditor always accepts the liquidation proposal and accepts continuation with probability  $p^r$ .
3. *Mixed strategy equilibrium with mistrusted liquidation:* The insolvency administrator proposes liquidation if  $0 \leq \theta \leq \theta^{***}$  and continuation if  $\theta^{***} < \theta \leq 1$ . The creditor always accepts the continuation proposal and accepts liquidation with probability  $p^l$ .

Proposition 1 states how the three different separating equilibria depend on the compensation parameters  $\beta_1$  and  $\beta_0$  if uncompensated costs dominate ( $u > r$ ).

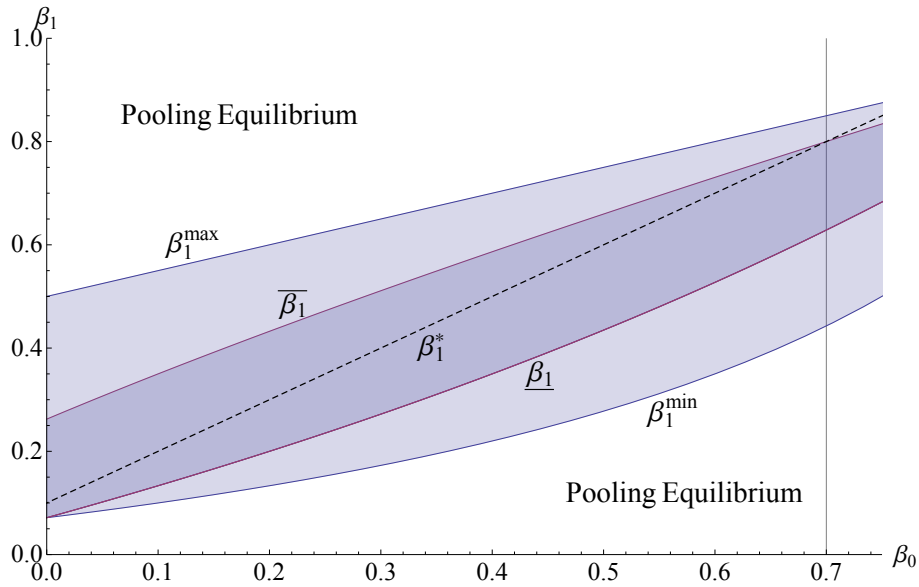
**Proposition 1** *Suppose that  $u > r > 0$ , and  $0 \leq \beta_0 < 1 + \frac{3}{2}(r - u)$ . Then, the compensation parameters  $\beta_0$  and  $\beta_1$  induce the following equilibria:*

1. *A pure strategy equilibrium with  $\theta^* = \frac{\beta_0 + u}{2\beta_1 + u + r}$  exists if  $\beta_1$  and  $\beta_0$  are such that  $\underline{\beta}_1 \leq \beta_1 \leq \bar{\beta}_1$ . The no filtering failure equilibrium  $\theta^* = \frac{1}{2}$  is induced for  $\beta_1^* = \beta_0 + \frac{u-r}{2} \in (\underline{\beta}_1, \bar{\beta}_1)$ .*

2. The mixed strategy equilibrium with mistrusted continuation emerges if  $\bar{\beta}_1 < \beta_1 < \beta_1^{\max}$ . The threshold value is given by  $\theta^{**} = \frac{\beta_1 - \beta_0}{1 - \beta_1}$ .
3. The mixed strategy equilibrium with mistrusted liquidation exists for  $\beta_1^{\min} < \beta_1 < \underline{\beta}_1$ . The threshold value is  $\theta^{***} = \frac{1 - \beta_0}{1 - \beta_1} - \frac{u}{2\beta_1 + u + r}$ .

**Proof:** See appendix B. □

Proposition 1 shows that pure and mixed strategy equilibria exist for different values of  $\beta_1$  and  $\beta_0$ . Figure 2 illustrates the different equilibrium regions for  $u = 0.4$  and  $r = 0.2$  and helps to explain the intuition behind the results.

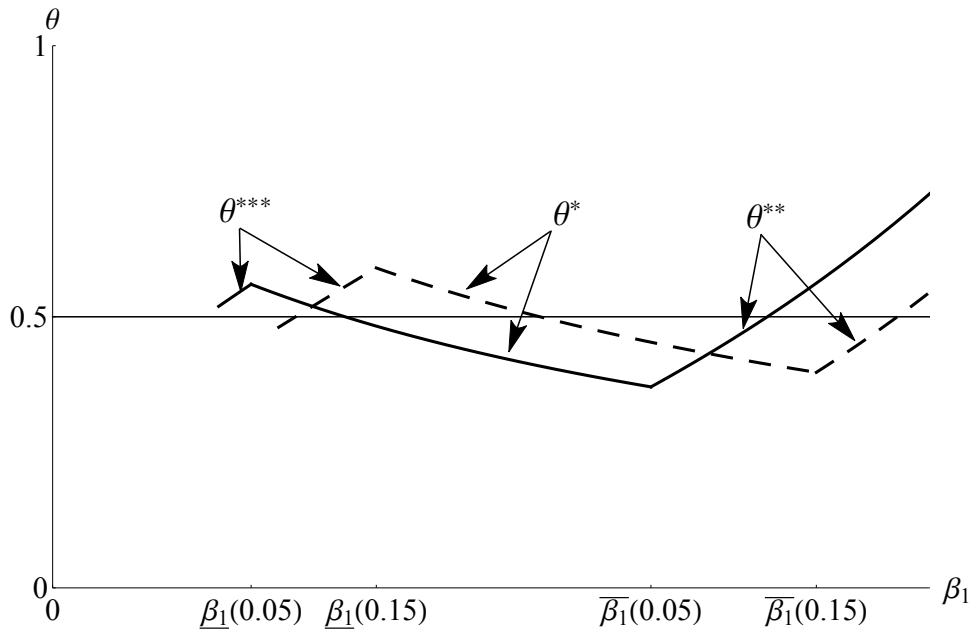


**Figure 2:** Pure and mixed strategy equilibria depending on  $\beta_1$  and  $\beta_0$  for  $u = 0.4$  and  $r = 0.2$ .

The dashed line depicts the compensation in the case of no filtering failure  $\beta_1^* = \beta_0 + \frac{u-r}{2}$ . No filtering failure is induced because  $\beta_1^*$  exactly adjusts for the uncompensated continuation cost  $u$  and non-monetary continuation benefits  $r$ . As long as the difference between  $\beta_1$  and  $\beta_1^*$  is not too large, a pure separating equilibrium with inefficient liquidation or continuation exists. If  $\beta_0$  exceeds  $1 + \frac{3}{2}(r - u) = 0.7$ , the separating equilibrium with no filtering failure can no longer be implemented, as  $\beta_1^*$  exceeds  $\bar{\beta}_1$ . Increasing  $\beta_1$  beyond  $\bar{\beta}_1$  creates stronger continuation incentives for the insolvency administrator. The creditors counterbalance these distorted incentives by stochastically accepting or rejecting the continuation proposal. Thus, the mixed strategy equilibrium with mistrusted continuation

emerges. The opposite effect appears if  $\beta_1$  falls below  $\underline{\beta}_1$ . In this case, liquidation incentives are relatively strong. As a consequence, the creditors do not always accept the liquidation proposal, implying the mixed strategy equilibrium with mistrusted liquidation.

Figure 3 displays the threshold values  $\theta^*$ ,  $\theta^{**}$  and  $\theta^{***}$  depending on  $\beta_1$  in the pure and mixed strategy separating equilibria for different values of  $\beta_0$  and  $u = 0.4$  and  $r = 0.2$ .



**Figure 3:** Threshold values  $\theta^*$ ,  $\theta^{**}$  and  $\theta^{***}$  for  $\beta_0 = 0.05$  (solid line);  $\beta_0 = 0.15$  (dashed line) and  $u = 0.4$ ;  $r = 0.2$  depending on  $\beta_1$ .

We consider the pure strategy equilibrium ranges first. These ranges, given by the interval  $(\underline{\beta}_1(\beta_0), \bar{\beta}_1(\beta_0))$ , are shifted to the right with an increase in  $\beta_0$ . Moreover, the threshold value  $\theta^*$  starts above the no filtering failure level  $\theta^* = 1/2$  at  $\beta_1 = \underline{\beta}_1(\beta_0)$  and decreases in  $\beta_1$  because a higher compensation for continuation should drive down the insolvency administrator's preferences for liquidation.

In both mixed strategy regions, however, the thresholds  $\theta^{**}$  and  $\theta^{***}$  increase with  $\beta_1$ . Intuitively, one would expect decreasing thresholds similar to the pure strategy equilibrium. However, the increasing  $\theta^{**}$  and  $\theta^{***}$  in  $\beta_1$  are indeed a necessary property of the mixed strategy equilibrium. In both mixed strategy equilibria, the threshold value is determined such that the creditors are indifferent between liquidation and continuation upon receiving the insolvency administrator's liquidation (or continuation) proposal. A larger compensation  $\beta_1$  does not affect the creditor's liquidation payoff. However, it reduces

the creditors' expected profit, conditional on continuation. Shifting the threshold value to the right enhances the creditors' expected payoff and, thus, counterbalances the reduction caused by the increased compensation  $\beta_1$ .

In the following proposition 2, we analyse the separating equilibria in a situation in which the non-monetary benefits exceed the uncompensated costs ( $r > u$ ).

**Proposition 2** *Suppose that  $0 < u < r$ , and  $0 \leq \beta_0 < \frac{2-r+u}{4} + \sqrt{\frac{(r-u-2)^2}{16} + u(u-r)}$ .*

*Then, the compensation parameters  $\beta_0$  and  $\beta_1$  induce the following equilibria:*

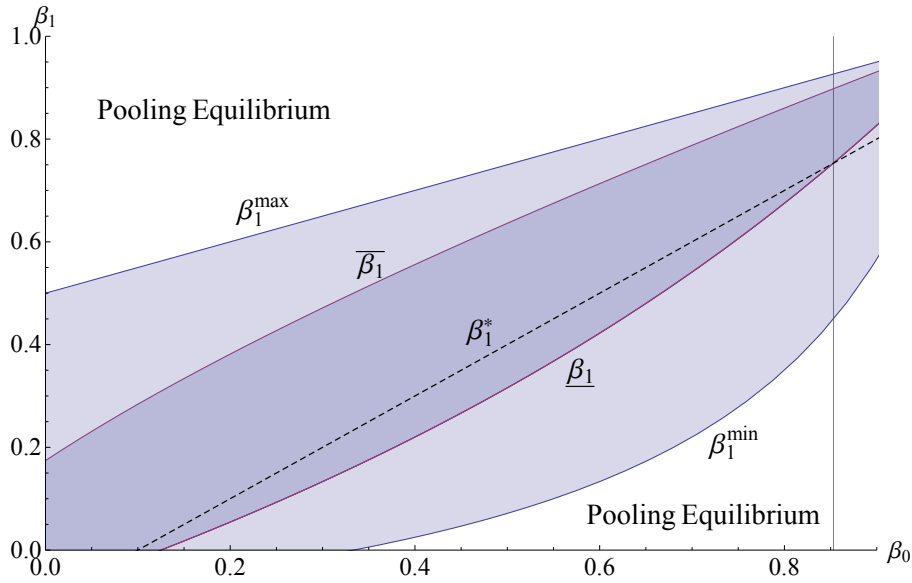
1. *A pure strategy equilibrium with  $\theta^* = \frac{\beta_0+u}{2\beta_1+u+r}$  exists if  $\beta_1$  and  $\beta_0$  are such that  $\underline{\beta}_1 \leq \beta_1 \leq \bar{\beta}_1$ . The no filtering failure equilibrium  $\theta^* = \frac{1}{2}$  is induced for  $\beta_1^* = \beta_0 + \frac{u-r}{2} \in (\underline{\beta}_1, \bar{\beta}_1)$ .*
2. *The mixed strategy equilibrium with mistrusted continuation emerges if  $\bar{\beta}_1 < \beta_1 < \beta_1^{max}$ . The threshold value is given by  $\theta^{**} = \frac{\beta_1-\beta_0}{1-\beta_1}$ .*
3. *The mixed strategy equilibrium with mistrusted liquidation exists for  $\beta_1^{min} < \beta_1 < \underline{\beta}_1$ . The threshold value is  $\theta^{***} = \frac{1-\beta_0}{1-\beta_1} - \frac{u}{2\beta_1+u+r}$ .*

**Proof:** See appendix C. □

Proposition 2 is similar to proposition 1 above. The threshold values for the pure strategy equilibrium and mixed strategy equilibria are the same. The only noticeable difference from the case with  $u > r$  is the upper limit  $\beta_0 < \frac{2-r+u}{4} + \sqrt{\frac{(r-u-2)^2}{16} + u(u-r)}$ . The upper limit ensures that a pure strategy separating equilibrium with no filtering failure can be implemented.

Similar to figure 2, figure 4 shows the equilibrium regions depending on  $\beta_1$  and  $\beta_0$ . As above, the pure strategy equilibrium will be valid if  $\beta_1$  moderately deviates from  $\beta_1^*$ . Moreover, the pure strategy equilibrium can exhibit inefficient liquidation or inefficient continuation. Increasing  $\beta_1$  above the threshold value  $\bar{\beta}_1$  induces the mixed strategy equilibrium with mistrusted continuation, and decreasing  $\beta_1$  below  $\underline{\beta}_1$  implements the mixed strategy equilibrium with mistrusted liquidation.





**Figure 4:** Pure and mixed strategy equilibria depending on  $\beta_1$  and  $\beta_0$  for  $u = 0.2$  and  $r = 0.4$ .

The compensation parameters  $\beta_0$  and  $\beta_1$  can be designed such that the game between the insolvency administrator and the creditor exhibits no inefficient liquidations and continuations, provided that the regulator has information concerning uncompensated costs and non-monetary benefits. However, the consequences for the satisfaction of the creditor's claims are thus far unclear and are analysed in the next section.

## 5 Creditor payoff and insolvency administrator compensation

In the previous section, we analysed how the insolvency administrator's compensation influences the economic future of the insolvent firm. In this section, we characterize the optimal compensation parameters  $\beta_0$  and  $\beta_1$  from the creditors' perspective. We concentrate on creditors for the following reason: In many jurisdictions, the purpose of insolvency law is to provide an institutional setting for the satisfaction of the creditors' claims. Thus, the insolvency administrator can be seen as an agent of the creditors, and his compensation should be designed so that the creditors' satisfaction is maximized. Therefore, it is natural to analyse whether optimal creditor satisfaction and no filtering failure can be achieved simultaneously in our setting. We derive the expected creditor payoffs in the

equilibria first:

- Mistrusted liquidation ( $\beta_1 \in (\beta_1^{min}, \underline{\beta}_1)$ ): The firm will be liquidated for  $\theta < \theta_P$ . Note that the threshold value  $\theta^{***}$  is determined such that  $\int_{\theta_P}^{\theta^{***}} (1 - \beta_1)2\theta d\theta = \int_{\theta_P}^{\theta^{***}} (1 - \beta_0)d\theta$ . For  $\theta > \theta^{***}$ , the firm will be continued. Thus,

$$\begin{aligned} E[\Pi^C(\beta_0, \beta_1)] &= \int_0^{\theta_P} (1 - \beta_0)d\theta + \int_{\theta_P}^1 (1 - \beta_1)2\theta d\theta \\ &= (1 - \beta_0)\theta_P + (1 - \beta_1)(1 - \theta_P^2). \end{aligned} \quad (6)$$

- Pure strategy equilibrium ( $\beta_1 \in [\underline{\beta}_1, \bar{\beta}_1)$ ): Liquidation appears for  $\theta < \theta^*$  and continuation for  $\theta \geq \theta^*$ . Thus,

$$\begin{aligned} E[\Pi^C(\beta_0, \beta_1)] &= \int_0^{\theta^*} (1 - \beta_0)d\theta + \int_{\theta^*}^1 (1 - \beta_1)2\theta d\theta \\ &= (1 - \beta_0)\theta^* + (1 - \beta_1)(1 - \theta^{*2}). \end{aligned} \quad (7)$$

- Mistrusted continuation ( $\beta_1 \in [\bar{\beta}_1, \beta_1^{max})$ ): The threshold value  $\theta^{**}$  is determined such that  $\int_{\theta^{**}}^1 (1 - \beta_0)d\theta = \int_{\theta^{**}}^1 (1 - \beta_1)2\theta d\theta$ . Thus,

$$E[\Pi^C(\beta_0, \beta_1)] = 1 - \beta_0. \quad (8)$$

Proposition 3 defines the creditor's payoff-maximizing compensation parameters for  $u > r$ :

**Proposition 3** *Suppose that  $u > r$ . Then  $\hat{\beta}_0 = 0$  and  $\hat{\beta}_1 = \frac{u-r}{2(1+u)}$  maximize the creditor's payoff and imply a pure strategy equilibrium with  $\theta^* = \frac{1+u}{(1+u)+(1+r)} \in (\frac{1}{2}, 1)$ .*

**Proof:** See appendix D. □

The values  $\beta_0^*$  and  $\beta_1^*$ , which avoid filtering failure, are intuitively appealing because the first-order effects of the compensation parameters on the creditors' payoff dominate. Liquidation causes no uncompensated costs, thus,  $\beta_0$  can be set equal to zero in the optimal compensation. The compensation for continuation has to be positive and is set such that the separating equilibrium is preserved.

Several properties of proposition 3 will be highlighted in greater detail.

1. First, the payoff-maximizing  $\hat{\beta}_1$  is below the efficiency-inducing  $\beta_1^*$ . Thus, maximizing the creditor's payoff implies  $\theta^* > \frac{1}{2}$  and induces inefficient liquidation. Consequently, simultaneously maximizing the creditor's payoff and avoiding filtering failure is impossible. Only in case of  $u = r$  optimal creditor satisfaction and no filtering failure can be achieved simultaneously. Efficiency losses appear for  $u > r$  and rise in  $u - r$ , as the discrepancy between the no filtering failure threshold  $\frac{1}{2}$  and  $\frac{1+u}{(1+u)+(1+r)} \in (\frac{1}{2}, 1)$  increases.
2. To investigate the efficiency losses further, we analyse the distributional and welfare implications. That is, we compare the payoffs under optimal creditor satisfaction with a setting in which the creditor's payoff is maximized such that no efficiency losses (no filtering failure) are induced. The payoffs under no filtering failure<sup>13</sup> are

$$E[\tilde{\Pi}^C] = \frac{5}{4} - \frac{3(u-r)}{8} \text{ and } E[\tilde{\Pi}^{IA}] = \frac{3(u-r)}{8}. \quad (9)$$

Summing  $E[\tilde{\Pi}^C]$  and  $E[\tilde{\Pi}^{IA}]$  yields  $\frac{5}{4}$ . Inserting  $\hat{\beta}_0$  and  $\hat{\beta}_1$  yields the expected monetary (without  $u$ ) payoffs under optimal creditor satisfaction as

$$E[\Pi^C] = 1 + \frac{1+r}{2(1+u)} - \frac{1+r}{(2+2u)+(2+2r)} \text{ and } E[\Pi^{IA}] = \frac{(1+r)(u-r)(2u+r+3)}{2(1+u)(2+r+u)^2}. \quad (10)$$

Summing up yields

$$E[\Pi^C] + E[\Pi^{IA}] = 1 + \frac{1+r+u+ru}{(r+u+2)^2} \leq \frac{5}{4}. \quad (11)$$

We proceed with  $r > u$ . Here, the creditor's payoffs are the same as in proposition 2. Proposition 4 provides the optimal compensation from the creditor's perspective.

**Proposition 4** *Suppose that  $u < r$ . For  $u > -\frac{1+r}{2} + \sqrt{\frac{(1+r)^2}{4} + r}$ , the compensation parameters  $\hat{\beta}_1 = 0$  and  $\hat{\beta}_0 = 0$  maximize the creditor's payoff and imply a pure strategy*

<sup>13</sup>The values  $\beta_0 = 0$  and  $\beta_1 = \frac{u-r}{2}$  maximize the creditor's payoff and induce no filtering failure.

equilibrium with  $\theta^* = \frac{u}{u+r} \in (0, \frac{1}{2})$ . If  $u < -\frac{1+r}{2} + \sqrt{\frac{(1+r)^2}{4} + r}$ , the compensation parameters  $\hat{\beta}_1 = 0$  and  $\hat{\beta}_0 = \frac{(1-u)r-u(1+u)}{2(1+r+u)}$  maximize the creditor's payoff and imply a pure strategy equilibrium with  $\theta^* = \frac{1+u}{2(1+r+u)} \in (0, \frac{1}{2})$ .

**Proof:** See appendix E. □

The intuition behind the optimal compensation given in proposition 4 is as follows: Because of the negative first-order effects of  $\beta_1$  on the creditor's payoff, it is reasonable to set  $\beta_1 = 0$ . The optimal compensation  $\beta_0$  depends on the difference between  $u$  and  $r$ . For a small difference, it is reasonable to set  $\beta_0 = 0$ . For larger differences,  $\beta_0 = \frac{(1-u)r-u(1+u)}{2(1+r+u)}$  maximizes the creditor's payoff.

We observe properties similar to proposition 3:

1. The compensation does not counterbalance the insolvency administrator's continuation bias, as the resulting threshold values  $\theta^* = \frac{u}{u+r}$  and  $\theta^* = \frac{1+u}{2(1+r+u)}$  are below  $\frac{1}{2}$ . Moreover,  $\theta^*$  decreases in the discrepancy between  $u$  and  $r$ , and thus, inefficient continuation appears more frequently when the insolvency administrator's continuation benefits increase.
2. We can compare the creditor's and the insolvency administrator's monetary payoffs under optimal creditor satisfaction and under no filtering failure. Given no filtering failure and therefore efficient liquidation and continuation,  $\beta_0 = \frac{r-u}{2}$  and  $\beta_1 = 0$  maximize the creditor's payoff. We obtain

$$E[\tilde{\Pi}^C] = \frac{5}{4} - \frac{r-u}{4} \text{ and } E[\tilde{\Pi}^{IA}] = \frac{r-u}{4}. \quad (12)$$

The total monetary payoff is  $E[\tilde{\Pi}^C] + E[\tilde{\Pi}^{IA}] = \frac{5}{4}$ , and no deadweight loss occurs.

Optimal creditor satisfaction for  $u > -\frac{1+r}{2} + \sqrt{\frac{(1+r)^2}{4} + r}$  yields the payoffs

$$E[\Pi^C] = 1 + \frac{ru}{(r+u)^2} \text{ and } E[\Pi^{IA}] = 0. \quad (13)$$

Summing  $E[\Pi^C]$  and  $E[\Pi^{IA}]$  yields  $1 + \frac{ru}{(r+u)^2} \leq \frac{5}{4}$ . Inefficient liquidation and continuation induce a deadweight loss of  $\frac{1}{4} \frac{(r-u)^2}{(r+u)^2}$ .

If  $u < -\frac{1+r}{2} + \sqrt{\frac{(1+r)^2}{4} + r}$ , the optimal creditor satisfaction yields the payoffs

$$E[\Pi^C] = 1 + \frac{1+u(2+u)}{4(1+r+u)} \text{ and } E[\Pi^{IA}] = \frac{(1+u)(r(1-u)-u^2-u)}{4(1+r+u)^2}. \quad (14)$$

Summing both payoffs yields

$$E[\Pi^C] + E[\Pi^{IA}] = \frac{5}{4} - \frac{r^2}{4(r+u+1)^2} \leq \frac{5}{4}. \quad (15)$$

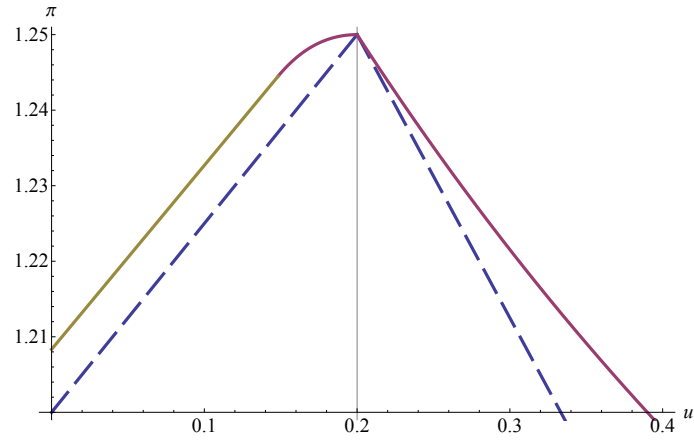
Inefficient liquidation and continuation induce a deadweight loss of  $\frac{r^2}{4(r+u+1)^2}$ .

We further investigate the findings of propositions 3 and 4 in a numerical example. Figures 5 and 6 display the creditor's and insolvency administrator's expected monetary payoff with respect to  $u$  for the optimal creditor satisfaction and the no filtering failure scenario. The dashed lines represent the no filtering failure regime, and the solid lines the payoffs under optimal creditor satisfaction. Both under optimal creditor satisfaction and no filtering failure, the expected creditor payoff in figure 5 decreases in a higher discrepancy between  $u$  and  $r$ , as the insolvency administrator must obtain a larger share of the pie. This observation is reflected in figure 6, where the insolvency administrator's (gross) payoff increases in the discrepancy between  $u$  and  $r$ . For  $u > r$ , this result is due to his uncompensated costs. In the case of  $u < r$ , the insolvency administrator does not earn any rent as long the discrepancy is not too large. For higher differences, he has to earn a rent to make liquidation sufficiently attractive.

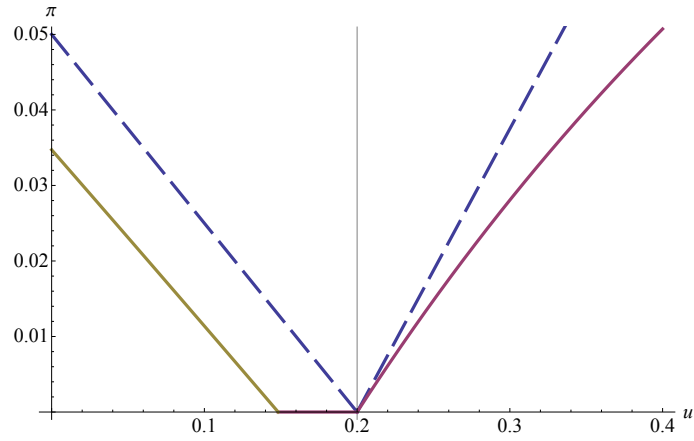
In figure 7, the total monetary payoffs under the two regimes are compared. The efficiency loss is given by the difference between the dashed and the solid curve. Unsurprisingly, the efficiency loss increases in the discrepancy between  $u$  and  $r$ .

Finally, we consider the insolvency administrator's net payoff  $E[\Pi_{net}^{IA}] = \int_0^{\theta^*} \beta_0 f(\theta) d\theta + \int_{\theta^*}^1 (\beta_1 \theta - (1-\theta)u + \theta r) f(\theta) d\theta = \theta^* \beta_0 - (1-\theta^*)u + \frac{(1-\theta^{*2})}{2} (\beta_1 + u + r)$  depicted in figure 8. The net payoff will be larger for  $u < r$ , as in this case, the insolvency administrator has reputational benefits from continuing the insolvent firm.

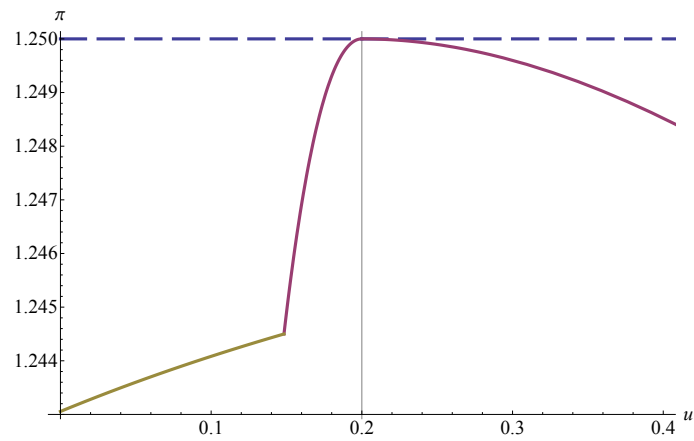
Motivated by the insolvency administrator compensation observed in Germany and several other European countries, our setting was restricted to a linear contract based on the



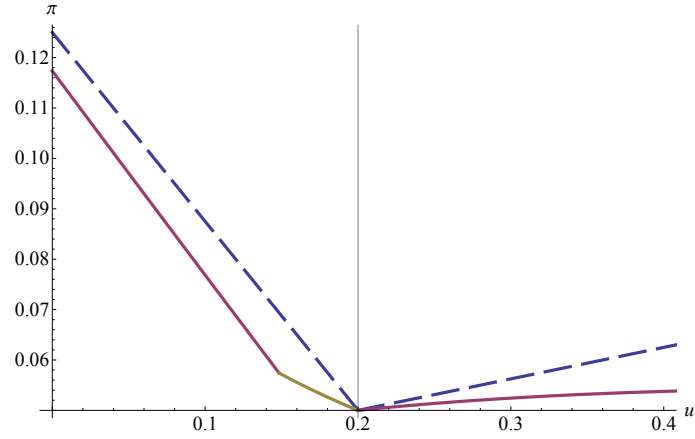
**Figure 5:** Expected creditor payoff under no filtering failure (dashed line) and optimal creditor satisfaction  $\hat{\beta}_0$  and  $\hat{\beta}_1$  (solid line) for  $u = 0 \dots 0.4$  and  $r = 0.2$ .



**Figure 6:** Expected monetary insolvency administrator payoff (without  $u$  and  $r$ ) under no filtering failure (dashed line) and optimal creditor satisfaction  $\hat{\beta}_0$  and  $\hat{\beta}_1$  (solid line) for  $u = 0 \dots 0.4$  and  $r = 0.2$ .



**Figure 7:** Expected total monetary payoff under no filtering failure (dashed line) and optimal creditor satisfaction  $\hat{\beta}_0$  and  $\hat{\beta}_1$  (solid line) for  $u = 0 \dots 0.4$  and  $r = 0.2$ .



**Figure 8:** Expected total insolvency administrator payoff (net of  $u$ ) under efficient compensation (dashed line) and optimal creditor satisfaction  $\hat{\beta}_0$  and  $\hat{\beta}_1$  (solid line) for  $u = 0 \dots 0.4$  and  $r = 0.2$ .

liquidation and continuing value so far. In the following, we look how the results change when the continuation value is the insolvency administrator's private information and, thus, not contractible. Therefore, the compensation is restricted to fixed payments conditional on liquidation ( $b_0$ ) and continuation ( $b_1$ ). Table 1 in Appendix A shows that fixed payments as insolvency administrator compensation are also common in several European insolvency codes.

As above, we analyse the optimal compensation from the creditor's perspective and the resulting filtering failure. To be short, we restrict our analysis to the pure strategy equilibrium and skip the mixed strategy equilibria. In the pure strategy case, the outcome will be liquidation whenever  $b_0 > b_1 - u + \theta(r + u)$ . It can be seen that liquidation is preferred for low values of  $\theta$ . The insolvency administrator is indifferent between the two alternatives if

$$b_0 = b_1 - u + \theta^*(r + u) \Leftrightarrow \theta^* = \frac{b_0 - b_1 + u}{r + u}. \quad (16)$$

Inserting into the expected creditor's payoff yields

$$E(\Pi^C(b_0, b_1)) = \theta^*(1 - b_0) + (1 - \theta^{*2}) - (1 - \theta^*)b_1. \quad (17)$$

The partial derivatives are

$$\frac{\partial E(\Pi^C)}{\partial b_0} = \frac{1}{u + r}(1 - b_0 + b_1 - 2\theta^*) - \theta^* \quad (18)$$

and

$$\frac{\partial E(\Pi^C)}{\partial b_1} = -\frac{1}{u+r}(1-b_0+b_1-2\theta^*) - (1-\theta^*) = -\frac{\partial E(\Pi^C)}{\partial b_0} - 1. \quad (19)$$

From (18) and (19), it can be seen that  $b_0^* > 0 \Rightarrow b_1^* = 0$  and  $b_0^* = 0 \Rightarrow b_1^* \geq 0$ . Proposition 5 demonstrates the details:

**Proposition 5** *In a pure strategy equilibrium, the following fixed compensation payments maximize the creditor's payoff:*

1. Suppose  $u < -\frac{1+r}{2} + \sqrt{\frac{(1+r)^2}{4} + r}$ . Then  $\hat{b}_1 = 0$ ,  $\hat{b}_0 = \frac{(1-u)r-u(1+u)}{2(u+r+1)}$  and  $\theta^* = \frac{1+u}{2(u+r+1)}$ .
2. In the case of  $-\frac{1+r}{2} + \sqrt{\frac{(1+r)^2}{4} + r} < u < \frac{1+r}{1-r}r$ ,  $\hat{b}_0 = \hat{b}_1 = 0$  and  $\theta^* = \frac{u}{r+u}$ .
3. If  $u > \frac{1+r}{1-r}r$ ,  $\hat{b}_0 = 0$ ,  $\hat{b}_1 = \frac{(1-r)u-r(1+r)}{2(u+r+1)}$  and  $\theta^* = \frac{r+2u+1}{2(u+r+1)}$ .

**Proof:** See Appendix F.

Proposition 5 shows that maximizing the creditor's payoff through fixed payments will also induce filtering failure, except for  $u = r$ . Basically, we observe similar results as under linear contracts. For  $u \leq r$ , optimal fixed compensation exactly resembles proposition 4. This observation is due to the fixed compensation  $\hat{\beta}_1 = \hat{b}_1 = 0$  in both cases. Since  $\frac{u}{u+r} > \frac{1}{2}$  and  $\frac{r+2u+1}{2(u+r+1)} > \frac{1}{2}$ , we also obtain a liquidation bias if  $u > r$ . However, the threshold values and also the expected payoff to the creditors differ. Corollary 1 shows the details.

**Corollary 1** *Suppose  $u > r$  and insolvency administrator compensation according to propositions 3 and 5. Then, the resulting threshold value  $\theta^*$  and the expected creditor payoff is larger under fixed compensation than under linear compensation.*

**Proof:** See Appendix G. □

Under a fixed compensation scheme, the insolvency administrator's liquidation incentives are stronger and filtering failure occurs more often. Moreover, the creditor would prefer fixed over linear compensation, which is quite intuitive: Linear compensation induces high compensation in cases where non-monetary benefits to the insolvency administrator



are large. Overall, the linear scheme is based on more information than fixed compensation, but from the creditor's perspective, it does not make use of it in an optimal way.

This situation changes if continuation and liquidation values are verifiable and contractible and contract design is not restricted. In this case, a simple compensation scheme exists that extracts the insolvency administrator's expected rents in the limit and induces no filtering failure at the same time. This scheme is given by a zero fixed payment upon liquidation ( $\beta_0 = 0$ ), and a combination of fixed and variable payments conditional on the continuing value  $CV(\theta, \varepsilon) = 2\theta + \varepsilon$  written as  $B^{fb} + \beta_1^{fb} CV(\theta, \varepsilon)$  in the case of continuation. The fixed payment is  $B^{fb} = u - \eta E_\varepsilon[CV(\theta = \frac{1}{2})] = u - \eta$  and  $\beta_1^{fb} = \eta - \frac{(r+u)}{2}$ . The parameter  $\eta$  captures a sufficiently small positive (negative) payment in the case of continuation for  $\theta > \frac{1}{2}$  ( $\theta < \frac{1}{2}$ ). It can be seen that the insolvency administrators' payoff, including uncompensated costs and benefits, boils down to

$$u - \eta + \left(\eta - \frac{r+u}{2}\right) \cdot 2\theta - u + (u+r)\theta = \eta(2\theta - 1). \quad (20)$$

If  $\lim_{\eta \rightarrow 0} \eta(2\theta - 1) = 0$  and  $\eta(2\theta - 1) \geq 0 \Leftrightarrow \theta \geq \frac{1}{2}$  as long as  $\eta > 0$ . Of course, this scheme works because of the risk neutrality and unlimited liability of both parties. Moreover, the insolvency administrator's preferences represented by  $u$  and  $r$  have to be observable and a verifiable and unbiased estimator of the continuation value must be available.

The scheme presented above shows that optimal creditor satisfaction and no filtering failure can be achieved simultaneously if the creditor and the insolvency administrator individually negotiate the compensation contract without any legislative constraints. However, a first best compensation scheme will generally not be implementable by regulation because insolvency administrators differ with respect to unverifiable uncompensated costs and benefits. Therefore, a presumably more promising way to improve insolvency proceedings with respect to the conflict of interest between creditors and insolvency administrator would be to control uncompensated costs and benefits. We discuss this point in section 6.

In summary, the results in this section are comparable to the second best outcome of typical principal-agent problems. From this perspective, the interaction between a creditor

and an insolvency administrator can be seen as a setting in which the principal hires an agent with different objectives and private information. The creditor finds it too expensive to select a compensation for the insolvency administrator that induces first best actions. The tension vanishes only if conflicts of interest due to uncompensated costs and non-monetary benefits disappear.

## **6 Implications**

The essential result in the preceding two sections states that insolvency procedures coordinated by a better-informed insolvency administrator will never simultaneously achieve optimal creditor satisfaction and no filtering failure if the insolvency administrator's compensation is designed as typical in many insolvency codes. The driving force behind this result is a conflict of interest between the creditor and the better-informed insolvency administrator that originates from uncompensated costs and non-monetary benefits. As discussed in the model description above, these typically represent liability risks and non-monetary benefits, such as building a valuable reputation from reorganizing and continuing the insolvent firm.

For example, liability risk arises because many decisions with a highly uncertain future outcome must be made during the continuation. As a party with deep pockets, creditors may sue the insolvency administrator for damage payments after an unsuccessful reorganization, even if the administrator's decision was reasonable at the time it was made. Moreover, public attitude may claim higher liabilities for the insolvency administrator after a publicly observable continuation with bad outcomes. The results of our paper imply that stronger liability regimes may be counter-productive for overall welfare and the creditors' pay-off if higher liability risks are not compensated by non-monetary benefits. Compensating higher liability risk with increased monetary compensation in the event of a continuation may induce efficient decisions at the cost of the creditor's payoff.

The most important example of non-monetary benefits for an insolvency administrator is reputational issues. Regulation has had a strong impact on the value of reputation, as the following example shows. In 2011, the German government implemented an insolvency

law reform intended to encourage the reorganization of insolvent firms.<sup>14</sup> Prior to the reform, the insolvency court assigned an insolvency administrator to the insolvent firm. The court had to choose the insolvency administrator from a list and thus had considerable leeway. Ultimately, this process was rather obscure. Under the new law, the creditor can decide which insolvency administrator to choose.<sup>15</sup> The reform will clearly change the value of reputation in the event of a continuation decision. Insolvency judges might have preferences for a reorganization of the insolvent firm because of negative public reactions to a liquidation. Thus, they select insolvency administrators with a strong record of reorganization. Creditors concentrate on the satisfaction of their claim and prefer an insolvency administrator with a history of high insolvency dividends. Therefore, the non-monetary benefit of a reorganization might have declined due to the reform.

## 7 Conclusion

This paper discusses the impact of the insolvency administrator on ex post efficiency and creditor satisfaction in bankruptcy procedures. We incorporate asymmetric information and incongruent objectives between a creditor and an insolvency administrator into a sequential game. Our key result states that the remuneration schemes typically used in insolvency proceedings will not allow a compensation of the insolvency administrator that simultaneously avoids any filtering failure and provides optimal creditor satisfaction. Optimal creditor satisfaction will always imply false liquidation or continuation decisions due to uncompensated costs or non-monetary benefits. The theory in this paper adds to the literature a novel explanation for the emergence of filtering failure in insolvency proceedings.

---

<sup>14</sup> "Gesetz zur weiteren Erleichterung der Sanierung von Unternehmen" (ESUG).

<sup>15</sup> Cf. Section 56a InsO.

# Appendix

## A Characteristics of International Insolvency Procedures

In all selected insolvency procedures, an administrator can influence the output of an insolvency. We excluded procedures where the result is fixed at the time of filing for insolvency. The evaluation is based on the different insolvency codes.<sup>16</sup>

**Table 1:** Characteristics of International Insolvency Procedure

| Country   | Who appoints administrator   | Task of administrator   | Who decides about future usage             | Remuneration of administrator  | Personal liability   |
|---|--|---|--|--|--|
| <b>Germany</b> (Regelinsolvenzverfahren)        | Court (Creditors can propose an administrator)                         | Determine potential future usages (reorganization; liquidation)                               | Creditors                                  | Variable, percentage of proceeds realized in the insolvency. Awards or discounts are possible in the case of special circumstances   | Significant personal liability   |
| <b>Great Britain</b> (Administration Procedure) | Court  | Determine potential future usage (reorganization; company voluntary arrangement; liquidation) | Creditors (under supervision of the court) | Creditors decide about fix (time basis) or variable (percentage of proceeds) remuneration. They consider, e.g., size or complexity of insolvency   | Significant personal liability   |
| <b>Austria</b> (Konkursverfahren)               | Court  | Determine potential future usage (reorganization; liquidation)                                | Creditors                                  | Variable, percentage of proceeds realized in the insolvency. Awards or discounts are possible in the case of special circumstances   | Yes  |
| <b>Switzerland</b> (Nachlassverfahren)          | Court (Creditors propose an administrator if recovery prospects exist) | Determine a recovery plan   | Creditors                                  | Lump sum determined by the court while considering the complexity of the proceeding  | Canton bears liability; Canton can take recourse against the administrator |
| <b>Hungary</b>                                  | Court  | Determine potential future usages (Reorganization; Liquidation)                               | Court (Creditors can contest the decision) | Variable, percentage of proceeds realized in the insolvency.   | Yes, however liability is capped and no evidence of lawsuits               |
| <b>France</b> (Redressement Judiciaire)         | Court  | Supervision of incumbent management and determine if reorganization/continuation is possible  | Court                                      | Variable, compensation is strictly regulated and depends, e.g., on the number of debtors, revenue or balance sheet total at the beginning of the proceeding. Administrator Compensation cannot exceed €100,000 | Yes  |

<sup>16</sup> For the Hungarian Insolvency Code, see Franks and Loranth (2013).

## B Proof of Proposition 1

**Pure strategy equilibrium:** We start the proof with the pure strategy equilibrium. Given the creditor's equilibrium behaviour, the insolvency administrator (henceforth, IA) is better off under a continuation proposal if

$$\beta_0 \leq 2\beta_1\theta - (1-\theta)u + \theta r \Leftrightarrow \theta \geq \frac{\beta_0 + u}{2\beta_1 + u + r} =: \theta^*. \quad (21)$$

The creditor will accept the proposal if the following two conditions hold:

1. The creditor will follow the continuation proposal if

$$\int_{\theta^*}^1 (1-\beta_0) \frac{f(\theta)}{(1-F(\theta^*))} d\theta \leq \int_{\theta^*}^1 (1-\beta_1) 2\theta \frac{f(\theta)}{(1-F(\theta^*))} d\theta \quad (22)$$

holds. Reformulating yields

$$\theta^* = \frac{\beta_0 + u}{2\beta_1 + u + r} \geq \frac{\beta_1 - \beta_0}{1 - \beta_1}. \quad (23)$$

The critical value  $\bar{\beta}_1$  can be obtained by solving  $\frac{\beta_0 + u}{2\beta_1 + u + r} = \frac{\bar{\beta}_1 - \beta_0}{1 - \bar{\beta}_1}$ . The relevant solution is given by

$$\bar{\beta}_1 = \frac{\beta_0 - 2u - r}{4} + \sqrt{\frac{(\beta_0 - 2u - r)^2}{16} + \frac{\beta_0(1 + u + r) + u}{2}}. \quad (24)$$

Straightforward algebra shows that the condition  $\bar{\beta}_1 > \beta_1^* = \beta_0 + \frac{u-r}{2}$  is equivalent to  $\beta_0 < 1 + \frac{3}{2}(r-u)$ , which holds by assumption.

2. The creditor accepts the IA's liquidation proposal if

$$\int_0^{\theta_p} (1-\beta_0) \frac{f(\theta)}{F(\theta^*)} d\theta + \int_{\theta_p}^{\theta^*} (1-\beta_1) 2\theta \frac{f(\theta)}{F(\theta^*)} d\theta \leq \int_0^{\theta^*} (1-\beta_0) \frac{f(\theta)}{F(\theta^*)} d\theta \quad (25)$$

holds. For  $\theta < \theta_p$ , the IA is unwilling to continue the insolvent firm; thus,  $\theta_p$  is defined by  $2\beta_1\theta_p - (1-\theta_p)u + \theta_p r = 0 \Leftrightarrow \theta_p = \frac{u}{2\beta_1 + u + r}$ .  $\theta_p > 0$  is satisfied for

all  $u > 0$ . Reformulating yields

$$\theta^* = \frac{\beta_0 + u}{2\beta_1 + u + r} \leq \frac{1 - \beta_0}{1 - \beta_1} - \theta_p. \quad (26)$$

The critical value  $\underline{\beta}_1$  can be obtained by solving  $\frac{\beta_0 + u}{2\underline{\beta}_1 + u + r} = \frac{1 - \beta_0}{1 - \underline{\beta}_1} - \theta_p$ . The relevant solution is given by

$$\underline{\beta}_1 = \frac{\beta_0(1 + r + u) + u - r}{2 + 2u - \beta_0}. \quad (27)$$

Condition  $\underline{\beta}_1 < \beta_1^*$  is equivalent to  $\beta_0 < \frac{2-r+u}{4} + \sqrt{\frac{(r-u-2)^2}{16} + u(u-r)}$ . We can show that  $\beta_0 < \frac{2-r+u}{4} + \sqrt{\frac{(r-u-2)^2}{16} + u(u-r)}$  is dominated by  $\beta_0 < 1 + \frac{3}{2}(r-u)$  for all  $u > r$ , because both conditions are equal to  $\beta_0 < 1$  for  $u = r$ . Taking the partial derivatives of  $\beta_0 < \frac{2-r+u}{4} + \sqrt{\frac{(r-u-2)^2}{16} + u(u-r)}$  yields  $\frac{d\beta_0}{du} > 0$ ;  $\frac{d\beta_0}{dr} < 0$  for all values of  $u > r$ . In contrast, the partial derivatives of  $\beta_0 < 1 + \frac{3}{2}(r-u)$  yields  $\frac{d\beta_0}{du} < 0$ ;  $\frac{d\beta_0}{dr} > 0$ . Thus,  $\beta_0 < 1 + \frac{3}{2}(r-u)$  dominates for all  $u > r$ .

Finally, it remains to show that  $\theta^* < 1$  is satisfied for all admissible  $\beta_1$ . As  $\theta^* < 1 \Leftrightarrow \beta_1 > \frac{\beta_0 - r}{2}$ , inequality

$$\underline{\beta}_1 > \frac{\beta_0 - r}{2} \quad (28)$$

implies our claim. Inserting  $\underline{\beta}_1$  and rearranging yield  $\beta_0 r + 2u > -\beta_0^2 - 2ur$ , which is true for  $\beta_0 \in (0, 1)$  and  $u, r > 0$ .

**Mixed strategy equilibrium with mistrusted continuation:** First, the equilibrium threshold value  $\theta^{**}$  is set such that the creditors are indifferent between accepting and rejecting the IA's continuation proposal. From

$$\int_{\theta^{**}}^1 (1 - \beta_0) \frac{f(\theta)}{(1 - F(\theta^{**}))} d\theta = \int_{\theta^{**}}^1 (1 - \beta_1) 2\theta \frac{f(\theta)}{(1 - F(\theta^{**}))} d\theta, \quad (29)$$

we obtain

$$\theta^{**} = \frac{\beta_1 - \beta_0}{1 - \beta_1}. \quad (30)$$

Second, the equilibrium probability  $p^r$  ensures that the IA strictly prefers a liquidation (continuation) proposal for  $\theta < (>) \theta^{**}$  and is indifferent between the two alternatives at

$\theta = \theta^{**}$ , which yields

$$\begin{aligned}\beta_0 &= (1 - p^r)(\beta_0 - K) + p^r(2\beta_1\theta^{**} - (1 - \theta^{**})u + \theta^{**}r) \\ \Leftrightarrow p^r &= \frac{K}{K - u + \theta^{**}(r + u) - \beta_0 + 2\beta_1\theta^{**}}.\end{aligned}\quad (31)$$

Apparently,  $K > 0$  ensures  $p^r > 0$  and  $\frac{d\theta_1^{**}}{d\beta_1} > 0$  implies  $\theta^{**} > \frac{u + \beta_0}{2\beta_1 + u + r}$ , inducing  $p^r < 1 \forall \beta_1 > \bar{\beta}_1$ .

The condition  $\theta^{**} < 1$  yields  $\beta_1 < \frac{1 + \beta_0}{2} := \beta_1^{max}$ . Moreover, simple algebra shows that the interval  $(\bar{\beta}_1, \beta_1^{max})$  is nonempty for  $\beta_0 < 1$ .

**Mixed strategy equilibrium with mistrusted liquidation:** The threshold value is obtained from

$$\int_0^{\theta_p} (1 - \beta_0) \frac{f(\theta)}{F(\theta^{***})} d\theta + \int_{\theta_p}^{\theta^{***}} (1 - \beta_1) 2\theta \frac{f(\theta)}{F(\theta^{***})} d\theta = \int_0^{\theta^{***}} (1 - \beta_0) \frac{f(\theta)}{F(\theta^{***})} d\theta.\quad (32)$$

Rearranging yields

$$\theta^{***} = \frac{1 - \beta_0}{1 - \beta_1} - \theta_p \quad (33)$$

To be valid,  $\theta^{***} = \frac{1 - \beta_0}{1 - \beta_1} - \theta_p > \theta_p$  has to be satisfied. Rearranging this claim yields a lower bound  $\beta_1 > \frac{\beta_0(r + u) - r + u}{2(1 - \beta_0 + u)} := \beta_1^{min}$ .

The probability  $p^l$  can be obtained by equating

$$\begin{aligned}p^l \beta_0 + (1 - p^l)(2\beta_1\theta^{***} - (1 - \theta^{***})u + \theta^{***}r - K) &= 2\beta_1\theta^{***} - (1 - \theta^{***})u + \theta^{***}r \\ \Leftrightarrow p^l &= \frac{K}{K + u - \theta^{***}(r + u) + \beta_0 - 2\beta_1\theta^{***}}.\end{aligned}\quad (34)$$

Again,  $K > 0$  and  $\frac{d\theta_1^{***}}{d\beta_1} > 0$  ensure  $p^l \in (0, 1)$ .

To ensure the existence of the claimed equilibrium,  $\beta_1^{min} < \underline{\beta}_1$  has to be established, which is true for  $\beta_0 \in (0, 1)$ .

## C Proof of Proposition 2

**Pure strategy equilibrium:** The pure strategy equilibrium can generally be derived as in proposition 1. The threshold value  $\theta^*$ ,  $\bar{\beta}_1$  and  $\underline{\beta}_1$  are the same.

We have to check  $\underline{\beta}_1 < \beta_1^*$  and  $\bar{\beta}_1 > \beta_1^*$ . Straightforward algebra shows that the condition  $\underline{\beta}_1 < \beta_1^*$  is equivalent to  $\beta_0 < \frac{2-r+u}{4} + \sqrt{\frac{(2-r+u)^2}{16} + u(u-r)}$ , which holds by assumption. Condition  $\bar{\beta}_1 > \beta_1^*$ , equivalent to  $\beta_0 < 1 + \frac{3}{2}(r-u)$ , is dominated by the former condition because  $1 + \frac{3}{2}(r-u) > 1 - \frac{r-u}{2} = \frac{2-r+u}{2} = \frac{2-r+u}{4} + \sqrt{\frac{(2-r+u)^2}{16}} > \frac{2-r+u}{4} + \sqrt{\frac{(2-r+u)^2}{16} + u(u-r)} \forall r > u$ .

**Mixed strategy equilibrium with mistrusted continuation:** The proof for the mixed strategy equilibrium with mistrusted continuation is exactly as in proposition 1.

**Mixed strategy equilibrium with mistrusted liquidation:** The proof for the mixed strategy equilibrium with mistrusted continuation is exactly as in proposition 1.

## D Proof of Proposition 3

The proof consists of two steps: First, we show that  $\beta_0 = 0$  and  $\beta_1 = \frac{u-r}{2(1+u)}$  maximize the creditor's payoff in the pure strategy equilibrium. In the second step, we argue that the creditor's payoff will never be larger in one of the mixed strategy equilibria.

**Step 1:** The creditor's payoff in the pure strategy equilibrium is given by

$$E[\Pi^C(\beta_0, \beta_1)] = (1 - \beta_0)\theta^* + (1 - \beta_1)(1 - \theta^{*2}). \quad (35)$$

Taking the partial derivatives with respect to  $\beta_0$  yields

$$\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_0} = \frac{\partial \theta^*}{\partial \beta_0} \left( 1 - \beta_0 - \frac{(1 - \beta_1) 2(\beta_0 + u)}{2\beta_1 + r + u} \right) - \theta^* \quad (36)$$

and

$$\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1} = \frac{\partial \theta^*}{\partial \beta_1} \left( 1 - \beta_0 - \frac{(1 - \beta_1) 2(\beta_0 + u)}{2\beta_1 + r + u} \right) - (1 - \theta^{*2}). \quad (37)$$



A sufficient condition for  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1} < 0$  can be obtained from

$$1 - \beta_0 - \frac{(1 - \beta_1)2(\beta_0 + u)}{2\beta_1 + r + u} > 0 \Leftrightarrow \beta_1 > \frac{2\beta_0 + u - r + \beta_0(u + r)}{2(1 + u)} = \frac{\beta_1^*}{(1 + u)} + \frac{\beta_0(u + r)}{2(1 + u)}. \quad (38)$$

Inserting  $\beta_1^* = \beta_1$  into  $\beta_1^* > \frac{\beta_1^*}{(1 + u)} + \frac{\beta_0(u + r)}{2(1 + u)} \Rightarrow u > -\beta_0$ . Thus, the creditor's payoff will be maximal for  $\beta_1 < \frac{\beta_1^*}{(1 + u)} + \frac{\beta_0(u + r)}{2(1 + u)} < \beta_1^*$ . Now consider  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_0}$ :

$$\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_0} < 0 \Leftrightarrow \beta_1 < \frac{(2\beta_0 + u)(1 + u + r) - r}{2(1 - \beta_0)} = \frac{\beta_1^*}{1 - \beta_0} + \frac{(2\beta_0 + u)(u + r)}{2(1 - \beta_0)} \quad (39)$$

Thus,  $\beta_1 < \beta_1^*$  implies that  $\beta_0 = 0$  will be optimal. We conclude that the optimal compensation in a pure strategy equilibrium consists of  $\beta_1 < \beta_1^*$  and  $\beta_0 = 0$ . Inserting  $\beta_0 = 0$  into  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1}$  and  $\underline{\beta}_1$  shows that  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1} < 0$  holds in the whole interval  $\beta_1 \in [\underline{\beta}_1, \bar{\beta}_1)$ . Thus, the optimal compensation in the pure strategy equilibrium is given by  $\beta_0 = 0$  and  $\beta_1 = \frac{u - r}{2(1 + u)}$ . The creditor's payoff amounts to

$$E[\Pi^C(\beta_0 = 0, \beta_1 = \frac{u - r}{2(1 + u)})] = 1 + \frac{1 + r}{2 + 2u} - \frac{1 + r}{(2 + 2u) + (2 + 2r)} > 1 \quad \forall u, r. \quad (40)$$

**Step 2:** It remains to show that the creditor's payoff will not be larger in one of the two mixed strategy equilibria. It is easy to rule out  $\beta_1 > \bar{\beta}_1$ : In this case, the payoff  $(1 - \beta_0)$  is maximized at  $\beta_0 = 0$  but smaller than  $1 + \frac{1 + r}{2 + 2u} - \frac{1 + r}{(2 + 2u) + (2 + 2r)}$ .

We also have to rule out the mixed strategy equilibrium with mistrusted liquidation, which may arise for  $\beta_0 > 0$  and  $\beta_1 \in [\frac{\beta_0(r + u) + u - r}{2 + 2u - \beta_0}, \frac{\beta_0(1 + r + u) + u - r}{2 + 2u - \beta_0})$ . First, note that the interval is empty for  $\beta_0 = 0$ , as the upper and lower bounds are equal in this case. Second,

$$\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_0} = -\theta_P < 0. \quad (41)$$

Third, the partial derivation with respect to  $\beta_1$  yields

$$\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1} = \frac{\partial \theta_P}{\partial \beta_1} \left( 1 - \beta_0 - \frac{(1 - \beta_1)2u}{2\beta_1 + u + r} \right) - (1 - \theta_P^2). \quad (42)$$

A sufficient condition for  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1} < 0$  can be obtained from

$$1 - \beta_0 - \frac{(1 - \beta_1)2u}{2\beta_1 + u + r} > 0 \Leftrightarrow \beta_1 > \frac{\beta_0(r + u) - r + u}{2(-\beta_0 + u + 1)}. \quad (43)$$

Condition (43) is most strict at  $\beta_1 = \beta_1^{min} = \frac{\beta_0(r+u)+u-r}{2+2u-\beta_0}$ . Inserting  $\beta_1^{min}$  into  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1}$  shows that  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1} = -\frac{(r+1)(r+2u+3)}{(r+u+2)^2} < 0$  holds in the whole interval  $\beta_1 \in [\beta_1^{min}, \underline{\beta}_1]$ .

Thus, the optimal compensation in the mixed strategy equilibrium is given by  $\beta_1 = \beta_1^{min} = \frac{\beta_0(r+u)+u-r}{2+2u-\beta_0}$  and  $\beta_0 = \xi$ . The creditor's payoff maximizes if  $\xi \rightarrow 0$  and amounts to

$$E[\Pi^C] = 1 + \frac{1+r}{2+2u} - \frac{1+r}{(2+2u) + (2+2r)}. \quad (44)$$

The payoff of the mixed strategy and the pure strategy equilibrium are equal for  $\beta_0 = 0$  and an empty interval  $\beta_1 \in [\frac{\beta_0(r+u)+u-r}{2+2u-\beta_0}, \frac{\beta_0(1+r+u)+u-r}{2+2u-\beta_0}]$ . Consequently, the pure strategy payoff will be greater for  $\beta_0 = \xi > 0$ .

## E Proof of Proposition 4

Again, the proof consists of two steps:

**Step 1:** The creditor's payoff in the pure strategy equilibrium is given by

$$E[\Pi^C(\beta_0, \beta_1)] = (1 - \beta_0)\theta^* + (1 - \beta_1)(1 - \theta^{*2}). \quad (45)$$

Taking the partial derivatives with respect to  $\beta_1$  yields

$$\begin{aligned} \frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1} &= \frac{\partial \theta^*}{\partial \beta_1} \left( 1 - \beta_0 - \frac{(1 - \beta_1)2(\beta_0 + u)}{2\beta_1 + r + u} \right) - (1 - \theta^{*2}) \\ &= \frac{1}{(2\beta_1 + r + u)^3} (2(\beta_0 + u)(\beta_0(r + u + 2) - r + u - 2\beta_1(1 + u))) - (1 - \theta^{*2}) \end{aligned} \quad (46)$$

and

$$\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_0} = \frac{\partial \theta^*}{\partial \beta_0} \left( 1 - \beta_0 - \frac{(1 - \beta_1)2(\beta_0 + u)}{2\beta_1 + r + u} \right) - \theta^*. \quad (47)$$

A sufficient condition for  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_0} < 0$  can be obtained from

$$1 - \beta_0 - \frac{(1 - \beta_1)2(\beta_0 + u)}{2\beta_1 + r + u} < 0 \Leftrightarrow \beta_0 > \frac{2\beta_1(1 + u) + r - u}{2 + r + u} = \frac{2\beta_0^*}{2 + u + r} + \frac{2\beta_1 u}{2 + u + r}. \quad (48)$$

Inserting the efficient decision compensation  $\beta_0 = \beta_0^* = \beta_1 + \frac{r-u}{2}$  into condition (48) yields  $r + u > -2\beta_1$ , which holds for all  $r, u > 0$ . Thus, the creditor's payoff will be maximal for  $\beta_0 < \frac{2\beta_1(1+u)+r-u}{2+r+u} < \beta_0^*$ .

Now consider  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1}$ . A sufficient condition for  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1} < 0$  can be obtained from  $1 - \beta_0 - \frac{(1-\beta_1)2(\beta_0+u)}{2\beta_1+r+u} > 0$ . At  $\beta_0 = 0$ , this condition is equivalent to

$$1 - \frac{(1 - \beta_1)2u}{2\beta_1 + r + u} > 0 \Leftrightarrow 2\beta_1(1 + u) > -r + u. \quad (49)$$

Thus,  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1} < 0$  at  $\beta_0 = 0$  for all  $r > u > 0$ . Furthermore,

$$\frac{\partial^2 E[\Pi^C]}{\partial \beta_1 \partial \beta_0} = \frac{1}{(2\beta_1 + r + u)^3} (4ru - 2r + 4u^2 + 6u - 4\beta_1 + \beta_0(4\beta_1 + 6r + 6u + 8)) \quad (50)$$

continuously increases in  $\beta_0$ . Therefore,  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1}$  is most strict at  $\beta_0 = \beta_0^*$ . Inserting  $\beta_0^*$  in  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1}$  yields  $-\frac{6\beta_1+r+5u}{4(2\beta_1+r+u)} < 0$ , which is true for all  $\beta_1 \in (0, 1)$  and  $r, u > 0$ .

Thus,  $\beta_0 < \beta_0^*$  implies that  $\beta_1 = 0$  will be optimal. We conclude that the optimal compensation in a pure strategy equilibrium consists of  $\beta_0 < \beta_0^*$  and  $\beta_1 = 0$ . Inserting  $\beta_1 = 0$  into  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_0} = 0$  yields the optimal compensation in the pure strategy equilibrium:

$$\beta_0 = \begin{cases} 0 & \text{if } u > -\frac{1+r}{2} + \sqrt{\frac{(1+r)^2}{4} + r} \\ \frac{r-u-u(r+u)}{2(1+r+u)} & \text{else.} \end{cases} \quad (51)$$

The creditor's payoff amounts to

$$E[\Pi^C] = \begin{cases} 1 + \frac{ru}{(r+u)^2} & \text{if } u > -\frac{1+r}{2} + \sqrt{\frac{(1+r)^2}{4} + r} \\ 1 + \frac{1+u(2+u)}{4(1+r+u)} & \text{else} \end{cases} \quad (52)$$

which is greater than 1  $\forall u, r$ .

**Step 2:** The creditor's payoff in the mixed strategy equilibrium with mistrusted continuation again will be smaller, as the payoff is  $1 - \beta_0 \leq 1$ .

It remains to show that the creditor's payoff in the mixed strategy equilibrium with mistrusted liquidation does not exceed the pure strategy payoff. This may arise for  $\beta_0 \in \left[ \frac{r-u+2\beta_1(1+u)}{1+\beta_1+r+u}, \frac{r-u+2\beta_1(1+u)}{\beta_1+r+u} \right)$ . First,

$$\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_0} = -\theta_P < 0 \forall u, r > 0. \quad (53)$$

Thus, the optimal compensation is  $\beta_0 = \frac{r-u+2\beta_1(1+u)}{1+\beta_1+r+u}$ . Second, the partial derivative with respect to  $\beta_1$  again yields

$$\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1} = \frac{\partial \theta_P}{\partial \beta_1} \left( 1 - \beta_0 - \frac{(1-\beta_1)2u}{2\beta_1+u+r} \right) - (1 - \theta_P^2). \quad (54)$$

A sufficient condition  $\frac{\partial E[\Pi^C]}{\partial \beta_1} < 0$  can be obtained from

$$1 - \beta_0 - \frac{(1-\beta_1)2u}{2\beta_1+u+r} > 0 \Leftrightarrow \beta_0 < \frac{r-u+2\beta_1(1+u)}{2\beta_1+r+u} \quad (55)$$

Condition (55) is most strict at  $\beta_0 = \frac{r-u+2\beta_1(1+u)}{1+\beta_1+r+u}$ . Inserting yields  $\beta_1 > -\frac{r-u}{2(1+u)}$ , which is true for all  $\beta_1 \in (0, 1)$  and  $r > u$ . Thus, the optimized creditor's compensation in the mixed strategy equilibrium with mistrusted liquidation for  $\beta_0 = \frac{r-u+2\beta_1(1+u)}{1+\beta_1+r+u}$  and  $\beta_1 = 0$  yields

$$E[\Pi^C] = 1 + \frac{u(ru+r+u^2)}{(r+u)^2(r+u+1)} \quad (56)$$

, which is smaller than the payoffs in the pure strategy equilibrium for all  $r > u$ .

## F Proof of Proposition 5

1. Inserting  $\hat{b}_1 = 0$  and reformulating  $\frac{\partial E(\Pi^C)}{\partial b_0} = 0$  yield  $\hat{b}_0 = \frac{(1-u)r-u(1+u)}{2(u+r+1)}$  and  $\theta^* = \frac{1+u}{2(u+r+1)}$ .  $\hat{b}_1 = 0$  is equivalent to  $\frac{\partial E(\Pi^C)}{\partial b_1} < 0$ . This condition yields  $u < -\frac{1+r}{2} + \sqrt{\frac{(1+r)^2}{4} + r}$ .
2. This case will be valid only if both  $\frac{\partial E(\Pi^C)}{\partial b_0} < 0$  and  $\frac{\partial E(\Pi^C)}{\partial b_1} < 0$ . Inserting  $\hat{b}_0 = \hat{b}_1 = 0$  and reformulating yields  $-\frac{1+r}{2} + \sqrt{\frac{(1+r)^2}{4} + r} < u < \frac{1+r}{1-r}r$ .
3.  $\hat{b}_1$  is obtained from  $\frac{\partial E(\Pi^C)}{\partial b_1} = 0$  and  $u > \frac{1+r}{1-r}r$  from  $\frac{\partial E(\Pi^C)}{\partial b_0} < 0$ .

## G Proof of Corollary 1

1. Suppose  $r < u < \frac{1+r}{1-r}r$ . Comparing the critical values yields  $\frac{u}{u+r} > \frac{1+u}{2+u+r} \Leftrightarrow u > r$ .

Expected creditor payoff under fixed and linear compensation is given by  $E(\Pi_{fix}^C) = 1 + \frac{u}{u+r} - \frac{u^2}{(u+r)^2}$  and  $E(\Pi_{lin}^C) = 1 + \frac{1+r}{2+2u} - \frac{1+r}{4+2u+2r}$ . The expression  $E(\Pi_{fix}^C) - E(\Pi_{lin}^C) > 0$  is equivalent to

$$(u-r)(2ru^2 + u(3r^2 + 4r - 1) + r^3 + 2r^2 + r) > 0 \Leftrightarrow 2ru^2 + u(3r^2 + 4r - 1) + r^3 + 2r^2 + r > 0. \quad (57)$$

Solving  $2ru^2 + u(3r^2 + 4r - 1) + r^3 + 2r^2 + r = 0$  yields

$$u_{1,2} = \frac{1 - 4r - 4r^2}{4r} \pm \sqrt{\left(\frac{1 - 4r - 4r^2}{4r}\right)^2 - \frac{r^3 + 2r^2 + r}{2r}}. \quad (58)$$

The root term is negative for  $r \in (0.1317, 0.7673)$ . In this case, the polynomial in the second part of (57) has no real valued root, and thus, (57) must be true. Consider  $r < 0.1317$  now. One can show that

$$\frac{1 - 4r - 4r^2}{4r} - \sqrt{\left(\frac{1 - 4r - 4r^2}{4r}\right)^2 - \frac{r^3 + 2r^2 + r}{2r}} > \frac{1+r}{1-r}r \quad (59)$$

for all  $0 \leq r \leq 0.1317$ , which implies inequality (57). If  $r > 0.7673$ , then

$$\frac{1 - 4r - 4r^2}{4r} + \sqrt{\left(\frac{1 - 4r - 4r^2}{4r}\right)^2 - \frac{r^3 + 2r^2 + r}{2r}} < r \quad (60)$$

which again implies inequality (57). Thus,  $E(\Pi_{fix}^C) - E(\Pi_{lin}^C) > 0$  must be true for all valid  $u$ .

2. Suppose  $u \geq \frac{1+r}{1-r}r$  now. Inequality  $\frac{r+2u+1}{2(u+r+1)} > \frac{1+u}{2+u+r}$  is equivalent to  $r^2 + (1+u)r + u > 0$ , which is true for all  $u, r > 0$ .

Expected creditor payoff under fixed compensation is  $E(\Pi_{fix}^C) = \frac{r^2+6r+4u+5}{4(u+r+1)}$ . Inequality  $E(\Pi_{fix}^C) - E(\Pi_{lin}^C) > 0$  can be written as

$$(r+1)^2(u^2 + (1+r)u - r) > 0 \Leftrightarrow u^2 + (1+r)u - r > 0. \quad (61)$$

The roots of  $u^2 + (1+r)u - r$  are

$$u_{1,2} = -\frac{1+r}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{1+r}{2}\right)^2 + r}. \quad (62)$$

Apparently, we obtain a positive and a negative root. We can show that the positive root  $-\frac{1+r}{2} + \sqrt{\left(\frac{1+r}{2}\right)^2 + r}$  must be smaller than  $r$ . Since  $u > r$ ,  $E(\Pi_{fix}^C) - E(\Pi_{lin}^C) > 0$  is established.

## References

- Ayotte, K., and Yun, H. (2007): Matching Bankruptcy Laws to Legal Environments. *The Journal of Law, Economics and Organization* 25 (1): 2-30.
- Baird, D. G. (1986): The Uneasy Case for Corporate Reorganizations. *The Journal of Legal Studies* 15 (1): 127-147.
- Bernhardt, D., and Nosal, E. (2004): Near-sighted Justice. *The Journal of Finance* 59 (6): 2655-2684.
- Blazy, R., and Chopard, B. (2004): Ex post efficiency of bankruptcy procedures: A general normative framework. *International Review of Law and Economics* 24 (4): 447-471.
- Bris, A., Schwartz, A., and Welch, I. (2005): Who should Pay for Bankruptcy Costs? *The Journal of Legal Studies* 34 (2): 295-341.
- Bulow, J. I., and Shoven, J. B. (1978): The Bankruptcy Decision. *The Bell Journal of Economics* 9 (2): 437-456.
- Davydenko, S. A., and Franks, J. R. (2008): Do Bankruptcy Codes Matter? A Study of Defaults in France, Germany, and the U.K. *The Journal of Finance* 63 (2): 565-608.
- Djankov, S., Hart, O., McLiesh, C., and Shleifer, A. (2008): Debt enforcement around the world. *Journal of Political Economy* 116 (6): 1105-1149.
- Franks, J. R., and Loranth, G. (2013): A Study of Bankruptcy Costs and the Allocation of Control. *Review of Finance* 18 (3): 961-997.
- Gertner, R., and Scharfstein, D. (1991): A Theory of Workouts and the Effects of Reorganization Law. *The Journal of Finance* 46 (4): 1189-1222.
- Giammarino, R. M. (1989): The Resolution of Financial Distress. *The Review of Financial Studies* 2 (1): 25-47.
- Haarmeyer, H., Wutzke, W., and Förster, K. (2007): Insolvenzrechtliche Verguetung (InsVV). Commentary 4th ed. Muenchen: Beck.

- Hotchkiss, E. S., John, K., Mooradian, R. M., and Thorburn, K. S. (2008): Bankruptcy and the Resolution of Financial Distress. In *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, ed. B. Espen Eckbo, vol. 2, chapter 14. North-Holland: Elsevier.
- Kirchhof, H.-P., Eidenmüller, H., and Stürner, R. (2014): Muenchener Kommentar zur Insolvenzordnung. Commentary 3rd ed. Muenchen: Beck.
- Li, D. D., and Li, S. (1999): An agency theory of the bankruptcy law. *International Review of Economics and Finance* 8 (1): 1-24.
- Mooradian, R. M. (1994): The Effect of Bankruptcy Protection on Investment: Chapter 11 as a Screening Device. *The Journal of Finance* 49 (4): 1403-1430.
- White, M. J. (1989): The Corporate Bankruptcy Decision. *The Journal of Economic Perspective* 3 (2): 129-151.
- White, M. J. (1994): Corporate bankruptcy as a filtering device: Chapter 11 reorganizations and out-of-court debt restructurings. *The Journal of Law, Economics and Organization* 10 (2): 268-295.



# Beitrag IV

## Titel

AReG: Anforderungen an den Prüfungsausschuss - Wie gut sind deutsche Unternehmen vorbereitet?

Audit committee requirements because of the annual auditor reform law (AReG) - How well are German companies prepared?

## Koautor

Prof. Dr. Roland Zieseniß

## Hinweise zur Erstveröffentlichung

Dieser Beitrag wurde in der Fachzeitschrift *Die Wirtschaftsprüfung* (WPg, IDW Verlag GmbH, Düsseldorf) veröffentlicht (2017, Heft 11, S. 618-624).

© IDW Verlag GmbH. Mit freundlicher Genehmigung.

# **AReG: Anforderungen an den Prüfungsausschuss - Wie gut sind deutsche Unternehmen vorbereitet?**

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Das Abschlussprüferreformgesetz (AReG) erhöht die Anforderungen an den Prüfungsausschuss bei Unternehmen des öffentlichen Interesses in Bezug auf Größe, Sitzungshäufigkeit und personelle Besetzung. Infolgedessen werden die Prüfungsausschüsse der Unternehmen des Prime Standards im Hinblick auf Faktoren, wie Sitzungshäufigkeit, Unabhängigkeit der Mitglieder oder Anzahl an Finanzexperten und Ausschussmandaten sowie gesonderte Vergütung untersucht. Die Prüfungsausschüsse der untersuchten Unternehmen sind heterogen zusammengestellt. Die Mehrzahl der Unternehmen sind jedoch so aufgestellt, dass sie den gestiegenen Anforderungen des AReG entsprechen sollten.

# **Audit committee requirements because of the annual auditor reform law (AReG) - How well are German companies prepared?**

## **ABSTRACT**

The annual auditor reform law increased the requirements of the audit committee for public interest entities with regard to the size, the frequency of meetings and the staffing. This article analyzes factors like the amount of audit committee meetings, independence of the their members, numbers of financial experts, further mandates of the members as well as separate remuneration for the companies of the German Prime Standard. The results show, that the examined audit committees are heterogeneous, but the majority is able to meet the requirements of AReG.

# 1 Einleitung

Mit dem Abschlussprüferreformgesetz (AReG) ist die EU-Abschlussprüferreform (2014) in nationales Recht umgesetzt worden. Die Auswirkungen des AReG beschränken sich jedoch nicht nur auf den Abschlussprüfer, sondern beeinflussen auch Unternehmen von öffentlichem Interesse (PIE). Besonders die Anforderungen an die Zusammensetzung sowie die Pflichten des Prüfungsausschusses (PA) von PIE sind deutlich ausgeweitet worden.<sup>1</sup>

Gemäß AReG muss auch weiterhin ein Mitglied des Prüfungsausschusses über Fachwissen auf den Gebieten der Rechnungslegung und Abschlussprüfung verfügen (sog. Finanzexperte). Die Anforderungen an die Unabhängigkeit der Mitglieder sind hingegen überarbeitet worden, sodass künftig deren Mehrheit unabhängig sein soll. Bisher hat diese Anforderung lediglich für ein Mitglied des Prüfungsausschusses gegolten. Neu ist darüber hinaus, dass die Mitglieder in ihrer Gesamtheit mit dem Sektor, in dem das Unternehmen tätig ist, vertraut sein müssen.<sup>2</sup>

Des Weiteren sind die geänderten Pflichten des Prüfungsausschusses für die Unternehmen von hoher Relevanz. Das AReG greift z.B. die Auswahl des Abschlussprüfers und dessen Überwachung durch den Prüfungsausschuss auf. Wesentlich ist vor allem ein sachgerechter und transparenter Prozess zur Auswahl des Abschlussprüfers.<sup>3</sup> Bei Nichtbeachtung dieser Pflichten können die Mitglieder des Prüfungsausschusses mit Geld- und Freiheitsstrafen belegt werden.<sup>4</sup> Hervorzuheben ist ferner die neu eingeführte externe Rotation des Abschlussprüfers, die zu einem erhöhten Wechsel der Abschlussprüfer und damit zu einem erhöhten Arbeitsaufwand des Prüfungsausschusses führen wird.<sup>5</sup> Gleiches gilt für die Genehmigung und Überwachung der vom Abschlussprüfer erbrachten Nicht-Prüfungsleistungen durch den Prüfungsausschuss.<sup>6</sup> Besonders die inhaltliche Ab-

---

<sup>1</sup> Vgl. hierzu auch IDW Positionspapier zu Inhalten und Zweifelsfragen der EU-Verordnung und der Abschlussprüferrichtlinie, Stand: 11.04.2016 ([www.idw.de](http://www.idw.de); Abruf: 13.01.2017).

<sup>2</sup> §§ 100 Abs. 5, 107 Abs. 4 AktG; vgl. Meyer/Mattheus (2016), S. 695; Quick (2016), S. 1212.

<sup>3</sup> § 107 Abs. 3 Satz 2 AktG; vgl. Meyer/Mattheus (2016), S. 697; Kelm/Naumann (2016), S. 653-659.

<sup>4</sup> §§ 333a, 334 HGB.

<sup>5</sup> Vgl. Schmidt (2016), S. 1945f.

<sup>6</sup> Vgl. Schmidt (2016), S. 1946.

begrenzung von verbotenen Nicht-Prüfungsleistungen und die Begrenzung der Beratungsleistungen der Höhe nach setzen ein hohes Fachwissen im Prüfungsausschuss voraus. Diesen erhöhten Anforderungen begegnet das AReG mit einer Verschärfung der entsprechenden Qualifikationsanforderungen.<sup>7</sup>

Auch wenn bereits die Abschlussprüferrichtlinie (2006) die Überwachung des Rechnungslegungsprozesses adressiert hat, werden die entsprechenden Aufgaben des Prüfungsausschusses mit dem AReG neu gefasst. Dieser kann nun Empfehlungen oder Vorschläge zur Gewährleistung der Integrität des Rechnungslegungsprozesses unterbreiten.<sup>8</sup> Damit wächst ihm eine deutlich aktivere Rolle zu. Anstatt vormals passiv überwachend soll der Prüfungsausschuss dem Vorstand eines Unternehmens – soweit erforderlich – nun unterstützend zur Seite stehen (ähnlich wie bei der Überwachung der unternehmerischen Kontrollsysteme).<sup>9</sup>

Insgesamt führen die Neuerungen zu erhöhten qualitativen und quantitativen Anforderungen an den Prüfungsausschuss von PIE. Vor diesem Hintergrund sollen im Folgenden die Zusammensetzung und die Sitzungshäufigkeit der Prüfungsausschüsse von Unternehmen des Prime Standards untersucht werden.<sup>10</sup> Analysiert werden dabei auch persönliche Charakteristika der jeweiligen Mitglieder.

## 2 Datengrundlage

Die empirische Untersuchung umfasst Daten von 312 im Prime Standard notierten Unternehmen. Für die Analyse werden ausschließlich Daten der Geschäftsberichte 2015 sowie im Internet frei verfügbare Informationen ausgewertet.<sup>11</sup> Ausgeschlossen werden 13 Werte aufgrund von Doppelungen, da sowohl Vorzugs- als auch Stammaktien im Prime Standard notiert sind. Außerdem werden nur Unternehmen mit einem Hauptsitz in Deutsch-

<sup>7</sup> Vgl. Quick (2016), S. 1212; Kelm/Naumann (2016), S. 658.

<sup>8</sup> § 107 Abs. 3 Satz 3 AktG.

<sup>9</sup> Vgl. Meyer/Mattheus (2016), S. 696; Kelm/Naumann (2016), S. 653.

<sup>10</sup> Zur Ausgestaltung von Prüfungsausschüssen in den Jahren 2010-2013 vgl. Zieseniß/van der Heide (2015).

<sup>11</sup> Bei abweichendem Geschäftsjahr ist der Geschäftsbericht 2014/2015 verwendet worden.

land berücksichtigt, sodass 34 ausländische Unternehmen nicht betrachtet werden. Des Weiteren sind zehn Banken und Versicherungen sowie sechs Unternehmen aufgrund besonderer Umstände (Insolvenz, Rumpfgeschäftsjahr etc.) nicht in die Auswertung einbezogen worden. Insgesamt umfasst die Datengrundlage damit 249 Unternehmen (Tabelle 1<sup>12</sup>), und zwar:

- 26 DAX-30-Unternehmen,
- 43 MDAX-Unternehmen,
- 42 SDAX-Unternehmen,
- 28 TecDAX-Unternehmen und
- 110 übrige Unternehmen.

**Tabelle 1:** Datengrundlage

|   |   |            |
|---|---|------------|
| Im Prime Standard notierte Unternehmen                |   | 312        |
| Doppelungen (Vorzugsaktien)                           | - | 13         |
| Ausländische Unternehmen                              | - | 34         |
| Banken und Versicherungen                             | - | 10         |
| Sonstige Gründe (Insolvenz; Rumpfgeschäftsjahr; etc.) | - | 6          |
| <b>Gesamt</b>   |   | <b>249</b> |

### **3 Anteil der Unternehmen mit Prüfungsausschuss, Größe und Sitzungshäufigkeit**

#### **3.1 Einrichtung eines Prüfungsausschusses**

Zunächst wird der Anteil an Unternehmen, die einen Prüfungsausschuss eingerichtet haben, untersucht. Nach § 107 Abs. 3 Satz 2 AktG haben die Mitglieder des Aufsichtsrats

<sup>12</sup> Stand: 02.06.2016.

die Möglichkeit, einen Prüfungsausschuss zu bilden – eine Pflicht hierzu besteht jedoch nicht. Die Empfehlung zur Einrichtung eines solchen Ausschusses wird in Ziffer 5.3.2 Satz 1 DCGK gleichwohl nochmals betont. Besitzt ein kapitalmarktorientiertes Unternehmen i.S. von § 264d HGB hingegen keinen Aufsichts- oder Verwaltungsrat, ist die Bildung eines Prüfungsausschusses nach § 324 Abs. 1 HGB zwingend.

Alle 249 Unternehmen des Prime Standards haben einen Aufsichtsrat, wohingegen 80 Unternehmen (32%) auf die Bildung eines Prüfungsausschusses verzichtet haben (Tabelle 2). Alle untersuchten DAX-30-Unternehmen haben einen Prüfungsausschuss gebildet<sup>13</sup>, demgegenüber aber lediglich 41% der als „übrige“ bezeichneten 110 Unternehmen.

**Tabelle 2:** Anteil der Unternehmen mit Prüfungsausschuss

|                           | <b>DAX30</b> | <b>MDAX</b> | <b>SDAX</b> | <b>TecDAX</b> | <b>Übrige</b> | <b>Gesamt</b> |      |
|---------------------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|------|
| Anzahl Unternehmen        | 26           | 43          | 42          | 28            | 110           | 249           |      |
| Anzahl Aufsichtsräte      | 26           | 43          | 42          | 28            | 110           | 249           | 100% |
| Anzahl Prüfungsausschüsse | 26           | 41          | 35          | 22            | 45            | 169           | 68%  |

Begründet wird die Nichteinrichtung eines Prüfungsausschusses i.d.R. mit der Größe des Aufsichtsrats. Gestützt wird diese Erklärung insoweit, als der Aufsichtsrat bei 70 der 80 Unternehmen ohne Prüfungsausschuss nur aus drei Personen besteht. Bei den restlichen Unternehmen ohne Prüfungsausschuss werden z.B. folgende Gründe genannt:

- Die Aufgaben des Prüfungsausschusses sollen dem Gesamtgremium vorbehalten bleiben.
- Der Prüfungsausschuss verspricht keine Effizienzsteigerungen bzw. Entlastungen.

Im Folgenden werden ausschließlich die Eigenschaften der 169 Unternehmen mit Prüfungsausschuss untersucht.

<sup>13</sup> Ein DAX-30-Unternehmen hat einen Finanzausschuss (kein Unterschied zum Prüfungsausschuss).

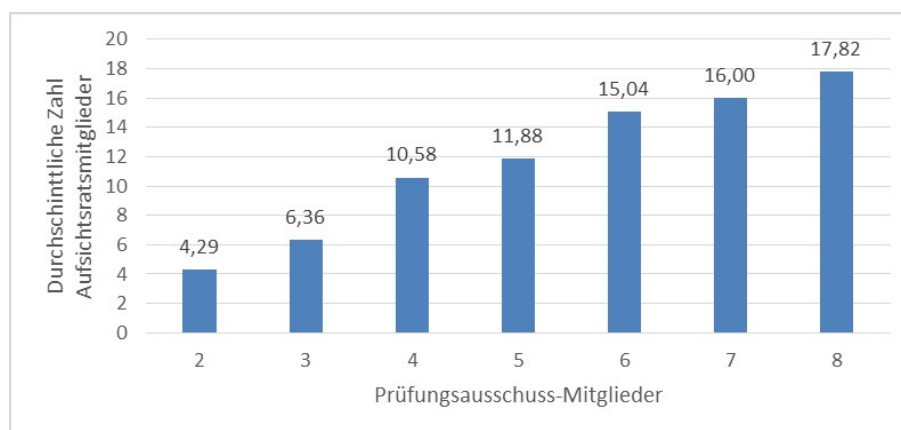
### 3.2 Größe des Prüfungsausschusses

Die Größe des Prüfungsausschusses variiert unternehmensspezifisch zwischen zwei und acht Mitgliedern (Tabelle 3). Im DAX 30 und im MDAX besteht der Prüfungsausschuss regelmäßig aus vier bzw. sechs Mitgliedern, beim SDAX, TecDAX und bei den übrigen Unternehmen meist aus drei Mitgliedern.

**Tabelle 3:** Größe des Prüfungsausschusses

|              | DAX30 | MDAX | SDAX | TecDAX | Übrige | Gesamt |     |
|--------------|-------|------|------|--------|--------|--------|-----|
| 2 Mitglieder | -     | 1    | 1    | 1      | 2      | 5      | 3%  |
| 3 Mitglieder | 1     | 11   | 17   | 14     | 32     | 75     | 44% |
| 4 Mitglieder | 10    | 13   | 11   | 5      | 8      | 47     | 28% |
| 5 Mitglieder | 4     | 1    | 1    | 2      | -      | 8      | 5%  |
| 6 Mitglieder | 10    | 12   | 4    | -      | 2      | 28     | 17% |
| 7 Mitglieder | -     | 1    | -    | -      | -      | 1      | 1%  |
| 8 Mitglieder | 1     | 2    | 1    | -      | 1      | 5      | 3%  |

Das Verhältnis von Prüfungsausschuss-Größe zur Größe des Aufsichtsrats liegt bei durchschnittlich 43%, der Aufsichtsrat ist also im Durchschnitt mehr als doppelt so groß (Abbildung 1).



**Abbildung 1:** Größe des Prüfungsausschusses im Vergleich zur Größe des Aufsichtsrates

### 3.3 Sitzungshäufigkeit im Prüfungsausschuss

Die Zahl der jährlichen Präsenzsitzungen des Prüfungsausschusses ist heterogen. Eine sinnvolle Sitzungshäufigkeit hängt stark vom Aufgabenumfang ab. Eine grundsätzliche



Festlegung der Sitzungshäufigkeit ist daher nicht möglich. Allerdings lassen sich mit Blick auf eine aktive Rolle des Prüfungsausschusses bei der Überwachung des Unternehmens Mindestanforderungen zur Zahl von Sitzungen ableiten. Angesichts seiner Einbindung in die Überwachung der (unterjährigen) Finanzberichterstattung sollten mindestens vier Ausschusssitzungen im Geschäftsjahr abgehalten werden. Ist der Prüfungsausschuss zusätzlich für die Erteilung des Prüfungsauftrags, die Vereinbarung des Prüfungshonors und die Festlegung von Prüfungsschwerpunkten zuständig, können weitere Sitzungen notwendig werden.<sup>14</sup>

Bei der empirischen Analyse fällt auf, dass zwei der 169 Unternehmen im Geschäftsjahr 2015 keine Präsenzsitzungen durchgeführt haben (wobei dies zu relativieren ist, da eines der Unternehmen vier Telefonkonferenzen anstelle der Präsenzsitzungen abgehalten hat). Weitere 51 Unternehmen (30%) haben weniger als vier Ausschusssitzungen durchgeführt. Die Mehrzahl der Unternehmen hat hingegen vier oder mehr Ausschusssitzungen absolviert. Bei 25 von 169 Unternehmen haben zusätzlich zu den Präsenzsitzungen Telefonkonferenzen stattgefunden (Tabelle 4).

**Tabelle 4:** Sitzungshäufigkeit im Prüfungsausschuss

|                  | DAX30 | MDAX | SDAX | TecDAX | Übrige | Gesamt |     |
|------------------|-------|------|------|--------|--------|--------|-----|
| Keine Sitzung    | -     | -    | 1    | 1      | -      | 2      | 1%  |
| Eine Sitzung     | -     | 1    | 2    | 1      | 3      | 7      | 4%  |
| Zwei Sitzungen   | 1     | 3    | 9    | 4      | 11     | 28     | 17% |
| Drei Sitzungen   | 1     | 5    | 2    | 2      | 6      | 16     | 9%  |
| Vier Sitzungen   | 11    | 15   | 13   | 10     | 14     | 63     | 37% |
| Fünf Sitzungen   | 7     | 11   | 5    | 4      | 7      | 34     | 20% |
| Sechs Sitzungen  | 5     | 4    | 3    | -      | 1      | 13     | 8%  |
| Sieben Sitzungen | 1     | 2    | -    | -      | 1      | 4      | 2%  |
| Keine Angaben    | -     | -    | -    | -      | 2      | 2      | 1%  |

<sup>14</sup> Vgl. Steller (2011), S. 147.

## **4 Persönliche Charakteristika der Prüfungsausschuss-Mitglieder**

### **4.1 Unabhängigkeit des Prüfungsausschuss-Vorsitzenden**

Neben einer angemessenen Qualifikation der Prüfungsausschuss-Mitglieder ist ihre Unabhängigkeit eine grundlegende Voraussetzung für die Wahrnehmung der Aufgaben eines Prüfungsausschusses.<sup>15</sup> Eine mangelnde Unabhängigkeit deutet auf ein leistungsschwaches Kontrollumfeld hin, das die Entstehung von Bilanzskandalen begünstigen kann.<sup>16</sup> Demgegenüber zeigen Studien, dass sich die Besetzung mit unabhängigen Mitgliedern positiv auf die Wirksamkeit eines Ausschusses auswirkt.<sup>17</sup>

Die Vorschriften zur Unabhängigkeit von Aufsichtsratsmitgliedern im AktG sind begrenzt. So dürfen nach § 105 Abs. 1 AktG Aufsichtsratsmitglieder nicht zugleich Vorstandsmitglied, ständiger Stellvertreter von Vorstandsmitgliedern, Prokurist oder zum gesamten Geschäftsbetrieb ermächtigter Handlungsbevollmächtigter einer Gesellschaft sein. Weitere Regeln – wie das Verbot von Überkreuzverpflichtungen – enthält § 100 Abs. 2 AktG. Zusätzlich soll gemäß Ziffer 5.2 DCGK der Aufsichtsratsvorsitzende nicht den Vorsitz des Prüfungsausschusses innehaben.<sup>18</sup>

Die empirischen Ergebnisse zeigen, dass 57% der Aufsichtsratsvorsitzenden in Prüfungsausschüssen vertreten sind (Tabelle 5). Bei 6% der Unternehmen sitzt der Aufsichtsratsvorsitzende entgegen Ziffer 5.2 DCGK zugleich dem Prüfungsausschuss vor.

### **4.2 Finanzexperte**

Der Prüfungsausschuss kann den Anforderungen als Überwachungsorgan nur gerecht werden, wenn auch ein hoher Anteil seiner Mitglieder über Expertenwissen verfügt. Nach

<sup>15</sup> Vgl. Steller (2011), S. 137; Quick (2016), S. 1212.

<sup>16</sup> Vgl. Huwer (2008), S. 218 f.; Peemöller/Hofmann (2005), S. 146.

<sup>17</sup> Vgl. Quick/Wiemann in Plendl et al. (2015), S. 289.

<sup>18</sup> Strittig, inwiefern dies die Unabhängigkeit beeinflusst; vgl. Huwer, (2008), S. 233; Rösler (2001), S. 263 f.; Semler (2004), § 4, Rn. 124.

**Tabelle 5:** Vorsitzende des Prüfungsausschusses

|  | DAX30 | MDAX | SDAX | TecDAX | Übrige | Gesamt |     |
|--|-------|------|------|--------|--------|--------|-----|
| Aufsichtsratsvorsitzender nicht im Prüfungsausschuss vertreten | 13    | 18   | 15   | 10     | 16     | 72     | 43% |
| Aufsichtsratsvorsitzender im Prüfungsausschuss vertreten       | 13    | 23   | 20   | 12     | 29     | 97     | 57% |
| davon als dessen Vorsitzender                                  | 0     | 1    | 2    | 2      | 5      | 10     | 6%  |

Art. 39 Abs. 1 Unterabsatz 2 Abschlussprüferrichtlinie muss mindestens ein Mitglied des Prüfungsausschusses besondere Kenntnisse und Erfahrungen bei der Anwendung von Rechnungslegungsgrundsätzen, internen Kontrollverfahren bzw. der Abschlussprüfung vorweisen (sog. Finanzexperte). Außerdem fordert Ziffer 5.3.2 Satz 2 DCGK, dass der Prüfungsausschuss-Vorsitzende ein Finanzexperte sein soll. Als Finanzexperte kommen vor allem Finanzvorstände, Leiter des Rechnungswesens oder Wirtschaftsprüfer in Frage, ebenso Personen mit Erfahrungen in leitender Tätigkeit im Controlling oder in der Internen Revision.<sup>19</sup>

Die empirische Analyse zeigt, dass bei 157 von 169 Unternehmen des Prime Standards (93%) der Prüfungsausschuss-Vorsitzende zugleich der Finanzexperte ist (Tabelle 6). 35 Unternehmen verfügen über mehr als einen Finanzexperten im Prüfungsausschuss. Bei sechs Unternehmen gibt es keinen dieser Experten und bei zwölf Unternehmen sind alle Mitglieder des Prüfungsausschusses Finanzexperten.

**Tabelle 6:** Finanzexperten im Prüfungsausschuss

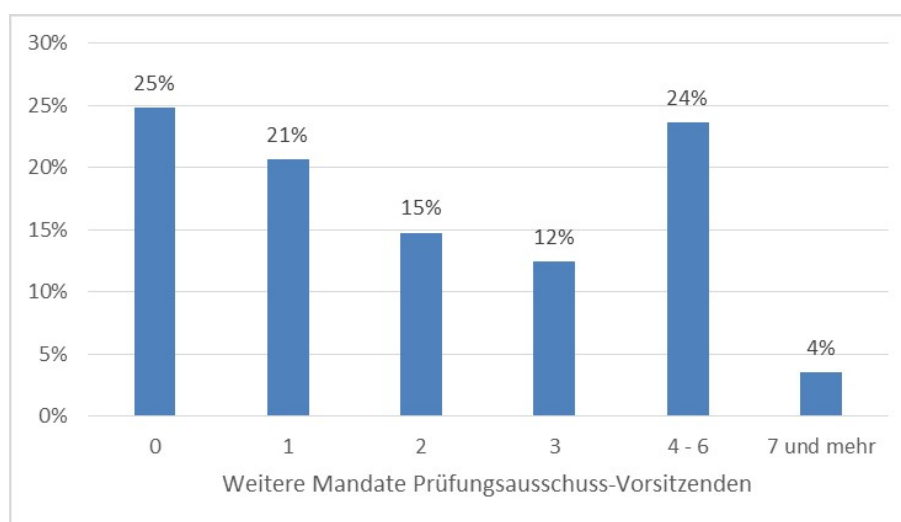
|  | DAX30 | MDAX | SDAX | TecDAX | Übrige | Gesamt |     |
|--|-------|------|------|--------|--------|--------|-----|
| Kein Finanzexperte                               | -     | -    | -    | -      | 6      | 6      | 4%  |
| Ein Finanzexperte                                | 20    | 36   | 29   | 19     | 23     | 127    | 75% |
| Zwei Finanzexperten                              | 5     | 1    | 3    | 1      | 10     | 20     | 12% |
| Drei Finanzexperten                              | -     | 4    | 2    | 1      | 5      | 12     | 7%  |
| Vier und mehr Finanzexperten                     | 1     | -    | 1    | -      | 1      | 3      | 2%  |
| Keine Angaben                                    | -     | -    | -    | 1      | -      | 1      | 1%  |
| Prüfungsausschuss-Vorsitzender als Finanzexperte | 25    | 40   | 34   | 21     | 37     | 157    | 93% |

<sup>19</sup> Vgl. Huwer (2008), S. 217 und 229; Steller (2011), S. 142 f.

### 4.3 Weitere Mandate der Mitglieder des Prüfungsausschusses

Die Mitgliedschaft in einem Prüfungsausschuss (bzw. Aufsichtsrat) gilt aktienrechtlich als Nebenamt. Neben den fachlichen Anforderungen an ein Prüfungsausschuss-Mitglied ist die Tätigkeit angesichts des Aufgabenumfangs mit einem hohen Arbeitspensum verbunden; dies gilt vor allem für den Vorsitzenden. Deshalb ist die zeitliche Komponente bzw. der Umfang der nebenberuflichen Tätigkeiten der einzelnen Mitglieder von zentraler Bedeutung. Es ist zu erwarten, dass bei einer hohen Zahl an Mandaten wenig Zeit für eine effektive Wahrnehmung der Pflichten im jeweiligen Amt verbleibt.<sup>20</sup> Der Gesetzgeber begrenzt in § 100 Abs. 2 Nr. 1 AktG die Zahl an Aufsichtsratsmandaten auf zehn, so dass die Anzahl an Prüfungsausschussmandaten ebenfalls auf zehn beschränkt ist. Ziffer 5.4.5 DCGK schränkt zudem die Zahl auf drei Aufsichtsratsmandate in konzernexternen Gesellschaften ein.

Innerhalb des Prime Standards hat ein Viertel der 169 Prüfungsausschuss-Vorsitzenden keine weiteren Mandate (Abbildung 2). Demgegenüber sind 28% der Vorsitzenden in vier oder mehr Gremien Mitglied.



**Abbildung 2:** Weitere Mandate des Prüfungsausschuss-Vorsitzenden

Wird die Stichprobe über den Vorsitzenden auf alle Mitglieder des Prüfungsausschusses erweitert, zeigt sich, dass 35% aller Mitglieder kein weiteres Mandat haben (Tabelle 7).

<sup>20</sup> Vgl. Steller (2011), 142 f.

Dies ist angesichts der erforderlichen Zeit für eine ordnungsgemäße Wahrnehmung des Mandats zu begrüßen. Allerdings entstehen Synergieeffekte bei der Ausübung mehrerer Mandate, sodass es nicht überrascht, dass der überwiegende Teil der Prüfungsausschuss-Mitglieder weitere Mandate ausübt, die sich jedoch mit 22% (ein Mandat), 12% (zwei Mandate) und 11% (drei Mandate) im überschaubaren Rahmen halten. 21% der Mandats-träger haben vier oder mehr weitere Mandate, was sich in einer hohen Arbeitsbelastung niederschlagen dürfte und den Empfehlungen des DCGK widerspricht.

**Tabelle 7:** Zahl der Prüfungsausschuss-Mitglieder mit weiteren Mandaten

|                                 | DAX30 | MDAX | SDAX | TecDAX | Übrige | Gesamt |     |
|---------------------------------|-------|------|------|--------|--------|--------|-----|
| Kein weiteres Mandat            | 32    | 62   | 53   | 29     | 59     | 235    | 35% |
| Ein weiteres Mandat             | 27    | 46   | 23   | 19     | 30     | 145    | 22% |
| Zwei weitere Mandate            | 18    | 20   | 14   | 11     | 16     | 79     | 12% |
| Drei weitere Mandate            | 17    | 24   | 13   | 4      | 19     | 77     | 11% |
| Vier weitere Mandate            | 17    | 13   | 9    | 6      | 6      | 51     | 8%  |
| Fünf weitere Mandate            | 4     | 10   | 8    | 1      | 11     | 34     | 5%  |
| Sechs weitere Mandate           | 5     | 7    | 3    | 1      | 5      | 21     | 3%  |
| Sieben weitere Mandate          | 4     | 1    | 3    | 1      | 2      | 11     | 2%  |
| Mehr als sieben weitere Mandate | 2     | 4    | 8    | 2      | 5      | 21     | 3%  |

#### 4.4 Gesonderte Vergütung

Ziffer 5.4.6 DCGK empfiehlt, dass die Vergütung für die Tätigkeit im Prüfungsausschuss in einem angemessenen Verhältnis zu den Aufgaben stehen soll; dabei ist der Vorsitz bzw. die Mitgliedschaft in Ausschüssen zu berücksichtigen.

76% der 169 Unternehmen zahlen den Mitgliedern ihres Prüfungsausschusses eine gesonderte Vergütung (Tabelle 8). Bei 8% der Unternehmen wird nur der Ausschussvorsitz gesondert entlohnt. 16% der Prüfungsausschuss-Mitglieder werden nicht gesondert entlohnt (vor allem im SDAX, TecDAX und bei den übrigen Unternehmen).

**Tabelle 8:** Gesonderte Vergütung im Prüfungsausschuss

|  | DAX30 | MDAX | SDAX | TecDAX | Übrige | Gesamt |     |
|--|-------|------|------|--------|--------|--------|-----|
| Nur Prüfungsausschuss-Vorsitzender                         | 2     | 3    | 2    | 4      | 3      | 14     | 8%  |
| Alle Mitglieder (inklusive Prüfungsausschuss-Vorsitzender) | 23    | 36   | 26   | 13     | 30     | 128    | 76% |
| Keine gesonderte Vergütung                                 | 1     | 2    | 7    | 5      | 12     | 27     | 16% |

## 4.5 Frauenanteil

Die Analyse des Frauenanteils in den Prüfungsausschüssen der 169 Unternehmen des Prime Standard zeigt, dass künftig Potential für Veränderungen besteht. So ist bei 90 Unternehmen (53%) keine Frau im Prüfungsausschuss vertreten (Tabelle 9). Seit dem 01.01.2016 gilt mit dem Gesetz zur Gleichberechtigung von Frauen und Männern in Führungspositionen gemäß § 96 Abs. 2 Satz 1 AktG eine feste Geschlechterquote von 30% für neu zu besetzende Aufsichtsratsposten in börsennotierten und voll mitbestimmten Unternehmen.<sup>21</sup> Alle anderen börsennotierten Unternehmen müssen gemäß § 111 Abs. 5 AktG verbindliche Zielgrößen für den Aufsichtsrat festlegen und unterliegen zusätzlich einer Berichts- und Begründungspflicht. Obwohl diese Verpflichtungen nur für den Aufsichtsrat gelten und der Prüfungsausschuss vorrangig nach Qualifikation besetzt werden soll, ist auch dort eine Erhöhung der Frauenquote zu erwarten.<sup>22</sup>

**Tabelle 9:** Frauenanteil im Prüfungsausschuss

|             | DAX30 | MDAX | SDAX | TecDAX | Übrige | Gesamt |     |
|-------------|-------|------|------|--------|--------|--------|-----|
| 0%          | 13    | 17   | 21   | 10     | 29     | 90     | 53% |
| 1% bis 19%  | 1     | 7    | 3    | -      | -      | 11     | 7%  |
| 20% bis 39% | 10    | 16   | 10   | 10     | 13     | 59     | 35% |
| 40% bis 59% | 1     | 1    | 1    | 1      | 2      | 6      | 4%  |
| 60% bis 70% | 1     | -    | -    | 1      | 1      | 3      | 2%  |

<sup>21</sup> Vgl. Bachmann, in Kremer et al. (2016), Rn. 878.

<sup>22</sup> Vgl. Kremer, in Kremer et al. (2016), Rn. 1306.

## 4.6 Arbeitnehmermitbestimmung

Für den Aufsichtsrat gelten mit dem Mitbestimmungsgesetz (MitbestG), Drittelbeteiligungsgesetz (DrittelbG), Montan-Mitbestimmungsgesetz (MontanMitbestG) und Mitbestimmungsergänzungsgesetz (MontanMitbestGErgG) besondere Regelungen zur Arbeitnehmermitbestimmung. Für die Besetzung des Prüfungsausschusses mit Arbeitnehmern existieren derzeit keine gesetzlichen Regelungen. Von den 169 untersuchten Unternehmen mit Prüfungsausschuss haben lediglich 112 Unternehmen Arbeitnehmervertreter in den Aufsichtsrat entsendet. Wenn ausschließlich die Prüfungsausschüsse dieser Unternehmen betrachtet werden, sind 57 Prüfungsausschüsse und damit etwa die Hälfte paritätisch und 21 Ausschüsse zu einem Drittel mit Arbeitnehmern besetzt. 15 Unternehmen haben keine Arbeitnehmervertreter des Aufsichtsrats in den Prüfungsausschuss berufen. Weitere Zahlen enthält Tabelle 10.

**Tabelle 10:** Mitbestimmung im Prüfungsausschuss

|               | DAX30 | MDAX | SDAX | TecDAX | Übrige | Gesamt |     |
|---------------|-------|------|------|--------|--------|--------|-----|
| 0%            | 1     | 2    | 1    | 1      | 10     | 15     | 13% |
| 1 % bis 32 %  | 1     | 3    | 4    | -      | 5      | 13     | 12% |
| 33 %          | 2     | 3    | 7    | 4      | 5      | 21     | 19% |
| 34 % bis 49 % | 3     | -    | 1    | 2      | -      | 6      | 5%  |
| 50 %          | 16    | 24   | 9    | 5      | 3      | 57     | 51% |

## 5 Zusammenfassung

Die Zusammensetzung der Prüfungsausschüsse der Unternehmen des Prime Standards ist sehr heterogen. Obgleich zahlreiche Unternehmen auf eine Einrichtung verzichten bzw. hinsichtlich Sitzungshäufigkeit, Zahl an Finanzexperten oder durch die gegebene Personalunion im Vorsitz von Aufsichtsrat und Prüfungsausschuss Defizite aufweisen, ist der Prüfungsausschuss bei der Mehrheit der Unternehmen so aufgestellt, dass er den gestiegenen Anforderungen des AReG (in den Bereichen Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung) entsprechen sollte. Anzeichen hierfür sind jährlich vier oder mehr Sitzungen des Prüfungsausschusses, eine gesonderte Vergütung der Ausschussmitglieder sowie eine relativ geringe Zahl weiterer Mandate der Prüfungsausschuss-Mitglieder.

## Literaturverzeichnis

- Huwer, W. (2008): Der Prüfungsausschuss des Aufsichtsrats – Aufgaben, Anforderungen und Arbeitsweise in der Aktiengesellschaft und im Aktienkonzern, Berlin: Duncker und Humblot.
- Kelm, D., und Naumann, K.-P. (2016): Neue (?) Anforderungen an den Prüfungsausschuss nach der EU-Abschlussprüfungsreform, in: *Die Wirtschaftsprüfung*, Jg. 69, Heft 12, S. 653-659.
- Kremer, T., Bachmann, G., Lutter, M., Werder, A. v., und Ringleb, H.-M. (2016): Deutscher Corporate Governance Kodex: Kodex Kommentar, München: C.H. Beck.
- Meyer, M., und Mattheus, D. (2016): Das Abschlussprüferreformgesetz (AReG) – Neuerungen für PrüfungsausschüsseHenckel, in: *Der Betrieb*, Jg. 69, Heft 12, S. 695-699.
- Peemöller, V. und Hofmann, S. (2005): Bilanzskandale: Delikte und Gegenmaßnahmen, Berlin: Erich Schmitt Verlag.
- Plendl, M., Kompenhans, H., und Buhleier, C (2015): Der Prüfungsausschuss des Aufsichtsrates: Praxisleitfaden für Finanzexperten und Aufsichtsräte, 2. Aufl., Stuttgart: Schaffer-Poeschel Verlag.
- Quick, R. (2016): Abschlussprüferreformgesetz (AReG) – Kritische Würdigung zentraler Neuregelungen, in: *Der Betrieb*, Jg. 69, Heft 21, S. 1205-1213.
- Rösler, S. (2001): Das Audit Committee als Überwachungsinstrument des Aufsichtsrats: ein Beitrag zur Verbesserung der Corporate Governance vor dem Hintergrund des Gesetzes zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG), Landsberg/Lech: Verl. Moderne Industrie.
- Semler, J., und Schenck, K. v. (2009): Arbeitshandbuch für Aufsichtsratsmitglieder, 2. Aufl., München: C. H. Beck.
- Schmidt, M. (2016): EU-Verordnung zur Abschlussprüfung und Abschlussprüferreformgesetz (AReG) – Erste Erkenntnisse zur geplanten Umsetzung durch deutsche börsennotierte Unternehmen –, in: *Der Betrieb*, Jg. 69, Heft 36, S. 1945-1951.



Steller, M. (2011): Der Prüfungsausschuss des Aufsichtsrats: Eine empirische Untersuchung der deutschen und österreichischen Aktiengesellschaften, Wiesbaden: Gabler Verlag.

Zieseniß, R., und van der Heide, F. (2015): Werden deutsche Prüfungsausschüsse den heutigen Anforderungen gerecht?, in: *Die Wirtschaftsprüfung*, Jg. 68, Heft 68, S. 1252-1262.

# Beitrag V

## Titel

Auswirkungen des Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetzes auf die Rechnungslegung von Genossenschaften

Effects of the German accounting convention implementation law (BilRUG) on the financial statements of cooperative societies

## Koautor

Prof. Dr. Roland Zieseniß

## Hinweise zur Erstveröffentlichung

Dieser Beitrag wurde in der Fachzeitschrift *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen* (zfgG, De Gruyter Verlag GmbH, Berlin) veröffentlicht (2016, Heft 3, S. 159-175).

© DE Gruyter Verlag GmbH. Mit freundlicher Genehmigung.

# **Auswirkungen des Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetzes auf die Rechnungslegung von Genossenschaften**

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Die Einführung des Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetzes (BilRUG) führt zu verschiedenen Änderungen von Ausweis- und Angabepflichten sowie Bewertungsregeln, die Einfluss auf den Jahresabschluss von Genossenschaften haben. Der vorliegende Beitrag befasst sich mit den Änderungen der Einführung von Kleinstgenossenschaften, geänderten Größenklassen, neuen Abschreibungsregeln für selbsterstellte immaterielle Vermögenswerte sowie Geschäfts- oder Firmenwerte mit nicht verlässlich schätzbarer Nutzungsdauer und Änderungen innerhalb der Gewinn- und Verlustrechnung. Hierzu zählen die Neudefinition der Umsatzerlöse und die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses.

Die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses sollte zu Veränderungen bei Unternehmenskennzahlen von Genossenschaften führen. In der vorliegenden Stichprobe werden deshalb mögliche Effekte auf die Kennzahlen Betriebsergebnis, Gesamtkapital- und Eigenkapitalrendite untersucht. Für einen nicht unerheblichen Teil der untersuchten Genossenschaften käme es durch die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses zu einem Vorzeichenwechsel von einer negativen zu einer positiven Kennzahl. Dies lässt vermuten, dass Genossenschaften bisher das außerordentliche Ergebnis für Zwecke der Bilanzpolitik genutzt haben könnten.

# **Effects of the German accounting convention implementation law (BilRUG) on the financial statements of cooperative societies**

## **ABSTRACT**

This article discusses the consequences of the recently introduced German accounting convention implementation law (BilRUG) on the financial statement of cooperative societies. First, it reviews important modifications like the introduction of micro cooperative societies, amended size-classes, new depreciation rules and changes within the profit and loss account. This contains the redefinition of revenues and the elimination of the extraordinary result. Moreover, possible consequences of the elimination on revenue ratios of cooperative societies are quantified. A significant proportion of the considered societies would be affected by a change of the sign of the considered ratios operating result, total return and return on equity. This allows the presumption, that societies might use the extraordinary result for the purpose of accounting policy.

# 1 Einleitung

Mit dem am 23.07.2015 in Kraft getretenen Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz (BilRUG) sollen kleine und mittelgroße Unternehmen bei der Jahresabschlusserstellung entlastet werden. Zusätzlich wird die Harmonisierung von Jahresabschlüssen innerhalb der Europäischen Union weiter vorangetrieben.<sup>1</sup> Hierdurch kommt es zu zahlreichen Änderungen für die Rechnungslegung von Genossenschaften, wie: geänderte Größenklassen, die Einführung von Kleinstgenossenschaften, modifizierte Abschreibungsregeln sowie Änderungen innerhalb der Gewinn- und Verlustrechnung (GuV). Wesentlich innerhalb der GuV sind die Neudefinition der Umsatzerlöse und die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses. Dies sollte Auswirkungen auf zahlreiche Ertragskennzahlen von Genossenschaften haben, obwohl es zu keiner substanziellen Änderung der Ertragslage kommt.<sup>2</sup>

Ziel des vorliegenden Beitrags ist, die wesentlichen BilRUG-Änderungen für Genossenschaften darzustellen. Zudem werden anhand historischer Daten zu Genossenschaften erstmals die möglichen Effekte aus der Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses auf ausgewählte finanzielle Kennzahlen, die bei der Bewertung der Bonität von Unternehmen durch Abschlussadressaten von entscheidender Bedeutung sind, quantifiziert.

## 2 Ausgewählte BilRUG-Änderungen

### 2.1 Erweiterung um Kleinstgenossenschaften

Im Rahmen der Einführung des BilRUG hat der deutsche Gesetzgeber gemäß § 336 Abs. 2 S. 3 HGB n. F. die Regeln für Kleinstkapitalgesellschaften auf Genossenschaften

---

<sup>1</sup> Vgl. Richtlinie 2013/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 (Veröffentlichung im Amtsblatt der EU - L 182/19-76 - am 29.06.2013) und Reitmeier/Rimmelspacher (2015), S.1.

<sup>2</sup> Ähnliche Analysen zum Bilanzrechtsmodernisierungsgesetz haben ebenfalls Auswirkungen auf den Jahresabschluss von Genossenschaften festgestellt. Vgl. hierzu Weller (2010), Haaker (2013) oder Ott/Weller (2009).

ausgeweitet. Nach § 267a Abs. 1 HGB n. F. dürfen nun auch Genossenschaften die Erleichterungen von Kleinstgesellschaften in Anspruch nehmen, sofern mindestens zwei der drei Größenmerkmale an zwei aufeinanderfolgenden Abschlussstichtagen nicht überschritten werden: Bilanzsumme (350 TEUR), Umsatzerlöse (700 TEUR) und durchschnittliche Arbeitnehmerzahl (10).

Jedoch schränkt der Gesetzgeber (§§ 337 und 338 HGB n. F.) die Erleichterungen aufgrund genossenschaftsspezifischer Besonderheiten teilweise wieder ein. So müssen Kleinstgenossenschaften die Geschäftsguthaben ihrer Mitglieder und die gesetzliche Rücklage nach § 337 Abs. 4 HGB n. F. in der Bilanz gesondert ausweisen. Falls auf die Erstellung eines Anhangs verzichtet wird, muss die Kleinstgenossenschaft außerdem Angaben zu folgenden Punkten unterhalb der Bilanz machen:

- Entwicklung der Mitgliederzahl
- Geschäftsguthaben und Haftsummen
- Prüfungsverband
- Forderungen der Genossenschaft gegenüber Organmitgliedern
- Haftungsverhältnisse.

Lediglich auf Angaben zu aktuellen Vorstandmitgliedern und den aus dem Gremium im Geschäftsjahr ausgeschiedenen Mitgliedern kann verzichtet werden.<sup>3</sup> Die kontinuierlich diskutierte Befreiung von der Pflichtprüfung für Kleinstgenossenschaften wird im Rahmen von BilRUG nicht umgesetzt.<sup>4</sup>

Zwar wird der Anwendungsbereich von Kleinstkapitalgesellschaften auf Genossenschaften erweitert, jedoch werden dessen Anwendungsvoraussetzungen verschärft. Demnach

---

<sup>3</sup> Vgl. Zwirner/Petersen (2015), S. 812; Henckel/Rimmelspacher (2015), S.39.

<sup>4</sup> Vgl. u.a. Rybnikova/Lange (2014), S. 265-278; Holthaus/Lehnhoff (2016), S. 712.

sind gemäß § 267a Abs. 3 HGB n. F. Investmentgesellschaften (i.S.d. KAGB) und Unternehmensbeteiligungsgesellschaften (i.S.d. UBGG) vom Anwendungsbereich der Kleinstkapitalgesellschaften und damit auch der Kleinstgenossenschaften ausgeschlossen. Überdies sind Unternehmen, deren einziger Zweck darin besteht, Beteiligungen an anderen Unternehmen zu erwerben sowie die Verwaltung und Verwertung dieser Beteiligungen wahrzunehmen, ohne dass sie unmittelbar oder mittelbar in die Verwaltung dieser Unternehmen eingreifen, vom Anwendungsbereich ausgeschlossen.<sup>5</sup>

## 2.2 Änderungen der Größenklassen

Zusätzlich zur Einführung der Kleinstgenossenschaften hat der Gesetzgeber im Rahmen von BilRUG auch die Schwellenwerte der monetären Größenmerkmale Umsatzerlöse und Bilanzsumme zur Kategorisierung von Größenklassen angehoben (§ 267 HGB n. F.), wodurch insbesondere kleine Unternehmen in der Jahresabschlusserstellung entlastet werden sollen (vgl. Tabelle 1).<sup>6</sup> Die Erhöhung der Schwellenwerte beläuft sich bei kleinen Unternehmen auf jeweils ca. 24%, bei den mittelgroßen Unternehmen jedoch auf lediglich ca. 4%. Der Schwellenwert der durchschnittlichen Arbeitnehmeranzahl bleibt hingegen unverändert. Zur Einstufung in eine der zwei Größenklassen dürfen weiterhin zwei der drei Schwellenwerte an zwei aufeinanderfolgenden Abschlussstichtagen nicht überschritten werden.<sup>7</sup> Die Kategorisierung der Unternehmen zu einer kleineren Größenklasse ist dabei mit Vereinfachungen bei der Offenlegung von Informationen verbunden.

Neben den gesteigerten Schwellenwerten ergeben sich weitere Implikationen aus der Neudefinition der Bilanzsumme (gemäß § 267 Abs. 4a HGB n. F.). Hierdurch wird ein auf der Aktivseite ausgewiesener Fehlbetrag (§ 268 Absatz 3) erstmals für Unternehmen aller Größenklassen nicht in die Bilanzsumme einbezogen.<sup>8</sup> Außerdem ist zu beachten, dass im Rahmen von BilRUG eine neue Definition der Umsatzerlöse eingeführt wird, die

---

<sup>5</sup> Für eine ausführliche Diskussion, inwiefern § 267a Abs. 3 Nr. 3 HGB n. F. zutrifft siehe Henckel/ Rimmel-spacher (2015), S. 38.

<sup>6</sup> Die Relevanz der Größenklassen für Genossenschaften ergibt sich aus § 336 HGB Absatz 2 Satz 1, wonach die Regelungen von §§ 265 bis 289 anzuwenden sind.

<sup>7</sup> Vgl. Röser et al. (2015), S. 4.

<sup>8</sup> Vgl. Röser et al. (2015), S. 4f.

i.d.R. der Anhebung des Schwellenwerts entgegen wirkt (vgl. Abschnitt 2.4).

**Tabelle 1:** Größenklassen gemäß BilRUG

|  | Bilanzsumme (TEUR) |                 | Umsatzerlöse in den zwölf Monaten vor dem Abschlussstichtag (TEUR) |                 | Arbeitnehmer im Jahresdurchschnitt |
|--|--------------------|-----------------|--|-----------------|------------------------------------|
|  | § 267 HGB a. F.    | § 267 HGB n. F. | § 267 HGB a. F.  | § 267 HGB n. F. | unverändert                        |
| <b>Kleine Kapitalgesellschaft</b>      | 4.840              | 6.000           | 9.680  | 12.000          | 50                                 |
| <b>Mittelgroße Kapitalgesellschaft</b> | 19.250             | 20.000          | 38.500   | 40.000          | 250                                |

### **2.3 Geänderte Abschreibungsregeln für immaterielle Vermögensgegenstände mit nicht verlässlich schätzbarer Nutzungsdauer**

Über die geänderten Ausweis- und Angabepflichten hinaus werden in geringem Umfang auch neue bewertungsrelevante Regelungen eingeführt. Zeitlich begrenzt nutzbare, selbstgeschaffene immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens, bei denen die Nutzungsdauer nicht verlässlich geschätzt werden kann, sind nach BilRUG planmäßig über einen Zeitraum von zehn Jahren abzuschreiben (§ 253 Abs. 3 S. 3 HGB n. F.). Gemäß § 253 Abs. 3 S. 4 ist diese Abschreibungsregel auch für entgeltlich erworbene Geschäfts- oder Firmenwerte, deren Nutzungsdauer nicht verlässlich geschätzt werden kann, anzuwenden.

Die zentrale Problematik der neuen Regel besteht in der Prüfung, ob eine Nutzungsdauer als nicht verlässlich schätzbar gilt. Die Schätzung soll demnach Bewertungen von zuverlässigen und objektiven Informationen enthalten. So können Erfahrungen aus ähnlichen Geschäftsvorfällen oder Berichte von unabhängigen Experten verwendet werden. Die Bestimmung einer Bandbreite von möglichen Nutzungsdauern ist nicht gleichzusetzen mit einer nicht verlässlichen Schätzung. Lediglich wenn die Eintrittswahrscheinlichkeiten der einzelnen Schätzwerte innerhalb der Bandbreite nicht verfügbar sind, besteht die Gefahr einer nicht verlässlichen Schätzung. Dies wird bei selbsterstellten immateriellen Vermögensgegenständen der Fall sein, wenn keine Erfahrungs- und Branchenvergleichs-



werte vorliegen oder die Unsicherheit über die zukünftige Nutzung groß ist, wie z.B. bei Neuentwicklungen und Innovationen. Häufiger findet die zehnjährige Abschreibungsregel wohl bei entgeltlich erworbenen Geschäfts- oder Firmenwerten Anwendung. In diesem Fall ist die Nutzungsdauer von einer Vielzahl verschiedenartiger Faktoren abhängig und somit mit größerer Unsicherheit behaftet, insbesondere bei Unternehmen in einem volatilen und innovativen Marktumfeld.<sup>9</sup>

Eine Prüfung der verlässlichen Schätzbarkeit der Nutzungsdauer ist zu jedem Abschlussstichtag durchzuführen. Bei Versagen der verlässlichen Schätzung ist der Vermögensgegenstand planmäßig über zehn Jahre, vermindert um die bisherige Nutzung, abzuschreiben.<sup>10</sup>

## **2.4 Geänderte Umsatzerlösdefinition**

Innerhalb der GuV kommt es im Rahmen von BilRUG zu Wanderbewegungen zwischen unterschiedlichen Posten. Dies begründet sich unter anderem an einer inhaltlichen Neudefinition der Umsatzerlöse, die zukünftig nicht mehr nach den bisherigen Tatbestandsmerkmalen „gewöhnliche Geschäftstätigkeit“ und „typisches Leistungsbild“ definiert werden. Nach neuer Definition werden auch „untypische“ Erzeugnisse, Dienstleistungen und Waren als Umsatzerlöse erfasst (§ 277 Abs. 1 HGB n. F.). Somit werden in Zukunft nahezu alle den ehemals sonstigen betrieblichen Erträgen zugeordneten Erlöse als Umsatzerlöse berücksichtigt.<sup>11</sup> Beispiele hierfür sind Kantineerlöse, Miet- und Pachteinnahmen, Erlöse aus Lizenzen und Marken oder Erlöse aus Verkäufen von nicht mehr benötigten Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen.<sup>12</sup> Dies müsste i.d.R. zu einem Anstieg der Umsatzerlöse führen.

Damit hat die Neudefinition der Umsatzerlöse nach BilRUG auch Implikationen auf die Größenklassenzuordnung (vgl. Abschnitt 2.2). So könnte es sogar zu einer Überkom-

<sup>9</sup> Vgl. Behrendt-Geisler/Rimmelspacher (2015), S.8-10.

<sup>10</sup> Vgl. Behrendt-Geisler/Rimmelspacher (2015), S.10.

<sup>11</sup> Vgl. Kolb/Roß (2015), S. 870f.; Kirsch (2015), S. 664; Zwirner/Petersen (2015), S. 814; Zwirner (2015), S. 1642.

<sup>12</sup> Vgl. Kirsch (2015), S 664f.; Richter (2015), S. 386f.; Oser et al. (2015), S. 203.

pendation der Schwellenwertanpassung und – in der Folge – zur Einordnung in eine höhere Größenklasse kommen.<sup>13</sup> Hingegen sind neben Erlösschmälerungen zukünftig nach BilRUG auch „sonstige direkt mit dem Umsatz verbundene Steuern“ von den Umsatzerlösen abzuziehen.<sup>14</sup>

Die Ausweitung der Umsatzerlösdefinition gilt sowohl für das Gesamt- als auch für das Umsatzkostenverfahren. Analog zu den ausgeweiteten Umsatzerlösen nehmen beim Umsatzkostenverfahren die Herstellungskosten, die zur Erzielung der Umsatzerlöse haben aufgebracht werden müssen, zu. Beim Gesamtkostenverfahren kommt es ebenfalls zu einer Verschiebung zu den entsprechenden Aufwandsposten.<sup>15</sup>

## **2.5 Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses**

Die zweite wesentliche Änderung innerhalb der GuV ist die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses. Damit einhergehend kommt es zu einer Neugliederung der GuV (§ 275 Abs. 2 und 3 HGB n. F.). Das Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit fällt weg und eine neue Ergebnisposition („Ergebnis nach Steuern“) wird eingeführt.

Dementsprechend werden die außerordentlichen Erträge zukünftig größtenteils den sonstigen betrieblichen Erträgen zugeordnet, vereinzelt auch als Umsatzerlöse oder Steuerertrag ausgewiesen. Die außerordentlichen Aufwendungen nach HGB a. F. werden nach BilRUG überwiegend bei den sonstigen betrieblichen Aufwendungen ausgewiesen oder entsprechend des Gesamt- bzw. Umsatzkostenverfahrens in den jeweiligen Aufwandspositionen berücksichtigt.<sup>16</sup> Beispiele für Wanderbewegungen zu den sonstigen betrieblichen Erträgen und Aufwendungen sind Gewinne und Verluste aus dem Verkauf von Grundstücken und Gebäuden, Sanierungsgewinne oder aber Verluste aufgrund außerordentlicher Schadensfälle.<sup>17</sup>

<sup>13</sup> Vgl. Richter (2015), S. 388; Röser et al. (2015) S. 5.

<sup>14</sup> Vgl. Kolb/Roß (2015), S. 872f.; Kirsch (2015), S. 665; Richter (2015), S. 386.

<sup>15</sup> Vgl. Kolb/Roß (2015), S. 869f.; Kirsch (2015), S. 665; Richter (2015), S. 388; Müller/Stawinoga (2015), S. 242.

<sup>16</sup> Vgl. Kolb/Roß (2015), S. 869f.; Kirsch (2015), S. 665; Richter (2015), S. 386; Oser et al., (2015), S. 203.

<sup>17</sup> Vgl. Kirsch (2015), S. 665f.; Kolb/Roß (2015), S. 874.

Als Ausgleich für den Informationsverlust durch den Wegfall des außerordentlichen Ergebnisses sind zukünftig außergewöhnliche Sachverhalte gemäß § 285 Nr. 31 HGB n. F. im Anhang mit Art des Sachverhalts und deren Betrag auszuweisen. Außergewöhnlich sind Sachverhalte entweder der Größe oder der Bedeutung nach.<sup>18</sup>

### **3 Auswirkungen der Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses auf die Bilanzanalyse**

#### **3.1 Relevanz für ausgewählte Kennzahlen**

Die dargestellten BilRUG-Änderungen führen zu diversen Anpassungen innerhalb der Rechnungslegung von Genossenschaften. Während die Einführung von Kleinstgenossenschaften und die Änderung der Größenklassen keine Auswirkungen auf die Bilanzierung von Genossenschaften haben, sind durch die geänderten Abschreibungsregeln für immaterielle Vermögensgegenstände, die geänderte Umsatzerlösdefinition und die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses Auswirkungen auf Kennzahlen der Jahresabschlussanalyse zu erwarten. Dies könnte zukünftig die Bilanzanalyse von Genossenschaften beeinträchtigen.<sup>19</sup>

Durch die Anpassungen innerhalb der GuV kommt es beispielsweise zukünftig zu einer Vermischung von Umsatzerlösen und sonstigen betrieblichen sowie außerordentlichen Erträgen. So vermuten Zwirner und Petersen, dass unter sonst gleichen Bedingungen die Ausweitung der Umsatzerlösdefinition zu einer verminderten Umsatzrentabilität führt und dass die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses das Betriebsergebnis/EBIT künftig belastet.<sup>20</sup> Müller und Stawinoga schreiben in diesem Kontext, dass Kennzahlen verzerrt dargestellt werden und dadurch zwischenbetriebliche Vergleiche eingeschränkt

<sup>18</sup> Vgl. Kolb/Roß (2015), S. 874f.; Kirsch (2015), S. 669; Rimmelspacher/Meyer (2015), S. 28; Maier/Roos (2015), S. 1150-1155.

<sup>19</sup> Vgl. Maier/Roos (2015), S. 1157.

<sup>20</sup> Vgl. Zwirner/Petersen (2015), S. 816. Zwirner/Petersen beziehen sich mit ihrer Aussage auf das EBIT, welches dem Betriebsergebnis nach HGB entspricht. Vgl. Coenenberg et al. (2012), S. 1045.

werden. Treffen die Aussagen der Autoren zu, würden Unternehmenskennzahlen von Genossenschaften Veränderungen unterliegen, obwohl keine substantielle Änderung der Finanzlage vorliegt. Dies müsste bei Abschlussanalysen, Covenants, Unternehmensbewertungen, Kredit- und Unternehmensratings von Genossenschaften berücksichtigt werden.<sup>21</sup>

Eine Analyse umsatzbasierter Kennzahlen (z.B. Umsatzrentabilität) erfolgt im Rahmen dieser Studie nicht, da eine Quantifizierung der Veränderungen nur auf Basis unternehmensinterner Daten und nicht anhand von öffentlich zugänglichen Jahresabschlussdaten möglich ist.<sup>22</sup> Ursächlich hierfür ist, dass es nicht zu einer vollständigen Wanderbewegung der sonstigen betrieblichen Erträge zu den Umsatzerlösen kommt.<sup>23</sup>

Andererseits kann eine Quantifizierung des BilRUG-Umstellungseffektes für Kennzahlen, die auf dem Betriebsergebnis basieren, durchgeführt werden. Das Betriebsergebnis (HGB n. F.) enthält zukünftig alle wesentlichen Bestandteile des außerordentlichen Ergebnisses (HGB a. F.). Zwar ist auch hier eine Aufteilung auf verschiedene GuV-Positionen vorgesehen, jedoch sind diese Änderungen fast ausnahmslos in den einzelnen Berechnungspositionen des Betriebsergebnisses integriert. Somit wird eine Bestimmung des BilRUG-Umstellungseffektes durch die Hinzurechnung des außerordentlichen Ergebnisses möglich.

Die Analyse der BilRUG-Änderungen anhand von Kennzahlen auf Basis des Betriebsergebnisses ist zweckmäßig, da diese Kennzahlen ein wichtiger Bestandteil der Ertragsanalyse von Unternehmen darstellen. Bspw. findet das Betriebsergebnis innerhalb bankinterner Ratings Anwendung.<sup>24</sup> Weiterhin nutzen Abschlussadressaten diese Kennzahlen, um sich ein Urteil zur Finanzlage oder dem Finanzierungsrisiko von Unternehmen zu bilden.<sup>25</sup>

Zwar sind zukünftig nach BilRUG im Anhang Informationen zu einzelnen Aufwands-

---

<sup>21</sup> Vgl. Müller/Stawinoga (2015), S. 242; Kolb/Roß (2015), S. 876.

<sup>22</sup> Zur Bestimmung des Umstellungseffektes der neuen Abschreibungsregeln werden ebenfalls unternehmensinterne Daten benötigt.

<sup>23</sup> Vgl. Richter (2015), S. 385-389; Zwirner/Petersen (2015), S. 814.

<sup>24</sup> Vgl. Goldbach et al. (2002).

<sup>25</sup> Vgl. Hail (2002), S. 54-56.

und Ertragsposten von außergewöhnlicher Größenordnung oder Bedeutung anzugeben, weshalb der Abschlussadressat theoretisch die Möglichkeit hat, das Betriebsergebnis partiell anzupassen. Jedoch zeigen verschiedene Studien, dass Abschlussadressaten auch vergleichsweise einfach zugängliche Informationen bei ihrer Bilanzanalyse nicht berücksichtigen, sofern sie anstatt in der Bilanz oder GuV im Anhang veröffentlicht werden.<sup>26</sup>

### **3.2 Stichprobe und Beschreibung der Datengrundlage**

Die empirische Untersuchung beinhaltet Genossenschaftsdaten von 118 veröffentlichten Konzern- und Einzelabschlüssen nach HGB des Geschäftsjahres 2013.<sup>27</sup> In der Analyse sind ausschließlich Genossenschaften berücksichtigt, welche ein außerordentliches Ergebnis in dem Geschäftsjahr 2013 ausweisen.<sup>28</sup> Ausgeschlossen von der Untersuchung werden Genossenschaften, die dem Finanzsektor (Kreditinstitute, Versicherungen, Finanzdienstleister) zuzuordnen sind, da diese von der Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses nicht betroffen sind.<sup>29</sup>

Die Aufteilung der Stichprobe nach Größenklassen gemäß § 267 HGB a. F. zeigt folgende Verteilung auf: 35 Genossenschaften der Stichprobe gehören der Größenklasse Groß, 29 Genossenschaften der Klasse Mittelgroß und 54 Genossenschaften der Größenklasse Klein an.<sup>30</sup>

<sup>26</sup> Vgl. Aboody (1996) oder Imhoff et al. (1995).

<sup>27</sup> Quelle: Bureau van Dijk, Dafne Datenbank (<https://dafneneo.bvdep.com>; Abruf: 31.08.2015).

<sup>28</sup> Ein nicht unbeachtlicher Teil der Genossenschaften ist von der Publizitätspflicht des Jahresabschlusses insgesamt oder der GuV befreit. Hinzu weisen nicht alle Genossenschaften ein außerordentliches Ergebnis aus, weshalb die untersuchten Genossenschaften nur einen sehr kleinen Teil der Grundgesamtheit darstellen und nur eingeschränkte Aussagen zu ebendieser getätigt werden können.

<sup>29</sup> Vgl. BR-Drucks. 23/15, Begründung S. 76.

<sup>30</sup> Es werden die Größenkriterien des HGB nach a. F. verwendet, da die Umsatzerlöse nach neuer Definition nicht verlässlich bestimmt werden können.

### **3.3 Quantitative Analyse der BilRUG-Änderungen**

#### **3.3.1 Analyse des außerordentlichen Ergebnisses**

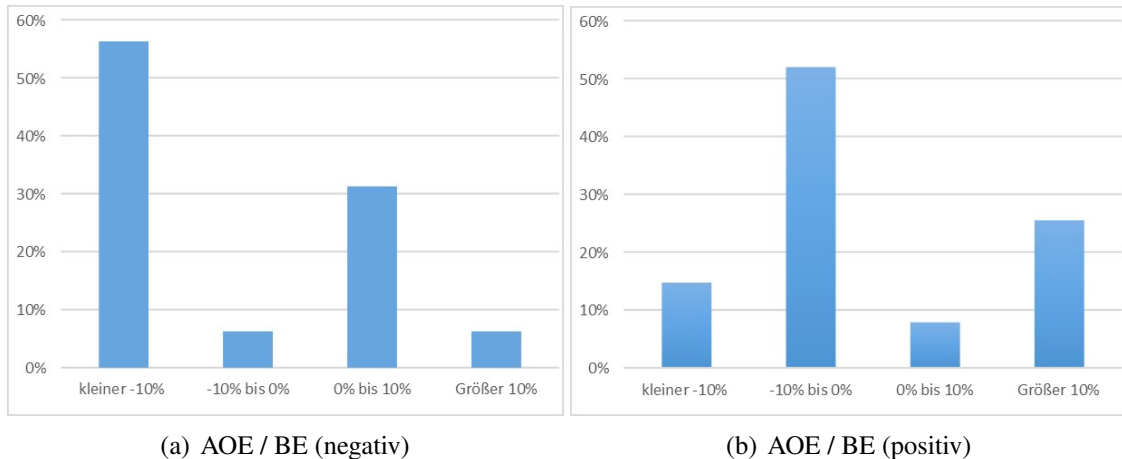
In einem ersten Schritt wird der Stellenwert des außerordentlichen Ergebnisses nach HGB a. F. für Genossenschaften untersucht. Hierauf aufbauend werden in den folgenden Kapiteln die Auswirkungen der Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses auf unterschiedliche Kennzahlen analysiert.

Der überwiegende Teil (62,71%) der betrachteten Genossenschaften aus der Stichprobe weist ein negatives außerordentliches Ergebnis aus. Dabei wird bei den großen Genossenschaften mit 68,57% der höchste Anteil eines negativen außerordentlichen Ergebnisses aufgezeigt. 58,62% der mittelgroßen und 61,11% der kleinen Genossenschaften weisen ebenfalls ein negatives außerordentliches Ergebnis aus. Entsprechend dieser Ergebnisse lässt sich ein negativer Einfluss auf Kennzahlen des Betriebsergebnisses durch die BilRUG-Änderungen vermuten.

Zur Veranschaulichung der Bedeutung des außerordentlichen Ergebnisses für Genossenschaften wird dieses in Bezug zum Betriebsergebnis vor BilRUG gesetzt. Dabei ist eine Unterteilung der Genossenschaften in zwei Gruppen (positives und negatives Betriebsergebnis vor BilRUG) notwendig (vgl. Abbildung 1). 62,50% der Genossenschaften mit negativem Betriebsergebnis haben ein positives außerordentliches Ergebnis, weshalb bei diesen Unternehmen der Quotient aus außerordentlichem Ergebnis und Betriebsergebnis negativ ist. Bei 56,25% der Genossenschaften ist der entsprechende Quotient sogar kleiner -10%. Bei den übrigen 37,50% sind sowohl Betriebsergebnis als auch außerordentliches Ergebnis negativ.

Ein umgekehrter Effekt ist bei Genossenschaften mit einem positiven Betriebsergebnis zu beobachten. Hier ist beim überwiegenden Teil der Unternehmen das außerordentliche Ergebnis negativ (51,96% zwischen -10% und 0% und 14,70% kleiner -10%). 33,33% der Genossenschaften mit positivem Betriebsergebnis weisen auch ein positives außerordentliches Ergebnis aus.

Diese Werte verdeutlichen, dass das außerordentliche Ergebnis bei vielen Unternehmen einen nicht zu vernachlässigenden Stellenwert hat. Der hohe Anteil an Genossenschaften



**Abbildung 1:** Außerordentliches Ergebnis zu Betriebsergebnis

mit positivem außerordentlichem Ergebnis und gleichzeitig negativem Betriebsergebnis lässt eine reale bilanzpolitische Beeinflussung des Jahresüberschusses vermuten.

### 3.3.2 Analyse des Betriebsergebnisses nach BilRUG

Zur Berechnung des Betriebsergebnisses nach BilRUG wird dem Betriebsergebnis nach § 275 HGB a. F. das außerordentliche Ergebnis hinzuaddiert.<sup>31</sup> In der Folge würde sich bei 6,78% aller Genossenschaften der Stichprobe (vgl. Tabelle 2) das Vorzeichen des Betriebsergebnisses ändern (sowohl von positiv zu negativ als auch von negativ zu positiv).<sup>32</sup> Bei großen und kleinen Genossenschaften gibt es ausschließlich Vorzeichenwechsel hin zu einem positiven Betriebsergebnis.

Der Anteil der Genossenschaften mit einem negativen Betriebsergebnis würde sich um 5,09 Prozentpunkte auf 8,47% verringern, obwohl das überwiegend negative außerordentliche Ergebnis der Gesamtstichprobe einen gegenteiligen Effekt erwarten ließe. Die Tatsache, dass bei 66,50% der Genossenschaften mit negativem Betriebsergebnis das außerordentliche Ergebnis positiv ist, verdeutlicht den Zusammenhang. Der hohe Anteil von Vorzeichenwechseln zu einem positiven Betriebsergebnis unterstützt die zuvor genannte

<sup>31</sup> Eine mögliche Wanderbewegung vom außerordentlichen Ergebnis hin zu den Steuern wird in der empirischen Analyse nicht berücksichtigt. Kolb/Roß (2015), S. 870 sehen dies als seltenen Fall an.

<sup>32</sup> Das Betriebsergebnis wird entsprechend der Definition von Coenenberg et al. (2012), S. 527 verwendet.

**Tabelle 2:** Auswirkungen der BilRUG-Umstellung auf Vorzeichen des Betriebsergebnisses, der Gesamtkapitalrendite und der Eigenkapitalrendite

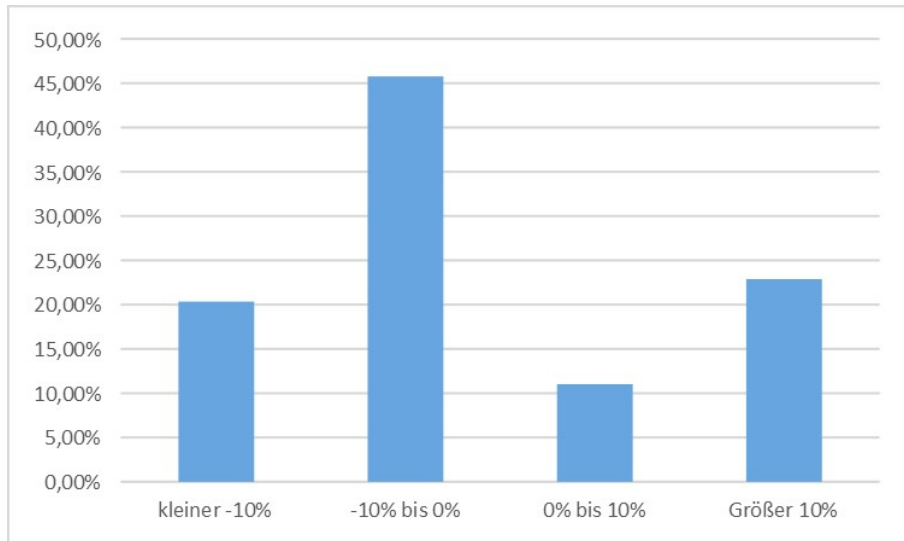
| Kennzahl   | Größenklasse | N   | Anteil negativ vor BilRUG | Anteil negativ nach BilRUG | Vorzeichenwechsel (- → +) | Vorzeichenwechsel (+ → -) |
|------------|--------------|-----|---------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>BE</b>  | Groß         | 35  | 8,57%                     | 5,71%                      | 2,86%                     | 0,00%                     |
|            | Mittel       | 29  | 17,24%                    | 17,24%                     | 3,45%                     | 3,45%                     |
|            | Klein        | 54  | 14,81%                    | 5,56%                      | 9,26%                     | 0,00%                     |
|            | Gesamt       | 118 | 13,56%                    | 8,47%                      | 5,93%                     | 0,85%                     |
| <b>GKR</b> | Groß         | 35  | 17,14%                    | 11,43%                     | 5,71%                     | 0,00%                     |
|            | Mittel       | 29  | 17,24%                    | 17,24%                     | 3,45%                     | 3,45%                     |
|            | Klein        | 54  | 16,67%                    | 5,56%                      | 11,11%                    | 0,00%                     |
|            | Gesamt       | 118 | 16,95%                    | 10,17%                     | 7,63%                     | 0,85%                     |
| <b>EKR</b> | Groß         | 35  | 8,57%                     | 8,57%                      | 2,86%                     | 2,86%                     |
|            | Mittel       | 29  | 17,24%                    | 17,24%                     | 3,45%                     | 3,45%                     |
|            | Klein        | 54  | 16,67%                    | 7,41%                      | 9,26%                     | 0,00%                     |
|            | Gesamt       | 118 | 14,41%                    | 10,17%                     | 5,93%                     | 1,69%                     |

Vermutung einer realen Bilanzpolitik seitens der Genossenschaften, so dass der Jahresüberschuss nach HGB a. F. nicht negativ ist.<sup>33</sup> Lediglich im Bereich der mittelgroßen Genossenschaften würde der Anteil konstant bleiben.

Bestimmt man die prozentuale Veränderung zwischen dem Betriebsergebnis vor BilRUG und nach BilRUG, so wird deutlich, dass teilweise wesentliche Veränderungen bei einzelnen Genossenschaften entstehen würden (vgl. Abbildung 2). Bei 66,10% der analysierten Genossenschaften käme es zu einer Verschlechterung des Betriebsergebnisses. Bei 20,34% der Genossenschaften würde sich das Betriebsergebnis sogar um mehr als 10% ins Negative verschlechtern. Demgegenüber, würde sich bei 11,02% der Genossenschaften das Betriebsergebnis um bis zu 10% und bei 22,88% sogar um mehr als 10% erhöhen. Zusammenfassend würde sich das Betriebsergebnis tendenziell über alle Genossenschaften hinweg verschlechtern.

<sup>33</sup> Vgl. zur realen Bilanzpolitik Wagenhofer/Ewert (2015), S. 267-269. Die sieben von einem Vorzeichenwechsel (hin zu einem positiven Betriebsergebnis) betroffenen Genossenschaften weisen alle im Geschäftsjahr 2013 einen positiven Jahresüberschuss aus.





**Abbildung 2:** Veränderung zwischen dem Betriebsergebnis vor BilRUG und nach BilRUG

### 3.3.3 Analyse der Gesamt- und Eigenkapitalrendite

Aufbauend auf dem Betriebsergebnis kommt der Gesamtkapitalrendite (Betriebsergebnis plus Zinsaufwand zu Gesamtkapital) und der Eigenkapitalrendite (ordentliches Betriebsergebnis zu Eigenkapital)<sup>34</sup> häufig eine hohe Aufmerksamkeit im Rahmen der Jahresabschlussanalyse zu, da sie die operative Leistungsfähigkeit eines Unternehmens ausdrücken.<sup>35</sup>

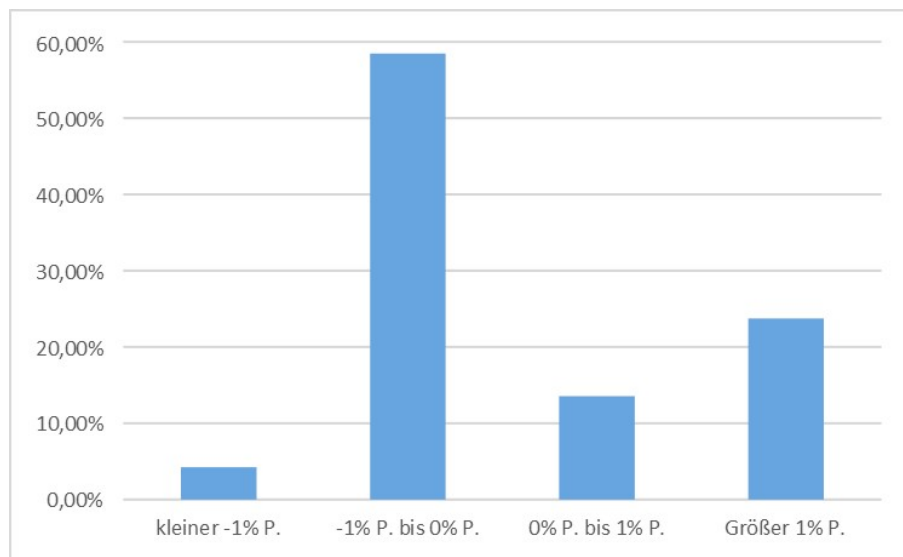
Betrachtet man den Anteil der Genossenschaften mit einer negativen Gesamtkapitalrendite, so sind ähnliche Effekte wie in der vorherigen Kennzahlenanalyse festzustellen. Der Anteil an Genossenschaften mit negativer Gesamtkapitalrendite würde sich von 16,95% auf 10,17% verringern (vgl. Tabelle 2). Es käme zu einem Vorzeichenwechsel der Gesamtkapitalrendite von negativ zu positiv bei insgesamt 7,63% der Genossenschaften.

Eine detaillierte Analyse der prozentualen Veränderungen der Gesamtkapitalrendite zwischen dem Stand vor und nach BilRUG offenbart jedoch, dass bei 62,71% der Genossen-

<sup>34</sup> In der Literatur gibt es verschiedene Definitionen der Eigenkapitalrendite. Eine Variante, bestehend aus dem Quotienten aus Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag und Eigenkapital, ändert sich durch die BilRUG-Umstellung nicht, da die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses keine Auswirkungen auf den Jahresüberschuss hat. Alternative Definitionen verwenden für die Berechnung der Eigenkapitalrendite das ordentliche Betriebsergebnis, woran sich diese Studie orientiert. Vgl. Baetge et al. (2004), S. 356-358. Zur Definition des ordentlichen Betriebsergebnisses vgl. Coenenberg et al. (2012), S. 1119.

<sup>35</sup> Vgl. Coenenberg et al. (2012), S. 1057; Hail (2002), S. 56.

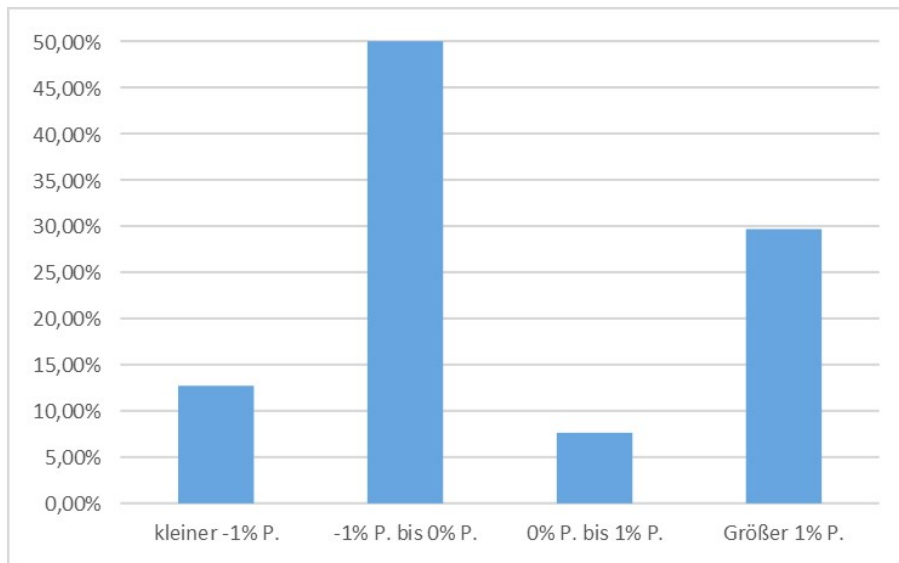
schaften sich die Gesamtkapitalrendite verschlechtern würde (vgl. Abbildung 3), wovon 4,24% von einer Veränderung um mehr als einen Prozentpunkt betroffen wären. Bei den übrigen 37,29% der Unternehmen würde sich die Gesamtkapitalrendite verbessern (bei 23,73% um mehr als einen Prozentpunkt).



**Abbildung 3:** Veränderung der Gesamtkapitalrendite im Rahmen von BilRUG in Prozentpunkten

Bei der Eigenkapitalrendite wären die Umstellungseffekte erwartungsgemäß größer als bei der Gesamtkapitalrendite, da die Eigenkapitalrendite sich aus dem Quotienten aus ordentlichem Betriebsergebnis und Eigenkapital bestimmt und damit einen kleineren Nenner aufweist. Bei 29,66% der Genossenschaften würde sich die Eigenkapitalrendite um mehr als einen Prozentpunkt verbessern und bei 12,71% um mehr als einen Prozentpunkt verschlechtern (vgl. Abbildung 4). Dabei wäre bei der Mehrzahl der Unternehmen (62,71%) eine Verschlechterung der Eigenkapitalrendite zu beobachten.

Die möglichen Effekte auf die Vorzeichen der Kennzahl wären ebenfalls fast identisch mit den Beobachtungen aus der Gesamtkapitalrendite. Lediglich bei den großen Unternehmen würde eine weitere Genossenschaft eine negative Eigenkapitalrendite aufweisen und bei den kleinen Unternehmen eine weniger (vgl. Tabelle 2).



**Abbildung 4:** Veränderung der Eigenkapitalrendite im Rahmen von BilRUG in Prozentpunkten

## 4 Zusammenfassung

Durch die Einführung des Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetzes sind Genossenschaften bei der Jahresabschlusserstellung zahlreichen Änderungen ausgesetzt. Zu den wesentlichen BilRUG-Änderungen zählen die Einführung von Kleinstgenossenschaften, geänderte Größenklassen, neue Abschreibungsregeln für selbsterstellte immaterielle Vermögenswerte und für Geschäfts- oder Firmenwerte mit nicht verlässlich schätzbarer Nutzungsdauer sowie Änderungen innerhalb der GuV, welche eine inhaltliche Neudefinition der Umsatzerlöse und die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses darstellen.

In der vorliegenden Stichprobe wirkt sich die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses vorwiegend negativ auf die Kennzahlen Betriebsergebnis, Gesamtkapital- und Eigenkapitalrendite aus. Für einen nicht unerheblichen Teil mit einem positiven außerordentlichen Ergebnis käme es zu einem Vorzeichenwechsel von einer negativen hin zu einer positiven Kennzahl. Der hohe Anteil an Vorzeichenwechseln lässt vermuten, dass Genossenschaften das außerordentliche Ergebnis für Zwecke der Bilanzpolitik genutzt haben.

Insgesamt sind die BilRUG-Änderungen als nicht unerheblich zu klassifizieren, obwohl sich die originäre Finanzlage der Unternehmen durch die Umstellung nicht verändert hat. Diese Veränderungen müssen in Zukunft bei der Unternehmensanalyse durch Abschluss-

adressaten von Genossenschaften berücksichtigt und ggf. Verträge angepasst werden. Aufgrund der relativ kleinen Stichprobe kann nicht zwangsweise auf die Gesamtheit aller Genossenschaften zurückgeschlossen werden, weshalb die Ergebnisse zukünftig einer ex-post Überprüfung bedürfen.

## Literaturverzeichnis

- Aboody, D. (1996): Recognition versus Disclosure in the Oil and Gas Industry, in: *Journal of Accounting Research*, Heft 1, S. 21–32.
- Baetge, J., Kirsch, H.-J., und Thiele, S. (2004): Bilanzanalyse, 2. Aufl., Düsseldorf: IDW-Verlag.
- Behrendt-Geisler, A., und Rimmelpacher, D. (2015): Änderungen bei Vermögensgegenständen mit nicht verlässlich schätzbarer Nutzungsdauer durch das BilRUG, in: *Der Betrieb*, Jg. 68, Beilage 5, S.8-11.
- Coeneberg, A., Haller, A., und Schultze, W. (2012): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 22. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Goldbach, K., Grabau, F.-R., Hundt, I., und Neitz, B. (2002): Bankenumfrage zu Basel II und zum Rating, in: *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, Jg. 55, Heft 22, S. 1215-1220.
- Haaker, A. (2013): Zur Relevanz der handelsrechtlichen Steuerlatenzierung für Genossenschaften. in: *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen*, Jg. 63, Heft 1, S. 3-14.
- Hail, L. (2002): Kennzahlenanalyse - Beurteilung von Abschlussinformationen mit Hilfe finanzieller Kennzahlen und Kennzahlensysteme, in: *Der Schweizer Treuhänder*, Jg. 76, Heft 1-2, S. 53-66.
- Henckel, N., und Rimmelpacher, D. (2015): Neuregelungen für Kleinunternehmen durch das BilRUG, in: *Der Betrieb*, Jg. 68, Beilage 5, S.37-40.
- Holthaus, J., und Lehnhoff, D. (2016): §53 Pflichtprüfung, in: Lang, J. et al.: Genossenschaftsgesetz, 38. Aufl., Berlin: De Gruyter.
- Imhoff, E. A., Lipe, R. C., und Wright, D. D. (1995): Is Footnote Disclosure an Adequate Alternative to Financial Statement Recognition, in: *The Journal of Financial Analysis*, Heft 2, S. 70-81.

- Kirsch, H. (2015): Voraussichtliche Auswirkungen des BilRUG auf die GuV-Rechnung und die GuV betreffenden Angaben, in: *Deutsches Steuerrecht*, Jg. 53, Heft 12, S. 664-670.
- Kolb, S., und Roß, N. (2015): Änderungen der Gewinn- und Verlustrechnung durch das BilRUG - Neudefinition der Umsatzerlöse und Eliminierung außerordentlicher Posten, in: *Die Wirtschaftsprüfung*, Jg. 68, Heft 17, S. 869-876.
- Maier, C., und Roos, B. (2015): Wegfall außerordentlicher Posten in der Gewinn- und Verlustrechnung, in: *Buchführung, Bilanzierung, Kostenrechnung*, Jg. 11, Heft 24, S. 1150-1155.
- Müller, S., und Stawinoga, M. (2015): Verschärfung der Voraussetzungen zur rückwirkenden Anwendung der Schwellenwerterhöhung durch den BilRUG-RegE - Update zu BB 2014, 2411, in: *Betriebsberater*, Jg. 70, Heft 5, S. 241-242.
- Ott, E., und Weller, H. (2009): Geplante Auswirkung des BilMoG auf die genossenschaftliche Pflichtprüfung, in: *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen*, Jg. 58, Heft 2, S. 158-162.
- Oser, P., Orth, C., und Wirtz, H. (2015): Neue Vorschriften zur Rechnungslegung und Prüfung durch das Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz - Anmerkungen zum RegE vom 07.01.2015, in: *Der Betrieb*, Jg. 68, Heft 5, S. 197-206.
- Reitmeier, B., und Rimmelpacher, D. (2015): Das Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz: Überblick über die wesentlichen Änderungen, in: *Der Betrieb*, Jg. 68, Beilage 5, S.1-4.
- Richter, F. (2015): Anpassungen der Umsatzerlösdefinition durch das BilRUG - Diskussion der Änderungen unter Berücksichtigung möglicher Folgewirkungen, in: *Der Betrieb*, Jg. 68, Heft 8, S. 385-389.
- Rimmelpacher, D., und Meyer, H. (2015): Änderungen im (Konzern-)Anhang durch das BilRUG, in: *Der Betrieb*, Beilage 5, S. 23-36.
- Röser, L., Roland, S. und Rimmelpacher, D. (2015): Änderungen in der Bestimmung der Größenklassen nach §§ 267, 293 HGB durch das BilRUG, in: *Der Betrieb*, Jg. 68, Beilage 5, S. 4-7.

- Rybnikova, I., und Lange, S. (2014): Welchen Sinn sehen kleinere Genossenschaften in der Genossenschaftsprüfung? Qualitative Exploration der Meinungsbilder, in: *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen*, Jg. 64, Heft 4, S. 265-278.
- Wagenhofer, A., und Ewert, R. (2015): Externe Unternehmensrechnung, 3. Aufl., Berlin Heidelberg, Springer Gabler.
- Weller, H. (2010): Auswirkungen des Bilanzrechtsmodernisierungsgesetzes (BilMoG) auf den Jahresabschluss einer Genossenschaft, in: *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen*, Jg. 60, Heft 4, S. 264 – 274.
- Zwirner, K. (2015): Das BilRUG ist da – Überblick über die wesentlichen Unterschiede zwischen Regierungsentwurf und verabschiedeter Gesetzesfassung, in: *Deutsches Steuerrecht*, Jg. 53, Heft 29, S. 1640-1645.
- Zwirner, C., und Petersen, K. (2015): Wie reformiert das BilRUG das Bilanzrecht? - Wesentliche Änderungen für Einzel- und Konzernabschluss sowie Offenlegung, in: *Die Wirtschaftsprüfung*, Jg. 68, Heft 16, S. 811-816.

## **Rechtsquellenverzeichnis**

- Gesetzesentwurf der Bundesregierung zum Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz (BilRUG-RegE) vom 23.01.2015, BR-Drucksache 23/15.
- Richtlinie 2013/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über den Jahresabschluss, den konsolidierten Abschluss und damit verbundene Berichte von Unternehmen bestimmter Rechtsformen und zur Änderung der Richtlinie 2006/43/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 78/660/EWG und 93/349/EWG des Rates, ABIEU Nr. L182 vom 29.06.2013.

# Beitrag VI

## Titel

BilRUG: Entfallen des außerordentlichen Ergebnisses - Quantifizierung möglicher Auswirkungen

Elimination of the Extraordinary Result because of BilRUG: Analysis of potential Change-over Effects

## Koautor

Prof. Dr. Roland Zieseniß

## Hinweise zur Erstveröffentlichung

Dieser Beitrag wurde in der Fachzeitschrift *Die Wirtschaftsprüfung* (WPg, IDW Verlag GmbH, Düsseldorf) veröffentlicht (2016, Heft 8, S. 450-453).

© IDW Verlag GmbH. Mit freundlicher Genehmigung.



# **BilRUG: Entfallen des außerordentlichen Ergebnisses - Quantifizierung möglicher Auswirkungen**

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Die Abschaffung der Vorschriften zum Ausweis des außerordentlichen Ergebnisses im Rahmen des BilRUG würde auf der Basis von Abschlussdaten des Geschäftsjahres 2013 zu Änderungen der Kennzahlen Betriebsergebnis, Gesamt- und Eigenkapitalrendite sowie Zinsdeckung führen. Obwohl das außerordentliche Ergebnis bei der Mehrzahl der untersuchten Unternehmen negativ ist, wären unternehmensspezifische Effekte zu beobachten. Bei großen Unternehmen würden sich die Kennzahlen eher negativ und bei kleinen Unternehmen eher positiv entwickeln. Überdies wäre ein nicht unerheblicher Teil der Unternehmen von einem Vorzeichenwechsel des Betriebsergebnisses betroffen.

# **Elimination of the Extraordinary Result because of BilRUG: Analysis of potential Changeover Effects**

## **ABSTRACT**

This article analyzes potential consequences of the elimination of the extraordinary result due to the German accounting convention implementation law (BilRUG) for financial statement data of the year 2013. In this year, the transition towards BilRUG would lead to modifications of the ratios operating result, overall return, return on equity or interest coverage. Even though the majority of the examined companies disclose a negative extraordinary result, company-specific effects can be observed. The ratios tend to decrease for large companies and tend to increase for small companies as a result of the new law. Furthermore, a significant proportion of the considered companies would be affected by a change of sign of the operating result due to the removal of the extraordinary result.

# 1 Einleitung

Mit dem am 23.07.2015 in Kraft getretenen Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz (BilRUG) ist die EU-Bilanzrichtlinie 2013/34/EU vom 26.06.2013<sup>1</sup> in nationales Recht umgesetzt worden. Ziel des BilRUG ist die Entlastung kleiner und mittelgroßer Unternehmen bei der Erstellung des Jahresabschlusses sowie die Harmonisierung von Jahresabschlüssen innerhalb der EU. Diese Ziele sollen u.a. durch eine geänderte Gliederung der GuV erreicht werden. Die damit einhergehende Abschaffung der Vorschriften zum Ausweis des außerordentlichen Ergebnisses wirkt sich auf zahlreiche finanzielle Kennzahlen aus.

Zwirner/Petersen vermuten, dass unter sonst gleichen Bedingungen der Wegfall des außerordentlichen Ergebnisses das Betriebsergebnis bzw. das EBIT künftig belastet.<sup>2</sup> Müller und Stawinoga stellen fest, dass die Möglichkeit zu Betriebsvergleichen eingeschränkt wird und dass Kennzahlen künftig verzerrt werden, obgleich eine substantielle Änderung der Ertragslage nicht vorliegt. Dies hätte möglicherweise Folgewirkungen für die Bilanzanalyse, für Kredit- und Unternehmensratings, Covenants, Unternehmensbewertungen oder Entlohnungsverträge - verbunden mit eventuellen Vertragsanpassungen.<sup>3</sup>

Im Folgenden werden erstmals anhand historischer Daten mögliche Effekte aus dem Wegfall des außerordentlichen Ergebnisses auf ausgewählte Kennzahlen wie Betriebsergebnis (BE), Gesamtkapitalrendite (GKR), Eigenkapitalrendite (EKR) und Zinsdeckung quantifiziert. Diese Kennzahlen sind u. a. bei Kredit- und Unternehmensratings von Bedeutung.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> ABl. EU Nr. L 182 vom 29.06.2013, S. 19.

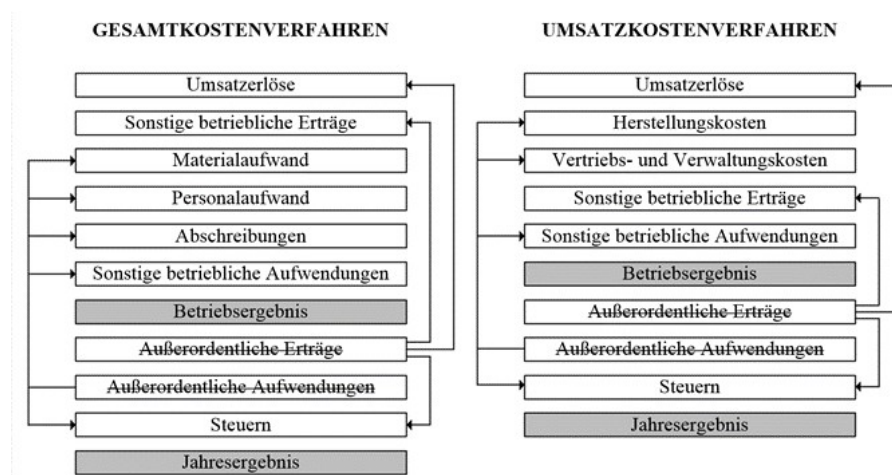
<sup>2</sup> Zwirner/Petersen (2015), S. 816, beziehen sich auf das EBIT, das dem Betriebsergebnis nach HGB entspricht; vgl. auch Coenenberg et al. (2012), S. 1045.

<sup>3</sup> Vgl. Müller/Stawinoga (2015), S. 242; ferner Kolb/Roß(2015), S. 876; Ballwieser (2015), S. M5.

<sup>4</sup> Vgl. Thießen (2004), S. 573; Meyer (2000), S. 284ff.; Goldbach et al. (2002), S. 1215.

## 2 Entfallen des außerordentlichen Ergebnisses

Die Abschaffung der Vorschriften zum Ausweis des außerordentlichen Ergebnisses und die damit verbundene Neugliederung der GuV (§ 275 Abs. 2 und 3 HGB n. F.) führt zu "Wanderbewegungen" innerhalb der GuV. Die außerordentlichen Erträge nach HGB a. F. werden künftig größtenteils den sonstigen betrieblichen Erträgen zugeordnet, vereinzelt auch den Umsatzerlösen oder dem Steuerertrag. Die außerordentlichen Aufwendungen nach HGB a. F. werden überwiegend bei den sonstigen betrieblichen Aufwendungen oder in den jeweiligen Aufwandspositionen ausgewiesen<sup>5</sup> (vgl. Abbildung 1<sup>6</sup>).



**Abbildung 1:** Geänderte Gliederung der GuV

Eine Quantifizierung der BilRUG-Umstellungseffekte für Kennzahlen, die auf dem Betriebsergebnis basieren, ist insoweit möglich, als dieses künftig alle wesentlichen Bestandteile des außerordentlichen Ergebnisses enthalten wird.

<sup>5</sup> Vgl. Kolb/Roß(2015), S. 870ff.; Kirsch (2015), S. 665f.; Richter (2015), S. 386; Oser et al. (2015), S. 203.

<sup>6</sup> In Anlehnung an Kolb/Roß(2015), S. 870.

## 3 Empirische Analyse

### 3.1 Datengrundlage

Der empirischen Untersuchung liegen 12.410 Konzern- und Einzelabschlüsse nach HGB (Geschäftsjahr 2013) zugrunde (1.198 Konzern- und 11.212 Einzelabschlüsse).<sup>7</sup> Berücksichtigt werden ausschließlich Unternehmen, die in diesem Geschäftsjahr ein außerordentliches Ergebnis ausweisen. Ausgeschlossen werden Unternehmen des Finanzsektors (Kreditinstitute, Versicherungen, Finanzdienstleister), da sie nicht von der Abschaffung der Vorschriften zum Ausweis des außerordentlichen Ergebnisses betroffen sind.<sup>8</sup> Die Unternehmen verteilen sich auf folgende Größenklassen (§ 267 HGB a. F.)<sup>9</sup>:

- 20,19% (große Unternehmen),
- 22,04% (mittelgroße Unternehmen),
- 57,77% (kleine Unternehmen).

### 3.2 Kennzahlenanalyse

Zunächst wird die Bedeutung des außerordentlichen Ergebnisses nach HGB a. F. für das Geschäftsjahr 2013 analysiert. Der überwiegende Teil (65,11%) der Unternehmen weist ein negatives außerordentliches Ergebnis aus:

- 78,84% der großen Unternehmen,
- 72,10% der mittelgroßen Unternehmen und
- 57,64% der kleinen Unternehmen.

<sup>7</sup> Quelle: Bureau van Dijk, Dafne Datenbank (<https://dafneuo.bvdep.com>; Login erforderlich).

<sup>8</sup> Vgl. BR-Drs. 23/15, S. 76.

<sup>9</sup> Es werden die Größenklassen nach § 267 HGB a. F. verwendet, da die Umsatzerlöse nach der neuen Definition nicht verlässlich bestimmt werden können.

Zur Veranschaulichung der Bedeutung des außerordentlichen Ergebnisses wird dieses in Relation zum Betriebsergebnis (vor BilRUG) gesetzt. Hierzu muss die Stichprobe in Unternehmen mit negativem und Unternehmen mit positivem Betriebsergebnis unterteilt werden (vgl. Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Verhältnis von außerordentlichem Ergebnis zu Betriebsergebnis

| Kennzahl  | Größenklasse | N (negatives BE) | Median (negatives BE) | N (positives BE) | Median (positives BE) |
|---|--------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Außerordentliches Ergebnis/<br>Betriebsergebnis | Groß         | 477              | 0,0355                | 2028             | -0,0182               |
|   | Mittelgroß   | 585              | 0,0124                | 2150             | -0,0115               |
|   | Klein        | 1378             | -0,0017               | 5792             | -0,0044               |
|   | Gesamt       | 2440             | 0,0048                | 9970             | -0,0085               |

Es fällt auf, dass vor allem große Unternehmen außerordentliche Aufwendungen aufweisen, da diese Unternehmen den größten Median (negatives Betriebsergebnis) bzw. den kleinsten Median (positives Betriebsergebnis) aufweisen.

Da das außerordentliche Ergebnis künftig nicht mehr einzeln ausgewiesen, sondern im Betriebsergebnis integriert wird, wird zu dessen Berechnung das außerordentliche Ergebnis dem Betriebsergebnis<sup>10</sup> hinzuaddiert.<sup>11</sup> Damit käme es bei 6,26% aller Unternehmen zu einem Vorzeichenwechsel (sowohl von positiv zu negativ wie auch umgekehrt), wobei sich die Zahl der Unternehmen mit einem negativen Betriebsergebnis leicht verringern würde (vgl. Tabelle 2). Lediglich die Zahl der großen Unternehmen mit negativem Betriebsergebnis würde zunehmen (von 19,04% auf 19,80%).

Neben dem Betriebsergebnis haben GKR (Quotient aus Betriebsergebnis plus Zinsaufwand und Gesamtkapital) und EKR (Quotient aus ordentlichem Betriebsergebnis und Eigenkapital)<sup>12</sup> als Maß für die operative Leistungsfähigkeit eines Unternehmens eine hohe Bedeutung für die Bilanzanalyse. Die Auswirkungen auf diese beiden Kennzahlen

<sup>10</sup> Zur Definition des Betriebsergebnisses vgl. Coenenberg et al. (2012), S. 527.

<sup>11</sup> Eine mögliche Wanderbewegung vom außerordentlichen Ergebnis zu den Steuern wird nicht berücksichtigt; Kolb/Roß(2015), S. 870, erachten dies für eher selten.

<sup>12</sup> Auch wenn es alternative Definitionen der EKR gibt, wird hier der Quotient aus ordentlichem Betriebsergebnis und Eigenkapital verwendet; vgl. dazu Baetge et al. (2004), S. 356ff. Zur Definition des ordentlichen Betriebsergebnisses vgl. Coenenberg et al. (2012), S. 1119.

wären aufgrund der leichten Erhöhung der jeweiligen Mediane grundsätzlich positiv (Ausnahme: Abnahme des Medians für große Unternehmen bei GKR und EKR und für mittelgroße Unternehmen bei GKR).<sup>13</sup>

**Tabelle 2:** Betriebsergebnis, Gesamtkapitalrendite und Eigenkapitalrendite

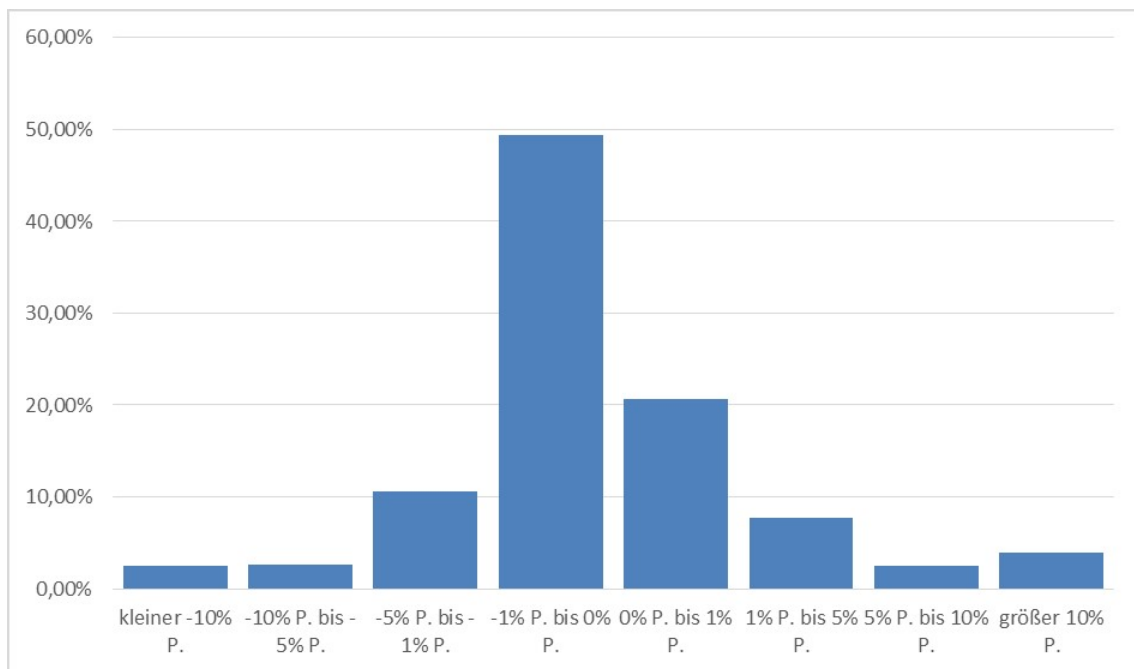
| Kennzahl | Größenklasse | N     | Median vor BilRUG | Median nach BilRUG | Anteil Unternehmen mit negativer Kennzahl vor BilRUG | Anteil Unternehmen mit negativer Kennzahl nach BilRUG |
|----------|--------------|-------|-------------------|--------------------|--|---|
| BE       | Groß         | 2505  | 3194,0000         | 3080,6903          | 19,04%   | 19,80%  |
|          | Mittelgroß   | 2735  | 507,4740          | 505,8070           | 21,39%   | 20,51%  |
|          | Klein        | 7170  | 87,4225           | 89,4210            | 19,22%   | 16,88%  |
|          | Gesamt       | 12410 | 187,5870          | 188,1565           | 19,66%   | 18,27%  |
| GKR      | Groß         | 2505  | 0,0315            | 0,0289             | 25,15%   | 26,59%  |
|          | Mittelgroß   | 2735  | 0,0338            | 0,0332             | 26,54%   | 25,63%  |
|          | Klein        | 7170  | 0,0449            | 0,0486             | 24,09%   | 20,89%  |
|          | Gesamt       | 12410 | 0,0388            | 0,0401             | 24,84%   | 23,09%  |
| EKR      | Groß         | 2397  | 0,1728            | 0,1632             | 17,90%   | 18,77%  |
|          | Mittelgroß   | 2622  | 0,1898            | 0,1930             | 20,37%   | 19,22%  |
|          | Klein        | 6335  | 0,2817            | 0,3021             | 16,70%   | 14,25%  |
|          | Gesamt       | 11354 | 0,2391            | 0,2461             | 17,80%   | 16,36%  |

Die GKR würde sich bei den meisten Unternehmen (70,06%) um weniger als einen Prozentpunkt verringern oder erhöhen. Zu einer Verringerung der Kennzahl käme es bei 65,11% der Unternehmen, bei 15,73% der Unternehmen sogar um mehr als einen Prozentpunkt (vgl. Abbildung 2).<sup>14</sup>

Über alle Größenklassen hinweg wären bei der GKR 7,36% und bei der EKR 5,90% der Unternehmen von einem Vorzeichenwechsel betroffen. Der Anteil der Unternehmen mit einem negativen Vorzeichen bei beiden Kennzahlen würde sich insgesamt (mit Ausnahme der großen Unternehmen) verringern (vgl. Tabelle 2).

<sup>13</sup> Für die Analyse der EKR wurden 1.056 Unternehmen mit negativem Eigenkapital aus der Stichprobe entfernt.

<sup>14</sup> Bei einer Analyse der EKR-Änderung wäre eine ähnliche Verteilung zu beobachten, wobei die Umstellungseffekte stärker ausgeprägt wären, da der Nenner i. d. R. kleiner ist als bei der GKR (vgl. auch Tabelle 2).



**Abbildung 2:** Verteilung der absoluten Veränderungen der Gesamtkapitalrendite

Das Finanzierungsrisiko aus Sicht der Kreditgeber spiegelt die Zinsdeckung als Quotient aus Betriebsergebnis und Zinsaufwand wider.<sup>15</sup> Diese Kennzahl würde sich ähnlich wie GKR und EKR verändern (insgesamt leichte Erhöhung des Medians bedingt durch eine positive Veränderung bei kleinen Unternehmen; vgl. Tabelle 3).

**Tabelle 3:** Zinsdeckung

| Kennzahl           | Größenklasse | N     | Median vor BilRUG | Median nach BilRUG |
|--------------------|--------------|-------|-------------------|--------------------|
| <b>Zinsdeckung</b> | Groß         | 2505  | 2,6556            | 2,5332             |
|                    | Mittelgroß   | 2735  | 2,7421            | 2,7332             |
|                    | Klein        | 7170  | 3,2042            | 3,4335             |
|                    | Gesamt       | 12410 | 2,9399            | 3,0157             |

<sup>15</sup> Vgl. Coenenberg et al. (2012), S. 1142; Hail (2002), S. 61.



## 4 Zusammenfassung

Die Abschaffung der Vorschriften zum Ausweis des außerordentlichen Ergebnisses würde bei einer Analyse von Abschlussdaten des Geschäftsjahres 2013 bei zahlreichen Unternehmen der Stichprobe zu einer Veränderung der Rentabilitätskennzahlen führen. Tendenziell würde die Abschaffung des außerordentlichen Ergebnisses die Rentabilitätskennzahlen verschlechtern, da 65,11% der Unternehmen ein negatives außerordentliches Ergebnis ausweisen.

Bei großen Unternehmen würden sich die Kennzahlen eher verschlechtern, bei kleinen Unternehmen tendenziell verbessern. Für mittelgroße Unternehmen sind die Effekte nicht eindeutig. Weiterhin käme es für einen großen Teil der Unternehmen zu einem Vorzeichenwechsel bei den Kennzahlen Betriebsergebnis, GKR und EKR. Insgesamt sind die Änderungen nicht zu vernachlässigen und sollten künftig bei der Unternehmensanalyse berücksichtigt werden.

## Literaturverzeichnis

- Baetge, J., Kirsch, H.-J., und Thiele, S. (2004): Bilanzanalyse, 2. Aufl., Düsseldorf: IDW-Verlag.
- Ballwieser, W. (2015): Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz (BilRUG) verabschiedet: Begrenzte Anpassung mit kleinen Tücken!, in: *Der Betrieb*, Jg. 68, Heft 29, S. M5.
- Coeneberg, A., Haller, A., und Schultze, W. (2012): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 22. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Goldbach, K., Grabau, F.-R., Hundt, I., und Neitz, B. (2002): Bankenumfrage zu Basel II und zum Rating, in: *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, Jg. 55, Heft 22, S. 1215-1220.
- Hail, L. (2002): Kennzahlenanalyse - Beurteilung von Abschlussinformationen mit Hilfe finanzieller Kennzahlen und Kennzahlensysteme, in: *Der Schweizer Treuhänder*, Jg. 76, Heft 1-2, S. 53-66.
- Kirsch, H. (2015): Voraussichtliche Auswirkungen des BilRUG auf die GuV-Rechnung und die GuV betreffenden Angaben, in: *Deutsches Steuerrecht*, Jg. 53, Heft 12, S. 664-670.
- Kolb, S., und Roß, N. (2015): Änderungen der Gewinn- und Verlustrechnung durch das BilRUG - Neudefinition der Umsatzerlöse und Eliminierung außerordentlicher Posten, in: *Die Wirtschaftsprüfung*, Jg. 68, Heft 17, S. 869-876.
- Meyer, C. (2000): Kunden-Bilanzanalyse der Kreditinstitute, 2. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Müller, S., und Stawinoga, M. (2015): Verschärfung der Voraussetzungen zur rückwirkenden Anwendung der Schwellenwerterhöhung durch den BilRUG-RegE - Update zu BB 2014, 2411, in: *Betriebsberater*, Jg. 70, Heft 5, S. 241-242.
- Oser, P., Orth, C., und Wirtz, H. (2015): Neue Vorschriften zur Rechnungslegung und Prüfung durch das Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz - Anmerkungen zum RegE vom 07.01.2015, in: *Der Betrieb*, Jg. 68, Heft 5, S. 197-206.

Richter, F. (2015): Anpassungen der Umsatzerlösdefinition durch das BilRUG - Diskussion der Änderungen unter Berücksichtigung möglicher Folgewirkungen, in: *Der Betrieb*, Jg. 68, Heft 8, S. 385-389.

Thießen, F. (2004): Rating im Kreditgeschäft und strategisches Kreditnehmerverhalten, in: *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, Jg. 57, Heft 11, S. 572-575.

Zwirner, C., und Petersen, K. (2015): Wie reformiert das BilRUG das Bilanzrecht? - Wesentliche Änderungen für Einzel- und Konzernabschluss sowie Offenlegung, in: *Die Wirtschaftsprüfung*, Jg. 68, Heft 16, S. 811-816.

## **Rechtsquellenverzeichnis**

Gesetzesentwurf der Bundesregierung zum Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz (BilRUG-RegE) vom 23.01.2015, BR-Drucksache 23/15.

Richtlinie 2013/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über den Jahresabschluss, den konsolidierten Abschluss und damit verbundene Berichte von Unternehmen bestimmter Rechtsformen und zur Änderung der Richtlinie 2006/43/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 78/660/EWG und 93/349/EWG des Rates, ABIEU Nr. L182 vom 29.06.2013.