

# Wissenschaftsförderung der Sparkasse Vest Recklinghausen

Die Preisträger

# 2020



**Michelle Alfers**  
Bachelor of Science



**Dr. Johannes Rosche**  
Dr. rer. oec.



**Simon Finke**  
Master of Science



**Patrick Spreckelmeyer**  
Master of Laws



**Jörn Debener**  
Master of Science



**Tim Bartelt**  
Master of Science

Die Kooperation mit der Wissenschaft hat für die Sparkasse Vest Recklinghausen traditionell eine große Bedeutung. So bestehen seit vielen Jahren enge Kontakte zu den bankwissenschaftlichen Lehrstühlen an den Universitäten in Bochum und Münster sowie dem Fachbereich Wirtschaftsrecht der Fachhochschulabteilung Recklinghausen. Neben der Gewinnung leistungsfähiger wissenschaftlicher Nachwuchskräfte steht dabei auch der unmittelbare Know-how-Transfer zur Lösung von Problemen in der Praxis im Mittelpunkt des Interesses. Planerische Entscheidungen werden künftig im Hinblick auf die immer komplexer werdenden Fragestellungen durch Globalisierung und technologiebetriebenen Innovationen vermehrt auf wissenschaftliche Lösungsbeiträge angewiesen sein.

Hinzu kommt, dass die Förderung von Wissenschaft, Kunst und Kultur auch allgemein zu den wichtigen gesellschaftspolitischen Anliegen der deutschen Sparkassenorganisation gehört.

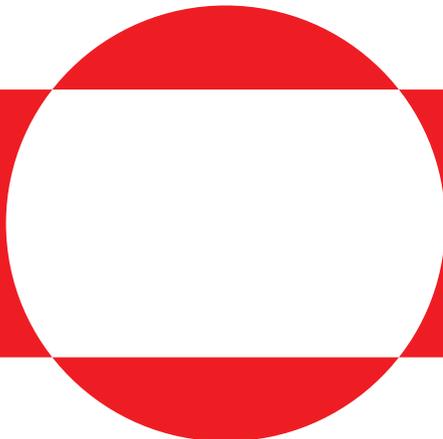
Mit der Dotierung von sechs Förderpreisen trägt die Sparkasse Vest Recklinghausen diesen Zielsetzungen aktiv Rechnung. Gefördert werden sollen sehr gute bzw. gute Diplom- oder Doktorarbeiten, die sich mit bank- und bzw. sparkassenspezifischen Themenstellungen beschäftigen und in besonderer Weise eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis darstellen.

Die Nominierung der geförderten Arbeiten erfolgt durch ausgewählte wissenschaftliche Lehrstühle, zu denen inhaltliche oder besondere regionale Anknüpfungspunkte bestehen. Durch die Auswahl der Lehrstühle soll gleichzeitig eine gewisse Breite der Themenstellungen erreicht werden, um so auch einem möglichst großen Leserkreis eine interessante und anregende Lektüre zu bieten. Kurzfassungen der Arbeiten werden im Rahmen der vorliegenden Broschüre einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

# Wissenschaftsförderung der Sparkasse Vest Recklinghausen

Die Preisträger

2020



## **Herausgeber:**

Sparkasse Vest Recklinghausen  
Herzogswall 5  
45657 Recklinghausen

**Ansprechpartner:**  
Abteilung Vorstandsstab  
Dirk van Buer  
Tel.: 02361 205-1219

## **Inhalt**

**Überwiegt der ökonomische Nutzen des internationalen Handels die ökologischen Kosten?**

Michelle Alferts, Bachelor of Science

Seite 7

**Ist eine Reform der Regionalpolitik in Deutschland vor dem Hintergrund der Arbeiten von F. Barca “An agenda for a reformed cohesion policy” und der Weltbank “Reshaping economic geography” notwendig?**

Dr. Johannes Rosche, Dr. rer. oec.

Seite 25

**Der Einfluss marktspezifischer Faktoren auf die Ausprägung der Risikoanomalie**

Simon Finke, Master of Science

Seite 43

**Analyse der Geldwäschestrukturen in Deutschland am Beispiel des Immobilienmarktes und kritische Würdigung der vom Gesetzgeber ergriffenen Gegenmaßnahmen**

Patrick Spreckelmeyer, Master of Laws

Seite 65

**Text-Mining-Methoden und Geschäftsberichte von Banken**

Jörn Debener, Master of Science

Seite 97

**Die Bedeutung regionaler Effekte bei der Prognose von Kreditausfallrisiken – eine empirische Analyse**

Tim Bartelt, Master of Science

Seite 119

**Die Preisträger der Wissenschaftspreise 1997–2020**

Seite 141

# Wissenschaftsförderung der Sparkasse Vest Recklinghausen

Kontinuität und Innovation sind zwei wesentliche Pfeiler unserer Geschäftspolitik. Kontinuität bedeutet vor allem, in unseren Kundenbeziehungen berechenbarer und verlässlicher Partner zu sein. Oft über viele Jahre dauernde Beratung und Betreuung unserer Kunden durch bekannte Mitarbeiter schaffen die Vertrauensbasis für eine dauerhafte erfolgreiche Zusammenarbeit. Kontinuität und Verlässlichkeit gilt es aber auch insgesamt in der Geschäftspolitik und gegenüber unseren weiteren externen Partnern, sicher zu stellen. Innovationsbereitschaft und -fähigkeit gewährleisten hierbei, dass die Sparkasse attraktiver und moderner Partner bleibt. Innovationsbereitschaft setzt Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Entwicklungen – auch in übergeordneten Themengebieten – voraus.

Im Jahr 1997 wurden erstmals fünf Wissenschaftspreise der Sparkasse Vest Recklinghausen ausgeschrieben. In enger Kooperation mit Universitäten in Bochum und Münster sowie der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen hat es sich bereits zu einer kleinen Tradition entwickelt, in jedem Jahr sehr gute bzw. gute Diplom-, Bachelor-, Master- oder Doktorarbeiten mit bank- bzw. sparkassenspezifischen Themenstellungen auszuzeichnen. Unter den bislang 107 Preisträgern bis 2019 befinden sich insgesamt neunundvierzig Diplomarbeiten, sechzehn Doktorarbeiten, eine Habilitationsschrift zur Professur sowie mittlerweile sechzehn Bachelorarbeiten und fünfundzwanzig Masterarbeiten.

Auch in diesem Engagement sehen wir einen Baustein unserer Geschäftsphilosophie: Fair. Menschlich. Nah. Dabei steht hier die Nachhaltigkeit der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung in unserer Region im Vordergrund unserer Bemühungen. Wir wollen verdeutlichen, dass es uns um mehr als reine Gewinnerwirtschaftung geht, denn die Ökonomie bestimmt nur einen Teil unseres gesellschaftlichen Zusammenlebens. Dieser besonderen Verantwortung werden wir uns nicht entziehen und uns, wie bereits seit vielen Jahren, als verlässlicher Partner und Förderer engagieren.

In diesem Jahr freuen wir uns, erstmalig sechs Preisträger für ihre hervorragenden wissenschaftlichen Arbeiten auszeichnen zu können. Wir danken den Preisträgern für Ihre außergewöhnlich gelungenen Beiträge sowie den Lehrstühlen, ohne die diese Preisverleihung nicht möglich ist.



Dr. Michael Schulte, Vorstandsvorsitzender der Sparkasse Vest (links) und Projektleiter Dirk van Buer aus dem Vorstandsstab (rechts) zeichneten im Rahmen einer Feierstunde im Beisein aller Lehrstühle Charlotte Thesing (3. v.l.), Tobias Hertel (6. v.l.), Jonny Edward (6. v.r.), Robert Meschede (4. v.r.) und Fakhra Mirza (3. v.r.) mit dem Wissenschaftspreis 2019 aus.

Michelle Alferts  
geboren am 24. August 1996



## „Überwiegt der ökonomische Nutzen des internationalen Handels die ökologischen Kosten?“

**Bachelorarbeit, eingereicht im Sommer 2019  
Bei Professor Dr. Michael Roos  
Lehrstuhl für Makroökonomik  
Ruhr-Universität Bochum**

Michelle Alferts untersucht in ihrer Bachelorarbeit die ökologischen Schäden, die der internationale Handel über den Ausstoß von CO<sub>2</sub> Emissionen verursacht, und stellt sie den ökonomischen Gewinnen des Außenhandels gegenüber.

Dazu beschäftigt sie sich im ersten Teil der Arbeit mit den theoretischen Grundlagen der Außenhandelsgewinne und Umweltkosten und gibt einen Überblick über die Möglichkeiten, Probleme und Annahmen der gängigen Messmethoden. Anschließend modelliert sie auf diesen Methoden aufbauend ein Fallbeispiel, das einen Abbruch aller internationalen Handelsbeziehungen nachbildet. In dieses Modell werden reale Daten und Schätzungen eingesetzt, um die Reduktion des Wohlstandes und der ökonomisch bewerteten CO<sub>2</sub> Emissionen für verschiedene Länder zu berechnen. Die direkte Gegenüberstellung liefert scheinbar eindeutige Ergebnisse: Für jedes der betrachteten Länder, auch unter Berücksichtigung alternativer Schätzungen, übersteigt der Nutzen die Kosten um ein Vielfaches.

Ein Blick in die Annahmen, auf die sich die Methode stützt, zeigt aber, dass die Aussagekraft der Ergebnisse nicht so eindeutig ist, wie sie zunächst scheint. Insbesondere für die Berechnung des Social Cost of Carbon, der von Unternehmen und Politikern genutzt wird, um die Kosten pro ausgestoßener Tonne CO<sub>2</sub> zu monetarisieren, müssen teils Annahmen getroffen werden, die unsicher und nicht durch Fakten belegbar sind. Auch der Ansatz, die Umweltschäden ausschließlich in wirtschaftliche Schäden zu übersetzen und entsprechend zu bewerten, ist umstritten.

Das abschließende Resultat der Arbeit umfasst also nicht nur das Ergebnis der Kosten-Nutzen-Analyse selbst, sondern auch die Untersuchung der Methode, die üblicherweise zur ökonomischen Bewertung der Umweltschäden genutzt wird.

# 1. Einleitung

Die Diskussion um den menschengemachten Klimawandel ist keine neue, erlebte aber jüngst einen erneuten Aufschwung. Nicht zuletzt seit der Entwicklung der Fridays-for-Future-Bewegung zeigt sich eines deutlich: Ein wiederaufkommendes Bewusstsein für ökologische Grenzen.

Mit der Wirtschaft als entscheidender Triebkraft hinter der Erzeugung von Umweltschäden wird die Diskussion auch in den Wirtschaftswissenschaften geführt: Zusammenhänge zwischen wirtschaftlichen Aktivitäten und ihren ökologischen Kosten werden intensiv untersucht, und die Stimmen von Wachstumskritikern, die eine Rückkehr zum Regionalen fordern, werden immer lauter.

Ob solche Forderungen sinnvoll sind, ob die ökologischen Kosten des Außenhandels tatsächlich ihren Nutzen übersteigen, soll in dieser Arbeit untersucht werden. Dazu wird zunächst ein Überblick über die theoretischen Grundlagen von Außenhandelsgewinnen und Umweltkosten gegeben und Methoden ihrer Berechnung beschrieben. Im Anschluss wird ein Fallbeispiel vollkommener Autarkie modelliert, das Kosten und Nutzen direkt gegenüberstellt.

## 2. Ökonomischer Nutzen des internationalen Handels

Der Ausbau des internationalen Handels ist ein zentraler Aspekt der sich immer stärker verdichtenden, globalen Verflechtungen: Zwischen 1980 und 2011 hat sich der Wert des weltweiten Warenexports vervierfacht - dies entspricht einem Wachstum, das etwa 1,8-fach höher ist als das Wachstum des globalen Outputs in dieser Zeit (WTO, 2013).

In Anbetracht dieses Ausmaßes ist es nicht verwunderlich, dass sich Ökonomen intensiv mit der Frage nach der Bedeutung des internationalen Handels beschäftigen und, insbesondere seit den 1980er Jahren, immer weitere Handelstheorien entwickeln (Neary, 2010). Kapitel 2.1 gibt einen kurzen Überblick über diese Theorien und beschreibt, wie Volkswirtschaften durch den Handel miteinander profitieren, also wie genau Außenhandelsgewinne entstehen. Im Anschluss daran setzt sich Kapitel 2.2 damit auseinander, welche Probleme bei der tatsächlichen Messung solcher Gewinne entstehen und wie Gravitationsmodelle auf Basis der Theorien genutzt werden können, die Wohlfahrtsgewinne des Handels zu berechnen.

### 2.1 Außenhandelsgewinne in der Theorie

Obwohl sich die unterschiedlichen Außenhandelstheorien mit verschiedenen Faktoren beschäftigen, die den Handel beeinflussen, lassen sie sich in drei Kategorien einteilen: (i) die klassische Theorie komparativer Kostenvorteile, (ii) die Neue Theorie, die sich von den Annahmen des vollkommenen Wettbewerbs distanziert und das Aufkommen des intraindustriellen Handels erklärt, und (iii) die Theorie, die sich mit der Rolle von Forschung

und Entwicklung beschäftigt und untersucht, wie internationaler Wissenstransfer den technischen Fortschritt und somit das Wirtschaftswachstum vorantreibt.

Die Ursprünge der Theorie komparativer Kostenvorteile gehen auf Ricardo (1817/1972) zurück. Am einfachen Beispiel des Wein-Tuch-Handels zwischen England und Portugal beschreibt er, wie die Länder profitieren, wenn sie sich ausschließlich auf die Produktion der Güter spezialisieren, deren Opportunitätskosten am geringsten für das jeweilige Land sind. Auf diese Weise kann auch ein Land von internationalem Handel profitieren, das in allen Produktionsbereichen absolute Kostenvorteile hat, da es sich auf die Produktion des Gutes mit dem größten relativen Vorteil spezialisieren, diese Güter ins Ausland verkaufen und mit den Erlösen alle anderen Güter importieren kann. Wenn sich alle Länder also nur auf ihre relativ effizienteste Produktion beschränken, wächst die Höhe des möglichen Gesamtoutputs und somit die Höhe der Konsummöglichkeiten bei gleichem Faktoreinsatz. Auf Basis dieser Theorie wurden verschiedene ökonomische Modelle entwickelt, die zwar unterschiedliche formale und strukturelle Annahmen treffen, aber alle das Prinzip relativer Kostenvorteile als Ursprung für Außenhandelsgewinne beinhalten. Beispiele dafür sind klassische Lehrbuchmodelle wie das einfache Ricardo-Modell, sowie das Heckscher-Ohlin- und das generellere Standardmodell des Handels (vgl. Krugman, Obstfeld und Melitz, 2018).

Im Gegensatz dazu steht die Neue Außenhandelstheorie. Ihre Entwicklung wurde maßgeblich beeinflusst durch Krugman (1981), der die damalige Kritik an der Differenz zwischen Theorie und Realität aufgreift und ein einfaches Modell zur Erklärung der empirischen Beobachtungen liefert. Die beiden Hauptannahmen, die Krugmans Modell von den klassischen Modellen komparativer Kostenvorteile unterscheiden, sind die Einführung steigender Skalenerträge und die Annahme monopolistischer Konkurrenz, die die Präferenzen der Konsumenten für eine Vielfalt an Produkten ausdrückt. Die positiven Skalenerträge führen zwar einerseits zu einer steigenden Produktivität bei der Herstellung größerer Gütermengen, andererseits begrenzen sie auch die mögliche Produktvielfalt, die direkt in die Nutzenfunktion der Konsumenten eingeht. Internationaler Handel ermöglicht es somit, sowohl die Kosteneinsparungen durch Skaleneffekte zu nutzen und durch Exporte auszubauen, als auch den Nutzen durch die Importe anderer Produkte zu erhöhen. Auf diese Weise begründet Krugman das Aufkommen intraindustriellen Handels zwischen Ländern mit ähnlicher Faktorausstattung, das durch die klassische Theorie nicht erklärt werden konnte.

Ein weiteres Modell, das intraindustriellen Handel erklärt, stammt von Melitz (2003). Es baut auf Krugmans Version mit monopolistischer Konkurrenz und steigenden Skalenerträgen auf, ergänzt es aber noch um fixe Exportkosten und die Heterogenität von Firmen.

Insbesondere ausgelöst durch die positiven Skalenerträge besteht für Unternehmen in seinem Modell der Anreiz, in den Exportmarkt einzutreten. Da dazu allerdings einmalige Fixkosten - wie etwa Marktanalysen zum Erforschen neuer Exportmärkte - gezahlt werden müssen, können es sich nur die produktivsten Unternehmen leisten zu exportieren. Die daraus resultierende Steigerung der Arbeitsnachfrage der Exportfirmen verursacht eine Reallokation von Arbeitskraft hin zu wachsenden, produktiven Unternehmen und zwingt die unproduktivsten Firmen, ganz aus dem Markt auszutreten. Insgesamt steigt also die Produktivität eines Landes und es findet eine Umverteilung von Marktanteilen auf wenige, große Firmen statt.

Die beiden Modelle von Krugman und Melitz sollen aufgrund ihrer Bekanntheit stellvertretend für die Neue Außenhandelstheorie in Kapitel 4 stehen.

Die dritte Gruppe von Außenhandelstheorien unterscheidet sich insofern von den anderen beiden, dass sie nicht nur den internationalen Güterhandel als Quelle für Außenhandels-gewinne untersucht, sondern auch den internationalen Austausch von Wissen, der sich wiederum auf den Stand der Technik und somit auf die Produktivität eines Landes auswirkt. Rivera-Batiz und Romer (1991) etwa zeigen, wie ein internationales Patentwesen maßgeblich dazu beitragen kann, Außenhandelsgewinne zu generieren. Wenn neues Wissen ungeschützt von anderen Ländern übernommen werden kann, gibt es keine Anreize mehr zu forschen und die Arbeitskraft wird in ihrem Modell vollkommen vom Forschungs- in den Industriesektor verlagert. Angemessene Patente hingegen sorgen dafür, dass Wissen importiert werden kann, und gleichzeitig der Anreiz besteht, neues Wissen zu generieren. Dies erhöht einerseits die Produktivität des Industriesektors durch einen höheren Stand der Technik, und bestärkt andererseits weitere Forschung, da auf einen größeren Wissensstand zurückgegriffen werden kann.

Die Untersuchung von internationaler Forschung zeigt, dass es neben den statischen Handelsgewinnen, die in der klassischen Theorie ausschließlich und in der Neuen Theorie vorwiegend betrachtet werden, auch dynamische Handelsgewinne gibt. Statische Gewinne entsprechen einmaligen Wohlfahrtssteigerungen, die durch die Öffnung oder Lockerung von Handelsgrenzen entstehen. Dynamische Außenhandelsgewinne hingegen beeinflussen langfristig den Wachstumspfad von Volkswirtschaften (Stone und Shepherd, 2011, S. 8), und treten so auch dann noch auf, wenn Länder schon seit längerer Zeit miteinander handeln. Internationale Forschung und Entwicklung hat darüber hinaus die Eigenschaft, dass ihr Einfluss auch bei einem potenziellen Abbruch der außenwirtschaftlichen Beziehungen bestehen bleibt. Zwar bricht der stetige Zuwachs an Gewinnen durch fortgeschrittenere Technologie und international erweitertes Wissen ab, aber die Gewinne selbst bleiben bestehen und sind in Form des Stands der Technik dauerhaft höher als in den Zeiten vor dem internationalen Handel.

## 2.2 Messung von Außenhandelsgewinnen

Die Theorie zeigt, dass (monetäre) Wohlfahrtssteigerungen hauptsächlich auf Produktivitätssteigerungen der Länder beruhen - die Länder profitieren durch Spezialisierung, Ausnutzung von Skaleneffekten und einem höheren Stand der Technik.

Da die Produktivität einer Volkswirtschaft aber auch unabhängig vom internationalen Handel wachsen kann, können Außenhandelsgewinne nicht einfach beobachtet oder gemessen werden.

Bereits bei der Ermittlung der einfachen Kausalität zwischen Außenhandel und Wachstum - also der dynamischen Außenhandelsgewinne - entstehen Probleme. Obwohl für die letzten Jahrzehnte fast durchgängig eine positive Korrelation gefunden wurde, sagt diese selbst nichts über die Richtung der Kausalität zwischen beidem oder die Rolle weiterer Faktoren aus. Es könnte beispielsweise sein, dass ein höheres Einkommen die Infrastruktur eines Landes verbessert und somit internationalen Handel fördert, oder dass sowohl Wachstum als auch Außenhandel in ärmeren Ländern durch institutionelle Strukturen negativ beeinflusst werden, oder dass eine handelsoffene Außenpolitik häufig einhergeht mit anderen wachstumsfördernden politischen Maßnahmen (Frankel und Romer, 1999).

Empirische Arbeiten, die den Zusammenhang zwischen Wachstum und Außenhandel untersuchen, nutzen entweder Zeitreihenanalysen eines Landes oder Querschnittsanalysen für den Vergleich zwischen Ländern oder Unternehmen; Singh (2010) gibt einen Überblick

über 61 Makro- und 43 Mikroanalysen zwischen 1976 und 2009, die die Kausalität zwischen Außenhandel und Wachstum, beziehungsweise Firmenproduktivität, prüfen, und findet uneindeutige Ergebnisse. Häufig finden die Studien eine Kausalität von Außenhandel zu Wachstum, aber auch Effekte, die vom Außenhandel zum Wachstum wirken, die beidseitige Einflüsse finden oder kaum eine Wirkungsrichtung. Mikroanalysen bestätigen eher die These eines Selektionsprozesses von produktiven Firmen in den Exportmarkt, wie die Außenhandelstheorie von Melitz sie annimmt. Des Weiteren verweist Singh auf diverse Studien, die die Beziehung von Wachstum und internationalem Handel im Verlauf der Geschichte beobachten und feststellen, dass die positive Korrelation eher ein Phänomen des letzten Jahrhunderts ist.

Ein anderer Weg, Außenhandelsgewinne zu ermitteln, besteht in der Nutzung von ökonomischen Gravitationsmodellen. Solche Modelle ermöglichen es, das außenwirtschaftliche Gleichgewicht eines Landes in einem Alternativzustand - zum Beispiel mit veränderten Handelskosten - zu modellieren und die Veränderung des Realeinkommens im Vergleich zu einem tatsächlichen Gleichgewicht zu berechnen (Costinot und Rodriguez-Clare, 2014). In ihrer einfachsten Form berechnen Gravitationsgleichungen den Umfang bilateraler Handelsströme, die positiv von der wirtschaftlichen Größe der Länder und negativ von ihrer räumlichen Distanz abhängen (Head und Mayer, 2014, S. 132-133). Dieses Prinzip kann weiter auf Modelle mit mehr Faktoren übertragen werden, die etwa um zusätzliche Handelskosten neben der Distanz ergänzt sind oder umfassende Marktmodelle beinhalten, um Auswirkungen von angebots- oder nachfrageseitigen Veränderungen auf den Außenhandel beobachten zu können.

Obwohl sie einige starke, formale Annahmen benötigen, besteht ein Vorteil von Gravitationsmodellen darin, dass sie die Entwicklung tatsächlicher Handelsströme ex post relativ präzise erklären können (Yotov et al., 2016, S. 5). Aus diesem Grund werden sie häufig genutzt, um die Wohlfahrtseffekte verschiedener außenpolitischer Maßnahmen zu prognostizieren oder - die für diese Arbeit relevante Eigenschaft - die Höhe von Außenhandelsgewinnen zu schätzen (Head und Mayer, 2014, S.160).

Arkolakis, Costinot und Rodriguez-Clare (2012) zeigen, wie Gravitationsmodelle zur Bestimmung von Handelsgewinnen genutzt werden können, indem ein Autarkieszenario mit unendlich hohen Handelskosten modelliert und die Verluste des Realeinkommens gegenüber dem tatsächlichen Bruttoinlandsprodukt berechnet werden.

Diese Wohlfahrtsverluste durch Autarkie entsprechen dann den Außenhandelsgewinnen. Die Autoren nutzen diese Methode außerdem in Kombination mit Mikrodaten für das Jahr 2008, um die Höhe der Gewinne für verschiedene Marktmodelle zu berechnen (Costinot und Rodriguez-Clare, 2014). Durch eine schrittweise Integration zusätzlicher Faktoren in das Basismodell demonstrieren sie, wie genau diese Faktoren dazu beitragen, die Wohlfahrtsgewinne zu generieren.

In der einfachsten Version dieser Analyse gibt es nur einen Sektor, in dem die Wohlfahrtsgewinne durch reine Terms-of-Trade-Effekte entstehen und die ausschließlich von der Handelselastizität und dem Anteil der Ausgaben an heimischen Produkten abhängen. Durch eine Ergänzung des Modells um mehrere Sektoren beeinflussen die veränderten Handelsbedingungen auch die Verteilung der Arbeitskraft und somit die Zusammensetzung der produzierten Güter, was die Wohlfahrtsverluste weiter verstärkt. Eine Einführung handelbarer Zwischengüter kreiert eine Input-Output-Spirale, die sich auf die Produktionskosten auswirkt und somit die negativen Preiseffekte in Autarkie intensiviert. Die Effekte verstärken sich weiter, wenn die Marktform der vollkommenen Konkurrenz

durch die der monopolistischen Konkurrenz wie in Krugman (1991) ersetzt wird, da hier die Produktivitätsgewinne des Außenhandels bei positiven Skalenerträgen nicht mehr genutzt werden können und die veränderten Preise außerdem den Markteintritt von Firmen beeinflussen. Schließlich vergrößert die Einführung heterogener Firmen in das Modell mit monopolistischer Konkurrenz, angelehnt an Melitz (2003), die Wohlfahrtsverluste, da das Wachstum der produktivsten Exportfirmen in Autarkie nicht mehr stattfindet.

In einer späteren Arbeit setzen sich Costinot und Rodriguez-Clare (2018, S. 18-19) noch einmal mit der Kritik an ihren vorigen Berechnungen auseinander. Neben der fehlenden Berücksichtigung dynamischer Handelsgewinne in ihren Modellen bestätigen sie, dass die Bedeutung einiger Rohstoffe wie Öl oder Gas, die international gehandelt werden und essenziell sind für die meisten Produktionsverfahren, nicht gesondert beachtet wurde. In Anlehnung an diese Kritik entwickelt Ossa (2015) ein Gravitationsmodell, das solche wichtigen Rohstoffe explizit berücksichtigt und noch einmal höhere Handelsgewinne generiert. Seine Schätzungen werden ebenso wie die Ergebnisse von Costinot und Rodriguez-Clare (2014) in der Analyse genutzt, um den ökonomischen Nutzen des internationalen Handels für verschiedene Länder zu berechnen.

### **3. Ökologische Kosten des internationalen Handels**

Das dritte Kapitel geht näher auf die ökologischen Kosten des internationalen Handels ein. Ähnlich wie im vorigen Kapitel werden zunächst die wesentlichen Zusammenhänge zwischen Wirtschaft und Umwelt beschrieben - Was sind die Auswirkungen wirtschaftlicher Aktivitäten auf die Umwelt und welche Rolle spielt der internationale Handel dabei? - und dann Methoden aufgezeigt, mit denen die entstandenen Schäden ökonomisch bewertet werden können.

#### **3.1 Einflüsse der globalen Wirtschaft auf die Umwelt**

Wirtschaftliche Aktivitäten können der Natur sowohl auf direkter, als auch auf indirekter Weise Schaden zufügen.

Direkte Schäden stellen eine unmittelbare Veränderung des Naturkapitals dar. Das Naturkapital besteht aus allen Rohstoffen und natürlichen Kreisläufen der Erde (Ewing et al., 2009, S. 103) und nützt der Wirtschaft nicht nur über die Bereitstellung von Ressourcen, sondern auch über andere Ökosystemleistungen, von der Regulierung von Wasser- und Luftqualität bis hin zu den ästhetischen Eigenschaften der Natur, die sich auf die geistige Gesundheit der Menschen auswirken können (Umweltbundesamt, 2015, S. 127). Die Schäden entstehen dadurch, dass für Produktionsprozesse natürliche Ressourcen genutzt oder Schadstoffe als externe Effekte der Produktion an die Natur abgegeben werden. Beispiele sind etwa der Abbau nicht-erneuerbarer Ressourcen, die Zerstörung natürlicher Lebensräume von Tieren oder die stoffliche Belastung der Natur über Abfälle und Chemikalien (Umweltbundesamt, 2015, S. 118-130).

Indirekte Umweltschäden hingegen sind die Schäden, die durch den vom Menschen erzeugten Klimawandel entstehen. Verantwortlich dafür ist die Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes, ausgelöst durch das Ausstoßen von Treibhausgasen in Industrie und Verkehr, sowie die Erhöhung des Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) Volumens durch die zunehmende Entwaldung (Huwart und Loïc, 2013, S. 124-127). Folge des Klimawandels sind eine Reihe von Schäden und Risiken, die mit zunehmender Erderwärmung ebenfalls ansteigen, wie

etwa die Beeinträchtigung der Ökosysteme und menschlichen Gesundheit durch Hitze oder Umweltkatastrophen, die Behinderung der Lebensmittel- und Wasserversorgung, der Anstieg des Meeresspiegels oder die Gefährdung der (inter-)nationalen Sicherheit als Reaktion auf die zunehmenden Schäden (IPCC, 2014, S. 44-54).

Diese Arbeit wird sich auf ökologischen Kosten in Form von Treibhausgasemissionen, speziell CO<sub>2</sub> Emissionen, fokussieren. Grund dafür ist - neben dem begrenzten Rahmen der Bachelorarbeit - die bedeutende Rolle von CO<sub>2</sub> Emissionen für den Klimawandel: Zwischen 1970 und 2010 sind die globalen Emissionen um 90% gestiegen (IPCC, 2014, S. 354-355) und machten schließlich in 2010 76% aller menschengemachten Treibhausgase aus (IPCC, 2014, S. 125). Internationaler Handel ist dabei nicht von geringer Bedeutung. Das International Transport Forum (ITF) schätzt, dass der länderübergreifende Warentransport für 30% aller transportbasierten Emissionen und 7% der globalen CO<sub>2</sub> Emissionen verantwortlich ist (OECD/ITF, 2015, S. 3).

Insgesamt wirkt sich der internationale Handel über vier Kanäle auf die Entstehung von CO<sub>2</sub> Emissionen aus: Neben dem bereits genannten (i) Transport der Güter (ii) erhöhen Außenhandelsgewinne Konsum und Produktion von Ländern, (iii) sorgen für eine Reallokation der Produktion vom Importeur zum Exporteur und (iv) verändern durch Technologie- und Wissenstransfers die Emissionsintensität der Produktion (IPCC, 2014, S. 386-387). Während die ersten beiden Einflüsse einen grundsätzlich negativen Effekt auf die Umwelt haben, ist die Wirkung von (iii) und (iv) nicht immer eindeutig: Beide sind mit einer effizienteren Produktion verbunden, allerdings muss diese nicht zwangsweise das Emissionsvolumen senken.

### **3.2 Methoden der Messung und ökonomischen Bewertung von Umweltschäden**

Ähnlich wie die Messung von Außenhandelsgewinnen ist auch die Ermittlung von Umweltschäden durch den internationalen Handel mit Schwierigkeiten verbunden, insbesondere bei der Zuordnung gemessener Emissionen zu ihren wirtschaftlichen Aktivitäten und ihren langfristigen Folgen für die Umwelt.

Ein Beispiel für den ersten Punkt ist die Ermittlung von CO<sub>2</sub> Emissionen, die durch den internationalen Transport entstehen. Cristea et al. (2014) stellen Daten des weltweiten Handels zusammen, konstruieren daraus Emissionsintensitäten für den länderübergreifenden Warentransport und vergleichen sie mit den CO<sub>2</sub> Werten, die durch die Produktion von Exportgütern entstehen. Die Autoren betonen, dass die Emissionen vom Gewicht der Ware, dem genauen Transportmittel und der Distanz zwischen Sender und Empfänger abhängen. Das Handelsvolumen von Staaten, das vom Marktwert der gehandelten Güter abhängt und oft im Zusammenhang mit Umweltschäden diskutiert wird, ist also nur beschränkt aussagekräftig. In diesem Zusammenhang zeigen sie, dass zwar ein großer Teil des Marktwertes aller Exporte über Straßen transportiert wird, der Straßentransport allerdings nur einen sehr kleinen Teil der Exporte in Gewicht und Distanz ausmacht, da langstreckige und schwere Güter primär über Schiffe transportiert werden (Cristea et al., 2014, S. 159). Die Emissionsintensitäten, die die Autoren in dieser Arbeit entwickelt haben, werden auch hier, in Kapitel 4, für die Berechnung der ökologischen Kosten verwendet. Zuvor müssen die Kosten aber noch mit dem Nutzen vergleichbar gemacht werden. Dazu werden typischerweise wirtschaftlichen Schäden durch CO<sub>2</sub> Emissionen geschätzt und anschließend ökonomisch bewertet.

Eines der Konzepte, das diese Methode nutzt, ist der Social Cost of Carbon (SCC). Für die Bestimmung des SCC werden zunächst alle zukünftigen, langfristigen Schäden - zum Beispiel die veränderte Produktivität des Agrarsektors, der Verlust von Landfläche durch den steigenden Meeresspiegel oder Schäden durch extremes Wetter - in Form von zukünftigen Konsumverlusten ermittelt und anschließend auf ein Basisjahr diskontiert. Auf diese Weise soll der Nutzen der heutigen Reduktion von CO<sub>2</sub> Emissionen mit den damit verbundenen Kosten verglichen werden können.

Das erste Technical Support Document der Interagency Working Group on Social Cost of Carbon (IWGSCC, 2010) bietet genauere Erklärungen zur Berechnung des SCC und geht näher auf Probleme ein, die bei der Berechnung entstehen: Die größte Herausforderung bei der Ermittlung langfristiger Umweltschäden ist die Unsicherheit vieler Faktoren, insbesondere die Höhe zukünftiger Emissionen, die Auswirkung vergangener und zukünftiger Emissionen auf das Klimasystem und wiederum die genauen Folgen des Klimawandels auf Umwelt und Wirtschaft. Speziell bei der Beachtung der „großen Unbekannten“ (IWGSCC, 2010, S. 8), also der Szenarien, die mit relativ geringer Wahrscheinlichkeit eintreten, aber dann immense Kosten verursachen, müssen oft unsichere Annahmen getroffen werden. Für solche Folgen, zum Beispiel extreme Klimakatastrophen oder Einbrüche wichtiger Ökosysteme, ist es schwierig, die Auswirkungen einzuschätzen und zu monetarisieren. Auch die Wahl der Diskontierungsrate wirkt sich maßgeblich auf die Höhe des SCC auf. Der empfohlene Satz von 3% soll der gesellschaftlichen Grenzrate der intertemporalen Substitution des Konsums entsprechen, die anzeigt, auf wieviel Konsum Individuen heute bereit sind zu verzichten, um spätere Konsumverluste durch den Klimawandel zu vermeiden. Dieser Ansatz verursacht auf verschiedenen Ebenen Kritik: Zum einen ist es ungewiss, ob Menschen den eigenen, zukünftigen Nutzen genauso behandeln wie den Nutzen zukünftiger Generationen. Des Weiteren ist der Ansatz ein rein deskriptiver, der versucht, das tatsächliche Verhalten der Menschen in die Kosten heutiger CO<sub>2</sub> Emissionen zu integrieren. Im Gegensatz dazu besteht die Möglichkeit, eine präskriptive Diskontierungsrate zu benutzen, die normative Urteile über das angemessene Verhalten der Menschen und über die Gewichtung zukünftiger Generationen miteinbezieht: So könnte etwa argumentiert werden, dass politische Maßnahmen, die den SCC als Entscheidungs-basis nutzen, für alle Menschen gleich relevant sein sollten, nicht nur für die heutigen Konsumenten.

Um die Kritik an der Diskontierungsrate in Verbindung mit dem starken Einfluss, den ihre Wahl auf die Höhe des SCC hat, zu berücksichtigen, berechnet die IWGSCC nicht nur den empfohlenen Wert mit einer Diskontierungsrate von 3%, sondern auch noch drei weitere: der niedrigste Wert mit einer Rate von 5% beinhaltet die Annahme, dass zukünftige Emissionsschäden teilweise dem voranschreitenden Wirtschaftswachstum zu verdanken sind, das spätere Generationen wiederum für ihren Konsumverlust kompensieren soll. Der 2,5%-Wert berücksichtigt die oben beschriebenen ethischen Einwände bezüglich des deskriptiven Ansatzes. Der vierte SCC-Wert nutzt zwar auch die Diskontierungsrate von 3%, gewichtet allerdings die möglichen Folgen der Szenarien stärker, die relativ unwahrscheinlich, aber im Falle des Eintretens sehr kostenintensiv sind.

Für alle vier Diskontierungsraten veröffentlicht die IWGSCC Werte für die Jahre 2010 bis 2050, die mit jedem Jahr aufgrund der sich aufsummierenden CO<sub>2</sub> Emissionen ein Stück ansteigen. In der neusten Aktualisierung (IWGSCC, 2016) zählen die Werte für das Jahr 2019 12\$, 41\$, 61\$ und 120\$ pro Tonne CO<sub>2</sub> (jeweils für die 5%- , 3%- , 2,5%- und Risikoverision, in 2007-US\$).

Auf Basis dieser Werte, sowie aller weiteren Informationen der bisherigen Kapitel, kann nun ein Fallbeispiel modelliert werden, das Kosten und Nutzen direkt gegenüberstellt.

## 4. Kosten-Nutzen-Analyse

Im Analyseteil der Arbeit sollen schließlich ökonomischer Nutzen und ökologische Kosten direkt gegenübergestellt werden. Ziel ist es, die Veränderung der Außenhandelsgewinne mit den Schäden der durch den Handel entstehenden CO<sub>2</sub> Emissionen für verschiedene Länder zu vergleichen. Zu diesem Zweck wird ein Alternativszenario vollkommener Autarkie für das Jahr 2008 entwickelt, das Daten mit Schätzungen verschiedener Autoren kombiniert und die beobachteten Entwicklungen mit denen des tatsächlichen Jahres 2008 vergleichbar macht.

Das Kapitel ist wie folgt aufgebaut: Zunächst wird ein Überblick über die Methodik und verwendeten Daten gegeben, um anschließend die Ergebnisse zu präsentieren und interpretieren. In Kapitel 4.3 werden die globalen Werte noch einmal mit alternativen Schätzungen Neuberechnet, um zu prüfen, inwiefern die vorigen Ergebnisse Resultat der ausgewählten Schätzungen sind. Kapitel 4.4 schließt mit einer Diskussion der Ergebnisse.

### 4.1 Daten, Methodik, Annahmen

Die zur Berechnung herangezogenen Werte setzen sich einerseits aus Daten verschiedener Datenbanken und andererseits aus Schätzungen wissenschaftlicher Arbeiten zusammen.

Bei der Bestimmung der Außenhandelsgewinne  $AHG_i$  für jedes Land  $i$  werden die aus den Gravitationsmodellen gewonnenen Schätzungen aus Costinot und Rodriguez-Clare (2014) der prozentualen Einkommensverluste im Autarkiezustand  $p_{AHG,i}$  auf das Pro-Kopf-Einkommen der betrachteten Länder  $PKE_i$  übertragen:

$$AHG_i = p_{AHG,i} PKE_i \quad (1)$$

Da die Schätzungen sich auf das Jahr 2008 beziehen, dient dieses Jahr auch als Basis für das Autarkieszenario. Die entsprechenden Daten für das Pro-Kopf-Einkommen sind der Datenbank der World Bank (World Bank, 2019a) entnommen.

Die Ermittlung der veränderten CO<sub>2</sub> Emissionen im Autarkiezustand, die hier die ökologischen Kosten des internationalen Handels repräsentieren, ist in zwei Effekte geteilt. Der erste Effekt ist der Verlust aller länderübergreifenden Gütertransporte. Andere Arten des Transports, die dem internationalen Handel zugeordnet werden können, wie zum Beispiel der Personenverkehr für internationale Dienstleistungen, werden nicht betrachtet.

Des Weiteren berücksichtigt diese Methode keine Veränderungen des nationalen Güterverkehrs, die durch die Umstellung zur rein nationalen Produktion auftreten könnten. Die Kosten der Transportemissionen pro Kopf  $E_{Tr,i}$  ergeben sich aus

$$E_{Tr,i} = \left( \frac{e_{imp,i}}{N_i} \right) SCC \quad (2)$$

mit den Tonnen CO<sub>2</sub>, die durch den Güterverkehr der Importe entstehen,  $e_{imp,i}$ , der Bevölkerung  $N_i$  und dem Social Cost of Carbon SCC. Zur Berechnung von  $e_{imp,i}$  wurden die Import-Emissionsintensitäten (CO<sub>2</sub> Emissionen in Gramm pro \$ des Importmarktwertes) aus Cristea et al. (2014), beziehungsweise die ausführlicheren Werte, die noch in der Working Paper Version (Christea et al., 2011) enthalten sind, mit dem Marktwert selbst multipliziert und anschließend in Tonnen umgewandelt, um mit dem SCC bewertet werden zu können. Die Daten zu Importwerten und Bevölkerungsgröße sind wieder der World Bank Datenbank entnommen (World Bank 2019b und World Bank 2019c). Da die offiziellen SCC Werte erst ab 2010 beginnen, werden die 2008-Emissionen mit dem SCC für 2010 bewertet, der vorher von 2007-US\$ in 2008-US\$ umgerechnet wurde.

Der zweite betrachtete Effekt der ökologischen Kosten besteht im Rückgang des Konsums im Autarkieszenario. In Mangel an genaueren Schätzungen wird hier die Annahme getroffen, dass die Konsumstruktur konstant bleibt und sich nur proportional zum realen Einkommensverlust verringert. So können die im finalen Konsum enthaltenen CO<sub>2</sub> Emissionen  $e_{Kons,i}$  (OECD Stat., 2019) um den gleichen Prozentsatz gekürzt werden wie das Pro-Kopf-Einkommen auf der Außenhandelsseite. Wie bereits zuvor werden die Emissionen im Anschluss durch die Bevölkerungsgröße geteilt und mit dem SCC bewertet, um den bewerteten Emissionsrückgang durch den verringerten Konsum,  $E_{Kons,i}$  zu erhalten:

$$E_{Kons,i} = \left( \frac{e_{Kons,i} P_{AHG,i}}{N_i} \right) SCC \quad (3)$$

Diese Vorgehensweise impliziert, dass Länder dazu in der Lage sind, alle nötigen Rohstoffe selbst zu fördern und alle aktuell konsumierten Güter selbst herzustellen. Des Weiteren wird keine Veränderung der Technologie, also die Folge dynamischer Außenhandelsgewinne, betrachtet.

Die Summe der Emissionskosten für Transport- und Konsumänderungen ergibt die gesamte Reduktion der bewerteten CO<sub>2</sub> Emissionen pro Kopf und somit die ökologischen Kosten des internationalen Handels im Vergleich zum Autarkiezustand:

$$E_i = E_{Tr,i} + E_{Kons,i} \quad (4)$$

## 4.2 Ergebnisse

Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse der Berechnungen für das Autarkieszenario.

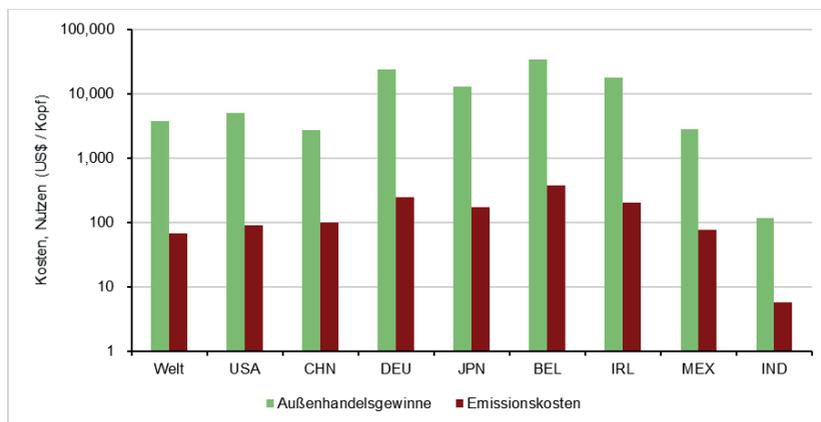
Tabelle 1: Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse

Land	Außenhandelsgewinne		Emissionskosten (US\$ / Kopf)		
	(% des BIP)	(US\$ / Kopf)	Transport	Konsum	Gesamt
Welt	40%	3,759	11.51	55.4	66.87
USA	10%	4,985	21.59	70	91.55
China	78%	2,704	3.8	95.3	99.09
Deutschland	53%	24,175	50.64	199.2	249.87
Japan	33%	12,864	58.46	116.8	175.3
Belgien	71%	34,333	86.9	289.8	376.74
Irland	29%	17,826	59.48	141.4	200.93
Mexiko	28%	2,773	38.67	38.4	77.07
Indien	12%	117	1.57	4.1	5.71

Zusätzlich dazu sind Kosten und Nutzen in Abbildung 1 direkt gegenübergestellt. Die linken Säulen repräsentieren den realen Einkommensverlust, also die absoluten Außenhandelsgewinne pro Kopf, und die rechten Säulen stellen den reduzierten, monetären Wert der CO<sub>2</sub> Emissionen pro Kopf dar.

Auf den ersten Blick zeigt sich, dass der Nutzen des internationalen Handels die Emissionskosten sowohl global, als auch für alle betrachteten Länder deutlich übersteigt. Der weltweite Nutzen von 3.759\$ pro Kopf - für einen Zeitraum von einem Jahr - steht den Kosten von 67\$ pro Kopf gegenüber. Dies entspricht einem Kosten-Nutzen-Verhältnis von 1 zu 56.

Abbildung 1: Ökologische Kosten und ökonomischer Nutzen des Außenhandels pro Kopf



Quelle: Eigene Berechnungen

Absolute Emissionskosten und Außenhandelsgewinne in US\$ pro Kopf, logarithmische Skala

Die globalen Kosten setzen sich zusammen aus 12\$ für den Transport und 55\$ für den zusätzlichen Konsum. Die Konsumveränderung hat also einen deutlich höheren Anteil an den Emissionskosten als der Transport - ein Ergebnis, das sich bei fast allen der betrachteten Länder finden lässt.

Obwohl die Auswahl der analysierten Länder durch die Verfügbarkeit von geschätzten Daten begrenzt ist, lassen sich dennoch beim internationalen Vergleich einige Unterschiede in der Reaktion auf den Autarkiewechsel feststellen.

Der Faktor, um den der Nutzen größer ist als die Kosten, variiert über die Länder hinweg. Während er für die USA ungefähr genauso groß ist wie für den globalen Vergleich (etwa 54), sind die Gewinne für Deutschland und Belgien fast hundertfach größer als die Kosten (96 und 99), dicht gefolgt von Irland mit einem Faktor von 88. Diese hohen Werte lassen sich hauptsächlich auf die hohen absoluten Werte der Außenhandelsgewinne zurückführen: Deutschland und Belgien profitieren dabei durch ihre hohen prozentualen Außenhandelsgewinne, während Irlands hohes Pro-Kopf-Einkommen die Einkommenszuwächse des internationalen Handels für jede Person verstärkt.

Dem gegenüber stehen die beiden Länder mit dem geringsten Pro-Kopf-Einkommen, beziehungsweise der höchsten Bevölkerungszahl: der Nutzenfaktor für China beträgt etwa 27, für Indien hingegen ist dieser mit 21 vergleichsweise niedrig. Obwohl beide Werte ähnlich hoch sind, profitiert China mit einem prozentualen Einkommensverlust von 78% deutlich mehr vom internationalen Handel als Indien, das in Autarkie nur etwa 21% seines realen Einkommens verliert. Die Außenhandelsgewinne von China in absoluten Werten sind damit, in Kombination mit seinem dreifach höheren Pro-Kopf-Einkommen, dreiundzwanzig-mal höher als die von Indien. Die hohen Emissionswerte Chinas gleichen diesen Effekt allerdings wieder aus: Mit 99\$ pro Kopf übersteigen sie Indiens 6\$ pro Kopf deutlich. Bricht man die Kosten ein wenig weiter auf, lässt sich auch die Ursache für diesen Unterschied feststellen. Obwohl die importierten Transportemissionen Chinas nur etwa doppelt so groß sind wie die von Indien, ist der Verlust an konsumbasierten Emissionen in Autarkie zwanzigfach höher. Betrachtet man die Emissionskosten innerhalb der Länder, lässt sich beobachten, dass die Transportemissionen für Indien etwa 27% der gesamten Emissionskosten ausmachen, in China hingegen nur 3,8%. Insgesamt sind es die geringen Transportemissionen pro Kopf und die dadurch relativ höheren Konsumemissionen, die die, im Vergleich zu Indien, hohen Außenhandelsgewinne Chinas wieder ausgleichen. Dieser hohe Anteil der Konsumemissionen im Vergleich zu den Transportemissionen sticht aus der Sammlung aller hier betrachteten Länder heraus. Dem Faktor von 25, der in den Daten für China zu finden ist, folgt als zweithöchstem Wert ein Faktor von 3,9 für Deutschland und an letzter Stelle ein Faktor von 0,99 für Mexiko. Von allen betrachteten Ländern hat Mexiko die höchste Transport-Emissionsintensität, die aber durch die geringen Konsumemissionen und die geringen absoluten Außenhandelsgewinne im Endergebnis wieder ausgeglichen wird.

Einen weiteren, aussagekräftiger Vergleich bietet die direkte Gegenüberstellung von Belgien mit den USA. Beide ähneln sich sowohl in ihrem Pro-Kopf-Einkommen als auch in der Zusammensetzung der beiden Emissionskostenarten, dennoch ist der endgültige Nutzen-Kosten-Faktor für Belgien doppelt so hoch wie der der USA. Grund dafür sind die prozentualen Außenhandelsgewinne, die für Belgien 71% und für die USA nur 10% betragen. Obwohl dieser Effekt teilweise durch die vierfach höheren Emissionskosten pro Kopf in Belgien ausgeglichen wird, schaffen sie es dennoch nicht, die Wirkung der Außenhandelsgewinne komplett aufzufangen.

Insgesamt zeigt sich also, dass die ermittelten Kosten- und Nutzenwerte nicht nur stark voneinander abweichen, sondern auch große Unterschiede zwischen den betrachteten Ländern in Abhängigkeit von ihren jeweiligen Eigenschaften bestehen. Da allerdings, wie bereits in vorigen Kapiteln erwähnt wurde, auch die Wahl der in die Berechnung einbezogenen Werte und Schätzungen sich maßgeblich auf die Endergebnisse auswirken können, werden die Werte für den globalen Kosten-Nutzen Vergleich im nächsten Teilkapitel noch einmal von neuem mit alternativen Schätzungen konstruiert. So soll geprüft werden, ob das zuvor gefundene Ergebnis, dass die Emissionskosten grundsätzlich geringer sind als die Außenhandelsgewinne, auch mit anderen Werten erreicht wird oder ob das Ergebnis nur von der Wahl der „richtigen“ Schätzungen abhängt.

### 4.3 Prüfung der Ergebnisse über alternative Schätzungen

Die vorigen Berechnungen beinhalten drei maßgebliche Schätzungen: Die Außenhandelsgewinne aus den Gravitationsmodellen, die Transport-Emissionsintensitäten und den ausgewählten Wert des SCC.

Die Höhe der prozentualen Außenhandelsgewinne sind insofern fragwürdig, dass die Werte nicht nur von den harten formalen Annahmen der Gravitationsmodelle abhängig sind, sondern auch von der Wahl der Marktform. Costinot und Rodriguez-Clare (2014) berechnen Prozentsätze für sieben verschiedene Marktformen, von denen die ersten drei allerdings nur einen einzigen Sektor annehmen oder die Existenz von Zwischengütern ausklammern, sodass diese vermutlich am wenigsten an die Realität heranreichen. Die drei höchsten Werte sind, wie bereits beschrieben, die Modelle des perfekten Wettbewerbs und die der monopolistischen Konkurrenz nach Krugman (1981) und Melitz (2003). Letztere wurden in Kapitel 4.2 genutzt und betragen 40% für den weltweiten Durchschnitt, während für die Werte in Krugmans Modell 32,3% und in vollkommener Konkurrenz 27,1% ermittelt werden. Des Weiteren findet Ossa (2015), der, wie in Kapitel 2 beschrieben, die Bedeutung essenzieller, nicht überall verfügbarer Rohstoffe in seine Berechnungen miteinbezieht, einen Satz von 55,9% für den globalen Durchschnitt.

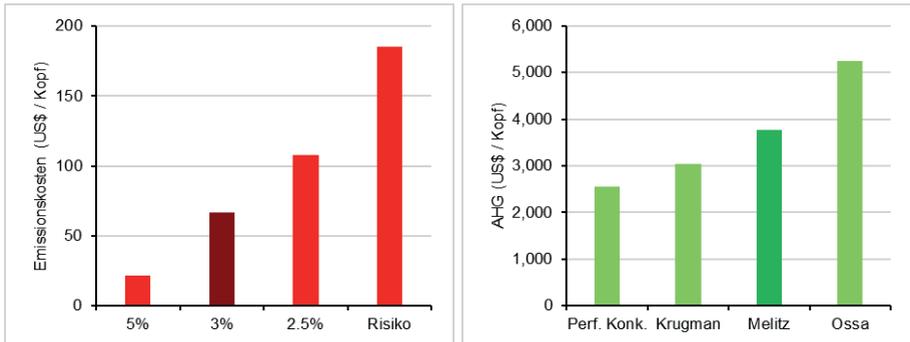
Die zweite Schätzung, die Transport-Emissionsintensitäten aus Cristea et al. (2013), sind ebenfalls das Ergebnis einiger Annahmen, allerdings betreffen sie nur die Zuteilung real ermittelter Emissionen und nicht etwa die hypothetischen Entwicklungen in einem Alternativszenario wie im Fall der Außenhandelsgewinne und zukünftigen Umweltschäden des SCC. Da es allerdings schwierig ist, vergleichbare Schätzungen anderer Autoren zu finden, werden sie weiterhin in der Berechnung übernommen.

Der dritte Punkt betrifft den SCC. Um die Kritik an den Annahmen zur Unsicherheit der langfristigen Umweltschäden, der Bewertung extremer Schäden und dem individuellen Umgang mit dem Nutzen zukünftiger Generationen zu berücksichtigen, werden im Folgenden alle vier SCC Versionen in die Berechnung der Emissionskosten im Autarkiezustand miteinbezogen. Die genauen Werte für 2010 betragen nach der Umrechnung in 2008-US\$ 10,38\$, 32,19\$, 51,92\$ und 89,3\$ (für die Diskontierungsraten von 5%, 3%, 2,5% und die Risikoverision mit 3%, in dieser Reihenfolge).

Abbildung 2 zeigt Kosten und Nutzen mit den alternativen Werten. Der jeweils dunklere Balken stellt den Wert dar, der in Kapitel 4.2 benutzt wurde, die anderen drei Balken beinhalten die alternativen Schätzungen. Für die um den SCC veränderten

Konsumemissionen wurden einheitlich die Außenhandelsgewinne von 40% aus dem Melitz-Modell von Costinot und Rodriguez-Clare (2014) verwendet.

Abbildung 2: Kosten und Nutzen mit alternativen Schätzungen



Quelle: Eigene Berechnungen

Die linken Balken geben die veränderten Emissionskosten an, die rechten die veränderten Außenhandelsgewinne (jeweils in US\$ pro Kopf)

Die Abbildung zeigt, dass die Emissionskosten und Außenhandelsgewinne zwar stark schwanken, je nachdem welcher Wert genutzt wurde, allerdings ändert sich nichts an dem Befund, dass der Nutzen die Kosten grundsätzlich übersteigt. Selbst bei der Verwendung des höchsten SCC, der die möglichen Extremszenarien des Klimawandels stärker berücksichtigt, steigen die gesamten Emissionskosten zwar auf 186\$ pro Kopf (im Vergleich zu den 67\$ für den empfohlenen SCC oder sogar 22\$ für die hohe Diskontierungsrate), aber diese Kosten erreichen nicht annähernd die Außenhandelsgewinne, die im mehrfachen Tausenderbereich liegen. Auch eine Berücksichtigung anderer prozentualer Außenhandelsgewinne bei der Ermittlung der in Autarkie verlorenen Konsumemissionen ändert nichts daran.

Mit dieser Methode, unter den hier genutzten Annahmen, sind die realen Einkommensgewinne des internationalen Handels immer größer als die Kosten, die der Handel über das Ausstoßen von CO<sub>2</sub> Emissionen auf den zukünftigen Konsum verursacht.

#### 4.4 Kritik des Konzepts und Gewichtung anderer Umweltschäden

Aus dieser Perspektive übersteigt der Nutzen also grundsätzlich die Kosten des internationalen Handels. Allerdings gibt es einige Kritikpunkte an der genutzten Methode, von denen zwei in diesem Abschnitt diskutiert werden sollen.

Der erste betrifft das Konzept, das bisher in der Arbeit verfolgt wurde: Sind die Methoden, insbesondere die Anwendung ökonomischer Mechanismen auf das Umweltproblem, überhaupt geeignet? Der Klimawandel wird aus dieser Perspektive als ein rein ökonomisches Problem verstanden, das es über einen ökonomischen Weg - die Bildung eines Umweltpreises - zu lösen gilt. Das Konzept des SCC macht dies besonders deutlich: Die Umwelt wird als ein reiner Produktionsfaktor innerhalb einer globalen Produktionsfunktion verstanden (IWGSCC, 2010, S. 6). Das hat gleich mehrere

Implikationen zur Folge. Zum einen wird davon ausgegangen, dass das „Naturkapital“ bis zu einem bestimmten Grad durch menschengemachtes Kapital ersetzt werden kann. Des Weiteren besteht die Annahme, dass die Konsequenzen von Umweltschäden durch den Konsum anderer (heutiger) Güter kompensiert werden kann (IWGSCC, 2010, S. 33). Dies wirft allerdings die Frage auf, ob die Substituierbarkeit angesichts der zum Teil irreversiblen Schäden überhaupt gegeben ist. Ein dritter, eher ethischer Aspekt, betrifft den Wert der Natur. Wenn sie nur als Produktionsfaktor und somit als Mittel für weiteren Konsum gilt, wird ihr und allen in ihr vorkommenden Lebewesen jeglicher Eigenwert genommen. Dieser Aspekt macht auch vor dem Menschen keinen Halt: Umweltkatastrophen, die das Leben von Menschen gefährden, werden genauso in die Berechnung miteinbezogen wie alle anderen Schäden (Umweltbundesamt, 2015, S. 122).

Wie bereits erläutert, besteht starke Kritik an der Höhe der Diskontierungsrate des SCC. In diesem Zusammenhang kann aber auch die Frage gestellt werden, ob eine Abzinsung der Schäden, die durch heutigen Konsum entstehen, überhaupt ethisch vertretbar ist. Sollte die heutige Verursachung von Umweltschäden nicht so bewertet werden, als würden die Folgen sofort eintreten? Über die Diskontierung wird ein großer Teil der Verantwortung für individuell verursachte Schäden abgegeben, die auch durch eine niedrigere Diskontierungsrate nicht vollkommen wiederhergestellt wird.

Angesichts dieser Gesichtspunkte stellt sich also die grundsätzliche Frage, ob die ökonomischen Gewinne des Außenhandels überhaupt mit den entstehenden Kosten vergleichbar sind.

Der zweite Aspekt betrifft die Beschränkung der ökologischen Kosten auf CO<sub>2</sub> Emissionen. Zum einen sind sie nicht die einzigen menschengemachten Treibhausgase, die den Klimawandel auslösen: Während im Jahr 2010 CO<sub>2</sub> etwa 76% aller Treibhausgase ausmachte, betrug der Anteil des Methans (CH<sub>4</sub>) 16% und Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O) 6% (IPCC, 2014, S. 358). Die Zuordnung der anderen Treibhausgase auf die Aktivitäten des internationalen Handels ist ebenso schwierig wie die der CO<sub>2</sub> Emissionen und auch weniger erforscht, da CO<sub>2</sub> den Großteil der Treibhausgase ausmacht. Außerdem haben die Gase andere Auswirkungen auf die Erderwärmung, die nicht ohne weiteres mit den CO<sub>2</sub> Emissionen verglichen werden können.

Zum anderen ist der Klimawandel nicht der einzige negative Einfluss des Wirtschaftens auf die Umwelt. Besonders direkte Schäden wie das Entnehmen natürlicher Ressourcen aus der Natur und die Verschmutzung der Umwelt sind von Bedeutung. Auch hier kann der Versuch gemacht werden, die Schäden zu monetarisieren: So werden beispielsweise die Werte aller biologischen Bestände (des Naturkapitals) geschätzt, Vermeidens- oder Schadenskosten für dessen Zerstörung ermittelt oder die Zahlungsbereitschaft für eine Verringerung der Umweltschäden ausgemacht (Umweltbundesamt, 2015, S. 122-124). Obwohl auch hier die Frage gestellt werden kann, ob ein ökonomischer Preis angemessen ist, um die Schäden zu bewerten, sollte ihre Berücksichtigung die ökologischen Kosten zweifellos deutlich erhöhen. In einem erweiterten Kosten-Nutzen-Vergleich bestünde so vielleicht die Möglichkeit, dass die Kosten den Nutzen tatsächlich übersteigen.

## 5. Fazit

Ziel dieser Arbeit war es, den ökonomischen Nutzen mit den ökologischen Kosten des internationalen Handels zu vergleichen.

Dazu wurden zunächst die theoretischen Grundlagen der Außenhandelsgewinne dargelegt und anschließend ihre Messbarkeit untersucht. Die Theorien lassen sich in drei Kategorien einteilen, die auf unterschiedliche Weise Wohlfahrtsgewinne generieren: Die klassische Theorie konzentriert sich auf komparative Kostenvorteile, die Neue Theorie erklärt die Gewinne über die Präferenzen von Produktvielfalt und das Ausnutzen von Skalenerträgen und die dritte Kategorie befasst sich mit der Rolle von Forschung und Entwicklung für den Ausbau des technischen Fortschritts. Obwohl zwischen statischen und dynamischen Außenhandelsgewinnen unterschieden werden kann, stellen fast alle Gewinne eine Erhöhung der Produktivität und somit eine Ausweitung der Konsummöglichkeiten dar. Diese Gewinne sind zwar nicht messbar, allerdings können Gravitationsmodelle dazu genutzt werden, sie über die Modellierung eines Alternativszenarios zu schätzen.

In einem zweiten Schritt wurden die ökologischen Kosten des internationalen Handels betrachtet. Es zeigt sich, dass wirtschaftliche Aktivitäten sowohl über direkte Einwirkungen Umweltschäden erzeugen, als auch indirekt über den Ausstoß von Treibhausgasen den Klimawandel vorantreiben können, der wiederum der Natur und der Wirtschaft schadet. Für diese Arbeit liegt der Fokus auf dem Ausstoß von CO<sub>2</sub> Emissionen.

Die Rolle des internationalen Handels kann in vier Effekte eingeteilt werden:

Er verstärkt die CO<sub>2</sub> Emissionen über den länderübergreifenden Transport, den durch die Außenhandelsgewinne vergrößerten Konsum, die Reallokation der Produktion vom Importeur zum Exporteur und die Generierung neuer Technologien.

Ökonomisch können die Emissionen mithilfe des Social Cost of Carbon bewertet werden, der zukünftige Konsumverluste durch die Umweltschäden in einen heutigen Preis pro Tonne an CO<sub>2</sub> umwandelt.

Im Hauptteil der Arbeit wurden Kosten- und Nutzenänderungen für ein Alternativszenario vollkommener Autarkie berechnet und mit den realen Werten des Basisjahrs verglichen.

Die Analyse der Ergebnisse zeigt, dass unter den getroffenen Annahmen der Nutzen grundsätzlich die Kosten übersteigt. Daran ändert auch die Verwendung alternativer Schätzungen nichts. Allerdings verdeutlicht die anschließende Reflexion der Methode, dass die ermittelten Kosten des internationalen Handels nur eine Kategorie von Kosten ist, die in einer vollständigen Analyse um andere Umweltschäden ergänzt werden müsste. Außerdem stellt sich die Frage, ob die Methode, ökonomische Mechanismen auf das Umweltproblem anzuwenden, überhaupt das geeignetste Verfahren ist. Wenn davon ausgegangen wird, dass die Natur einen Eigenwert hat, der über ihre Funktion als Produktionsfaktor hinausgeht, sind Kosten und Nutzen, auch unter den realistischsten Annahmen und mit den genauesten Verfahren, womöglich gar nicht miteinander vergleichbar.

## Literaturverzeichnis

- Arkolakis, Costas, Arnaud Costinot und Andres Rodriguez-Clare. 2012. „New Trade Models, Same Old Gains?“ *American Economic Review*, 102(1): 94-130
- Costinot, Arnaud, und Andres Rodriguez-Clare. 2014. „Trade Theory with Numbers: Quantifying the Consequences of Globalization.“ Kapitel 4 in *Handbook of International Economics*, 4, eds. Gita Gopinath, Elhanan Helpman und Kenneth Rogoff, 197-261. Oxford, England; Amsterdam, Niederlande: Elsevier
- Costinot, Arnod und Andres Rodriguez-Clare. 2018. „The US Gains From Trade: Valuation Using the Demand for Foreign Factor Services.“ *Journal of Economic Perspectives*, 32(2): 3-24
- Cristea, Anca, David Hummels, Laura Puzello und Misak Avetisyan. 2014. „Trade and the Greenhouse Gas Emissions from International Freight Transport.“ *Journal of Environmental Economics and Management*, 65: 153-173
- Cristea, Anca, David Hummels, Laura Puzello und Misak Avetisyan. 2011. „Trade and the Greenhouse Gas Emissions from International Freight Transport.“ NBER Working Paper No. 17117
- Ewing B., S. Goldfinger, A. Oursler, A. Reed, D. Moore, und M. Wackernagel. 2009. *The Ecological Footprint Atlas 2009*. Oakland: Global Footprint Network
- Frankel, Jeffrey A. und David Romer. 1999. „Does Trade Cause Growth?“ *The American Economic Review*, 89(3): 379-399
- Head, Keith und Thierry Myer. 2014. „Gravity Equations: Workhorse, Toolkit and Cookbook.“ Kapitel 3 in *Handbook of International Economics*, 4, Hrsg. Gita Gopinath, Elhanan Helpman und Kenneth Rogoff, 131-195. Oxford, England; Amsterdam, Niederlande: Elsevier
- Huwart, Jean-Yves und Loïc Verdier. 2013. „What is the impact of globalisation on the environment?“ *Economic Globalisation: Origins and consequences*, OECD Publishing, Paris
- Interagency Working Group on Social Cost of Carbon. 2010. „Technical Support Document: Social Cost of Carbon for Regulatory Impact Analysis under Executive Order 12866.“ United States Government
- Interagency Working Group on Social Cost of Carbon. 2016. „Technical Support Document: Social Cost of Carbon for Regulatory Impact Analysis under Executive Order 12866.“ United States Government
- IPCC. 2014. „Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)].“ Cambridge University Press, Cambridge, Vereinigtes Königreich und New York, USA

- Krugman, Paul R. 1981. „Intraindustry Specialization and the Gains from Trade.“ *Journal of Political Economy*, 89(5): 959-973
- Krugman, Paul R., Maurice Obstfeld und Marc J. Melitz. 2018. „International Economics: Theory and Policy.“ Harlow, England: Pearson.
- Melitz, Marc J. 2003. „The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity.“ *Econometrica*, 71(6): 1695–1725
- Neary, Peter J. 2010. „Two and a Half Theories of Trade.“ *World Economy*, 33: 1-19
- OECD Stat. 2019. Trade in Embodied CO2 Database (TECO2), 2008:  
[https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=IO\\_GHG\\_2019](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=IO_GHG_2019)
- OECD/IFT. 2015. „The Carbon Footprint of Global Trade. Tackling Emissions from International Freight Transport.“ <https://www.ift-oecd.org/carbon-footprint-global-trade>
- Ossa, Ralph. 2015. „Why Trade Matters After All.“ *Journal of International Economics*, 97: 266-277
- Ricardo, David. 1817. „Grundsätze der Politischen Ökonomie und der Besteuerung.“ Hrsg. Fritz Neumark. Frankfurt am Main: Athenäum-Fischer-Taschenbuch-Verl. 1972
- Rivera-Batiz, Luis A und Paul M. Romer. 1991. „International Trade with Endogenous Technological Change.“ *European Economic Review*, 35: 971-1004
- Singh, Tarlok. 2010. „Does International Trade Cause Economic Growth? A Survey.“ *The World Economy*, 33: 1517-1564
- Stone, S. und B. Shepherd. 2011. „Dynamic Gains from Trade: The Role of Intermediate Inputs and Equipment Imports.“ OECD Trade Policy Papers 110
- Umweltbundesamt. 2015. „Green Economy: Nachhaltige Wohlfahrt messbar machen unter Nutzung der umweltökonomischen Gesamtrechnungs-(UGR) Daten.“ Texte 69/2015, Dessau-Roßlau, Deutschland: Umweltbundesamt
- Yotov, Yoto V., Roberta Piermartini, José-Antonio Monteiro und Mario Larch. 2016. „An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: A Structural Gravity Model.“ Geneva, Schweiz: World Trade Organization Publications
- World Trade Organization. 2013. „World Trade Report 2013: Factors shaping the Future of World Trade.“ Geneva: WTO
- World Bank. 2019a. World Development Indicators, GDP per Capita (current US\$), 2008):  
<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.PCAP.CD&country=>
- World Bank. 2019b. World Development Indicators, Merchandise Imports (current US\$), 2008):  
<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=TM.VAL.MRCH.CD.WT&country=>
- World Bank. 2019c. World Development Indicators, Population, 2008:  
<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SP.POP.TOTL&country=>

Alle Datenbanken wurden zuletzt am 16.06.19 aufgerufen und überprüft.

**Dr. Johannes Rosche**  
geboren am 10. Juli 1982

„Ist eine Reform der Regionalpolitik in Deutschland vor dem Hintergrund der Arbeiten von F. Barca "An agenda for a reformed cohesion policy" und der Weltbank "Reshaping economic geography" notwendig?“

**Doktorarbeit, eingereicht im Herbst 2019**  
**Bei Professor Dr. Helmut Karl**  
**Lehrstuhl für Volkswirtschaftspolitik III**  
**Ruhr-Universität Bochum**



Dr. Johannes Rosche thematisiert in seiner Dissertation zwei kontrovers diskutierte Veröffentlichungen im regionalpolitischen Kontext und untersucht mögliche Lehren für die entsprechende angewandte Politik der Bundesrepublik Deutschland.

Die vorliegende Kurzversion führt zunächst über einige Ausführungen aktueller regionalpolitischer Akteure und Herausforderungen ins Thema. Anschließend werden kurz die im Zentrum der Betrachtung stehenden Arbeiten vorgestellt und in eine Diskussion relevanter theoretischer Grundlagen eingestiegen. Diese führt über die Begründung regionalpolitischer Eingriffe zu den im Grundgesetz verankerten gleichwertigen Lebensbedingungen sowie der Sozialen Marktwirtschaft. Anschließend werden die beiden Veröffentlichungen kurz und anhand einiger Kernaussagen hinsichtlich ihrer Gemeinsamkeiten und Unterschiede dargestellt. Auf den bis dahin erlangten Erkenntnissen baut die darauffolgende Diskussion auf, welche sich mit der Positionierung hinsichtlich politischer Werturteile befasst und eine Überleitung zur eigentlichen Analyse bzw. deren Ergebnissen darstellt.

Um es vorweg zu nehmen – die Ergebnisse der Arbeit zeigen keinen umfassenden Handlungsbedarf entsprechender politischer Akteure innerhalb der Bundesrepublik. Zu allen untersuchten Fragestellungen konnte dargelegt werden, dass etwaige Maßnahmen bereits in ähnlicher oder exakter Weise ausgeführt werden.

Zusammengefasst liefert die Arbeit entsprechend die Erkenntnis, dass für die Bundesrepublik hinsichtlich der untersuchten Fragestellungen kein Handlungsbedarf aus den zwei diskutierten Veröffentlichungen resultiert.

# 1. Einleitung<sup>1</sup>

An politischen Akteuren, die mehr oder minder auf regionale Zusammenhänge einwirken, mangelt es in Deutschland nicht. Da wäre beispielsweise die Bundespolitik, die u. a. mit ihrer Innovationsförderung bestrebt ist „Unternehmen wettbewerbsfähig zu machen und ein langfristiges wirtschaftliches Wachstum, Wohlstand und Arbeitsplätze zu schaffen“ (BMWi, 2019a). Im Rahmen der Landespolitik werden ebenfalls individuelle Ziele verfolgt, wie bspw. der Ausbau der universitären Forschungslandschaft, der Transfer der Forschungsergebnisse in die Wirtschaft oder auch die Erhaltung guter Lebens- und Arbeitsbedingungen insbesondere in den ländlichen Räumen in Bayern (Bayerische Staatsregierung, 2019) oder auch die Strategie für das digitale Nordrhein-Westfalen (Digitalstrategie NRW, 2019). Andererseits versucht die Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW), eine „ausgewogene regionale Entwicklung“ (BMWi, 2019b) herzustellen und konzentriert sich im Rahmen ihrer Förderung auf die Aktivierung unterschiedlicher strukturschwache Regionen (BMWi, 2019b). Großen Einfluss auf regionale Zusammenhänge übt daneben auch die EU-Politik (etwa im Rahmen von Struktur- und Investitionsfonds) aus, da sowohl gesamtwirtschaftliche als auch Konvergenzziele verfolgt werden. Neben der GRW stellt dies somit einen weiteren Baustein dar, der sich konkret mit Aufholprozessen schwächerer Regionen beschäftigt (Untiedt et al., 2016, S. 181–183).

An Herausforderungen – insbesondere in regionalpolitischer Hinsicht – mangelt es ebenfalls nicht: Ein Blick auf zukünftige Bevölkerungsentwicklungen zeigt etwa, dass es aller Wahrscheinlichkeit nach zu einer Zunahme der Urbanisierung bei abnehmender Gesamtbevölkerung kommen wird. Daraus resultiert für alle Regionen, jedoch insbesondere für ländliche Regionen, die Notwendigkeit, mit den entsprechenden Herausforderungen umgehen zu müssen (Untiedt et al., 2016, S. 83). Insgesamt kann man sagen, dass vorrangig die ländlichen Regionen der ostdeutschen Länder negativ vom demografischen Wandel betroffen sein werden. Doch auch in einigen westdeutschen Regionen reduzierte sich die Zahl der Einwohner merklich. Städtische Agglomerationen bzw. Ballungsräume hingegen verzeichneten – vor allem in Westdeutschland – einen Bevölkerungszuwachs (Untiedt et al., 2016, S. 85, 86). Während für ostdeutsche Städte – bis auf einige Ausnahmen – eine negative Entwicklung erwartet wird, werden für westdeutsche Ballungsräume positive Entwicklungen erwartet. Hier allerdings in jenen Räumen, in denen auch die wirtschaftliche Entwicklung einem positiven Pfad folgt, wie z. B. west- und süddeutsche Agglomerationsräume (Untiedt et al., 2016, S. 86ff.). Einzelne Regionen lassen sich in der Folge durch unterschiedliche Produktivitäten, regionale Arbeitslosigkeit oder abweichendem BIP je Einwohner beschreiben. Das Ergebnis ist eine divergierende Wettbewerbsfähigkeit, deren Ursachen vieldimensional sind (Untiedt et al., 2016, S. 105ff.).

Auch wenn die oben erwähnten zahlreichen Akteure ein umfangreiches, zielgerichtetes Fördergeschehen vermuten lassen, werden zahlreiche Ziele nach wie vor verfehlt.

---

<sup>1</sup> Die vorliegende Zusammenfassung basiert auf der Dissertation (Rosche, 2019) und zitiert diese in weiten Teilen.

Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, das BIP je Einwohner oder auch die Arbeitslosenquote sind bis dato durch ein Ost-West-Gefälle gekennzeichnet. Bundesweit sind es vor allem periphere, ländliche Räume, die in ihrer Entwicklung zurückliegen. Daneben existieren historisch bedingte Entwicklungsunterschiede hinsichtlich altindustrieller Regionen. Zwar sanken die Arbeitslosenzahlen insgesamt im Zuge der erfolgreichen gesamtwirtschaftlichen Leistung, die Relation zwischen den Regionen hat sich dabei jedoch kaum geändert (Untiedt et al., 2016, S. 110–112).

## 2. Theorien, Ziele und deren Begründungen

Im Zentrum der Betrachtung der vorliegenden Arbeit stehen die zwei Veröffentlichungen *Barca, 2009 (An agenda for a reformed cohesion policy)* und *World Bank, 2009 (World Development Report – Reshaping economic geography)*. Fabricio Barca verfasste seine Arbeit im Auftrag der Europäischen Kommission und die Weltbank gilt als zentrale Institution für Entwicklungs- und Wachstumspolitik. Beide Arbeiten weisen eine weitreichende regionalpolitische Relevanz auf und werden seit Veröffentlichung kontrovers diskutiert.

An den weit abgesteckten politischen Umfang beider Arbeiten schließt sich nun die Fragestellung, wie man die Ergebnisse politisch Verwerten kann. Was soll man wie daraus lernen? Was ist neu und was entspricht u. U. anderen normativer Grundsätze? Können die strategischen Ansätze in einen bundesdeutschen Kontext einbettet werden oder werden sie (bzw. Teile daraus) sogar bereits umgesetzt? Wenn ja, geschieht dies in einem eher regionalpolitischen Kontext oder lässt sich dies hier gar nicht klar abgrenzen? Abseits konventioneller Diskussionen, die häufig in den Grenzen regionalwirtschaftlicher Denkweisen geführt werden, steht die vorliegende Arbeit im Licht eines breiteren Ansatzes regional wirksamer Interventionen. Untersucht werden konkret vorgeschlagene Maßnahmen zweier umfangreicher Konzepte, die sich zwar beide mit dem Abbau regionaler Disparitäten befassen, dies jedoch in unterschiedlichen Kontexten und Weisen tun. Die sehr umfangreichen Arbeiten von *Barca* und der *Weltbank* erlauben es, sich nicht in den engen Grenzen politischer Disziplinen bewegen zu müssen, sondern frei und anhand konkreter Maßnahmen überprüfen zu können, inwiefern die Regionalpolitik der Bundesrepublik unter Berücksichtigung des Grundsatzes gleichwertiger Lebensbedingungen Lehren aus einem oder gar beiden Konzepten ziehen könnte.

### 2.1 Mögliche theoretische Blickwinkel

Nach ordoliberaler Sichtweise beispielsweise, wird von Eingriffen oder gar der Ausübung einer aktiven Lenkungsfunction der Wirtschaft abgesehen (Eucken, 1950, S. 240 und Eucken, 1960, S. 234–236). Der Markt selbst gilt als System zur bestmöglichen Nutzung verstreuter Informationen. Die entsprechenden spontanen Ordnungskräfte dürften hier nicht behindert werden, indem darüber erworbenes Wissen – ohne umfängliches Verständnis – zur Formung von Ergebnissen eingesetzt werde (von Hayek, 1975, S. 20, 21). Entsprechend müsse auch die Basis für die Soziale Marktwirtschaft der *Wettbewerb* sein und deren sozialer Fortschritt durch die marktwirtschaftliche Leistung gesichert werden (Müller-Armack, 1966, S. 245). Bestrebungen in Richtung Wohlfahrtsstaat werden aus ordoliberaler Sicht im Zuge eines steigenden Einkommensniveaus überflüssig, da das Wachstum selbst als wirkungsvolle Sozialpolitik angesehen wird. Dies bedeutet demnach eine über der Verteilungspolitik angesiedelte Wachstumspolitik (Ahrns, Feser, 2000, S. 32).

Nun ist es jedoch so, dass strukturelle Anpassungen im Sinne sich ständig verändernder Verhältnisse zwischen bspw. Regionen und Sektoren teilweise mit **sozialen Problemlagen** einhergehen (Ahrns, Feser, 2000, S. 128). Technologische und ökonomische Änderungen führen zu Entwicklungsprozessen und Wachstum. Dies wiederum bedingt Anpassungsanforderungen aller Akteure. Wenn diese Anpassungsfähigkeit nicht oder nicht hinreichend gegeben ist und Angebot und Nachfrage im Ergebnis zu weit auseinanderliegen, kann mit strukturpolitischen Maßnahmen gegengesteuert werden. Andererseits kann es auch sinnvoll sein, einen Wandlungsprozess aus beschäftigungspolitischer Sicht zu verlangsamen, um den Akteuren im Prozess der Umstrukturierung hinreichend Zeit zu verschaffen (Peters, 1996, S. 11). Ein durch ökonomische Aktivitäten hervorgerufener Strukturwandel ist demnach sowohl Voraussetzung für als auch Ergebnis von Wachstum und kann neben seinen negativen Eigenschaften somit auch positiv bewertet werden (Ahrns, Feser, 2000, S. 128, 145). Hilfsmaßnahmen dienen nun der Erleichterung und Verkürzung eines Wandlungsprozesses, der – würde er über den Markt organisiert – langwierig und sozial unverträglich abliefe. **Prozesse des Strukturwandels können staatliches Eingreifen insofern erfordern und begründen** (Peters, 1996, S. 11). Entsprechend würde auch eine *effiziente* Marktöffnung regionale Disparitäten nicht unbedingt verhindern. In diesem Sinne beschrieben Fürst, Klemmer und Zimmermann bereits im Jahre 1976 die **regionale Wirtschaftspolitik** als „*bewusste Beeinflussung von Teilgebieten der Volkswirtschaft zur besseren Durchsetzung gesamtwirtschaftlicher Zielsetzungen*“ (Fürst et al., 1976, S. 3). Grundsätzliches Ziel ist demnach der Abbau von Divergenzen in einzelnen Teilgebieten unter der Berücksichtigung von Soll- und Ist-Werten. **Dieses Vorgehen, insbesondere die Definition des Soll-Wertes, impliziert jedoch eine intensive Auseinandersetzung mit normativen Fragestellungen im regionalpolitischen Kontext** (Fürst et al., 1976, S. 91). Zudem folgen fachpolitische Entscheidungen in aller Regel gewissen Zweckmäßigkeitsüberlegungen. Mittel werden dort eingesetzt, wo man von ihnen ein maximales Ergebnis erwartet (bspw. FuE), was im Ergebnis allerdings zu ungleichgewichtigen Verteilungen führt (Rosenfeld, 2005, S. 243 und Artobolevskiy, 1997, S. 2).

**In der Regionalpolitik ist die Überlegung – laut Artobolevskiy – eine andere: Der Zweck der eingesetzten Mittel ist hier eben genau die einzelne Region bzw. deren Aufholprozess – hinsichtlich bestimmter Kriterien – im Verhältnis zu anderen Regionen.<sup>2</sup>** Es geht demnach um „*die Stimulation und Lenkung der räumlichen Verteilung ökonomischer Aktivitäten*“ (Klaphake, 2000, S. 137). Dies bedeutet auch, dass Regionalpolitik für die Auswahl ihrer Maßnahmen einen gewissen zentralen Blickwinkel aus einer hohen Ebene erfordert (Artobolevskiy, 1997, S. 3). Wenn nun also der Bewältigung von Konvergenzprozessen im Sinne von Einkommens- und Beschäftigungsgrößen in Deutschland eine besondere Aufmerksamkeit zukommt und in diesem Zuge beispielsweise gezielt einzelne Standorte sowie regionale Unternehmen unterstützt werden (Karl, Untiedt, 2015, S. 2), drängt sich die Frage auf, womit diese Vorgehensweise genau begründet ist.

## 2.2 Begründung der Regionalpolitik

Das Wirtschaftssystem der BRD zeichnet sich durch wettbewerbsbasierte regionale Vielfalt und demnach auch durch einen Prozess des Auseinanderdriftens der Wettbewerbsfähigkeit unterschiedlicher Regionen aus (Untiedt et al., 2016, S. 115). Mit dieser Wettbewerbsfähig-

---

<sup>2</sup> Die Definitionen und Abgrenzungen des Begriffs „Regionalpolitik“ sind nicht eindeutig und zeichneten sich in der Vergangenheit durch viele unterschiedliche Sichtweisen aus (siehe hierzu bspw. Nägele, 1996, S. 15ff.).

keit einzelner Standorte hängt demnach unweigerlich das jeweilige Beschäftigungs-, Einkommens und Wohlstandsniveau zusammen (Karl, Untiedt, 2015, S. 2), was in gewisser Hinsicht problematisch sein kann. Denn die hierdurch entstehenden **regionalen Disparitäten** sind das natürliche Ergebnis verschiedener ökonomischer Allokationsprozesse, welche zwar unter Effizienzgesichtspunkten, u. U. aber nicht unter normativen Gesichtspunkten, als positiv zu bewerten sind (Untiedt et al., 2016, S. 115).

### **Wie wirken sich diese Allokationsmechanismen nun also aus und wie kann man damit die Notwendigkeit der Regionalpolitik begründen?**

*Klaus, Schleicher* (1983) sowie *Schätzl* (1994) sehen in der mangelhaften Ressourcen-Allokation folgende Konsequenzen (Schätzl, 1994, S. 17–19 und Klaus, Schleicher, 1983, S. 5–9):

- Durch die unausgewogene Allokation im Raum entstehen Wohlstands- und Einkommensdisparitäten, die durch darauffolgende Wanderungsbewegungen noch verschärft werden. Um dem entgegen zu wirken, muss der Staat mit unterschiedlichen Maßnahmen reagieren und das räumliche Wohlstandsgefälle steuern.
- Suboptimale Verdichtungsprozesse aufgrund externer Effekte führen zu extremen Agglomerationsräumen.
- Das gesellschaftliche Ziel einer flächendeckenden angemessenen Lebensqualität (z. B. durch Versorgungs-, Sicherheits- und Umweltbedingungen) wird ohne staatliche Eingriffe u. U. nicht in allen Teilräumen realisiert.
- Produktionsfaktoren weisen Beharrungstendenzen auf und sind demnach nicht unendlich mobil. Marktmechanismen greifen hier nur unzureichend.

Die regionalpolitische Begründung basiert hier demnach primär auf ökonomischen Argumenten, wie gleichverteilten Einkommenserzielungsmöglichkeiten.

Ferner argumentieren *Armstrong, Taylor* (1993):

- Disparitäten führen zu Unzufriedenheit und Unmut, der sich besonders stark bei den Menschen äußert, die nicht selbst für ihre missliche Lage verantwortlich sind.
- Verdichtete Räume stehen unter permanentem Druck, den Massen in all ihren Strukturen gerecht zu werden, während in ländlichen Räumen ungenutzte Potenziale existieren.
- Wenn man es schaffte, in Regionen, welche sich durch hohe Arbeitslosigkeit auszeichnen, einen Arbeitsplatz zu erschaffen, ohne an anderer Stelle einen Arbeitsplatz zu verlieren, könnten hier Beiträge in Output und Steuern generiert werden.
- Der Abbau von Disparitäten reduziere den Lohndruck in Ballungsräumen (Armstrong, Taylor, 1993, S. 194, 195).

*Klaus, Schleicher* (1983) argumentieren darüber hinaus noch mit dem *Sozialstaatsprinzip* bzw. mit der Verpflichtung, die sich aus diesem ergibt: Verlangt wird eine aktive Rolle des Staates – nämlich das Steuern von Agglomerationsprozessen zu Verhinderung des Zurückbleibens einzelner Regionen sowie die Erhaltung einer angemessenen Lebensqualität und Chancengleichheit (Klaus, Schleicher, 1983, S. 10–12).

Aus einer solchen Interpretation des Sozialstaatsprinzips ist herauszulesen, dass es sich hier um die Erhaltung der Lebensqualität und Chancengleichheit am Ort handelt und die Aufgabe des Staates sich hier nicht etwa auf die Förderung der Mobilität und somit Wanderungsaktivitäten konzentrieren soll. Diese zweite alternative Interpretation des Sozialstaats-

prinzips argumentiert eher gesamtwirtschaftlich, wie etwa mit der Vermeidung hoher Förder- und damit Opportunitätskosten (Südekum, 2015) sowie einer effizienteren Ausnutzung von Agglomerationsvorteilen<sup>3</sup> (Glaeser, Gottlieb, 2008). Einkommen und Beschäftigung werden hier demnach bspw. über eine Förderung interregionaler Migration generiert und sind damit vom Ort losgelöst (Untiedt et al., 2016, S. 127). Nun ist es jedoch einerseits so, dass über den höheren Wachstumsbeitrag ländlicher Regionen kein empirischer Beweis vorliegt (Untiedt et al., 2016, S. 128). Stattdessen existieren andererseits zahlreiche empirische Belege dafür, dass ein positiver Zusammenhang zwischen Produktivität und Agglomeration bzw. Dichte besteht (siehe hierzu bspw. Rosenthal, Strange, 2003, S. 2133f., 2138).

**Aber: Eine Diskussion der Frage, ob Menschen und deren Lebensbedingungen vor Ort oder demgegenüber lieber deren Mobilität mit einer gesamtwirtschaftlichen Zielsetzung gefördert werden sollte, kann im Kern so lange nicht zielführend sein, wie die Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen im Grundgesetz verankert ist.**

### 2.3 Gleichwertigkeit und soziale Marktwirtschaft

Vor dem Hintergrund der normativen Diskussionen in diesem Kontext ist hier darauf hinzuweisen, dass mit einer Verfassungsreform im Jahre 1994 in Art. 72 des Grundgesetzes das Ziel der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse festgelegt wurde (BMW, 2019c und Wierer, Stauske, 2005). Entsprechend muss die Regionalpolitik bzw. deren Instrumente an diesem Ziel ausgerichtet werden. Was *gleichwertig* in diesem Zusammenhang jedoch genau bedeutet, ist nicht näher definiert (Untiedt et al., 2016, S. 126). Wierer, Stauske (2005) bezeichnen ihn als nicht eindeutigen, unbestimmten Rechtsbegriff, den es auszulegen gilt. Die Ausgestaltung im Raumordnungsrecht spricht hier jedem Bürger das Recht zu, sein Leben unter zwar unterschiedlichen, jedoch gleichwertigen Bedingungen zu gestalten (Wierer, Stauske, 2005, S. 15, 16). Da gravierende Disparitäten regionale Konflikte nach sich ziehen, argumentieren Aring et al. hier über den Sozialstaat, dessen Aufgabe es sei, „die gleiche Teilhabe aller Bürgerinnen und Bürger an öffentlich verantworteten technischen und sozialen Infrastrukturleistungen und die gleiche Chance auf Selbstentfaltung der Person (etwa durch ein entsprechendes Bildungswesen) zu ermöglichen“ (Aring et al., 2006, S. 6) und sehen das Prinzip der gleichwertigen Lebensverhältnisse als unstrittiges Leitprinzip raumbedeutsamer Politikfelder an (Aring et al., 2006, S. 6,7).

Wierer, Stauske (2005) sehen seitens des Sozialstaates jedoch lediglich die Pflicht zur Schaffung gewisser Mindestvoraussetzungen im Sinne eines Existenzminimums. Die hier notwendige verfassungsrechtliche Begründung wird eher in dessen Zusammenspiel mit dem Bundesstaatsprinzip, welches einerseits Ungleichheit wahren und fördern, andererseits jedoch ein Mindestmaß an Homogenität zwischen den Ländern sicherstellen soll, sowie dem Rechtsstaatsprinzip, welches persönliche Freiheiten gewährleisten soll, gesehen (Wierer, Stauske, 2005, S. 17, 18).

Entsprechend darf „gleichwertig“ hierbei aber auch nicht mit „gleich“ verwechselt werden, da gleiche Verhältnisse weder herstellbar, noch wünschenswert seien. Vielmehr wird eine gleichwertige räumliche Vielfalt mit heterogenen Strukturen durch kommunale Selbstverwaltung angestrebt. Trotz gestiegener Wettbewerbsorientierung wird hier am Prinzip der gleichwertigen Lebensverhältnisse festgehalten, da neben der Vermeidung von Konflikten und

---

<sup>3</sup> Glaeser, Gottlieb (2008) weisen allerdings darauf hin, dass über die Verläufe von Externalitäten bzw. deren Linearität nicht genügend Wissen existiere, als das man die Förderung eben dieser auf bestimmte Räume beschränken könne (Glaeser, Gottlieb, 2008, S. 186). Wohl jedoch ist empirisch festzustellen, dass diese Politiken in Ihrer Wirkung ineffizient und im Ergebnis teuer sind (Glaeser, Gottlieb, 2008, S. 203).

der Einhaltung europäischer Verträge, eine Nutzung der unterschiedlichen Potenziale sowie Begabungen im gesamtwirtschaftlichen Interesse liegen. Zwar sei ein Wettbewerb zwischen Teilregionen wünschenswert, es müsse aber dafür Sorge getragen werden, dass auch die strukturschwachen Regionen ihre Wachstums- und Innovationsfunktionen erfüllen können (Aring et al., 2006, S. 6ff.).

Auf diese Weise nähert man sich auch argumentativ der heute praktizierten **Sozialen Marktwirtschaft**, die bereits im *Vertrag über die Schaffung einer Währungs-, Wirtschafts- und Sozialunion zwischen der Bundesrepublik und der Deutschen Demokratischen Republik* als gemeinsame Wirtschaftsordnung verankert wurde (WWSUVtr Art. 1 (3)).

Eine mögliche Definition der Sozialen Marktwirtschaft wäre diese als „Marktwirtschaft plus Umverteilung“ auszudrücken (Grosseckttler, 1999, S. 53). Dazu passend definiert das *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie* (BMWi) die Soziale Marktwirtschaft als „(...) Grundlage unserer freiheitlichen, offenen und solidarischen Gesellschaft. Die zentrale Idee der Sozialen Marktwirtschaft besteht darin, die Freiheit der Wirtschaft und einen funktionierenden Wettbewerb zu schützen und gleichzeitig Wohlstand und soziale Sicherheit in unserem Land zu fördern“ (BMWi, 2019d). Doch wie sieht die Aufgabe des Staates hier genau aus bzw. was verbirgt sich genau hinter dem Begriff „sozial“ und stellt damit den Unterschied zur freien Marktwirtschaft dar?

Eine Antwort ist die Interpretation von Ideen zur Verbindung zwischen der Freiheit der Märkte und eines sozialen Ausgleichs und geht auf *Müller-Armack* zurück. Die Marktwirtschaft wird hier einerseits als notwendiges, tragendes Gerüst gesehen, welches andererseits jedoch eine soziale Steuerung benötige, da die „*Automatik des Marktes*“ (Müller-Armack, 1947, S. 85) keine sozialen oder kulturellen Belange berücksichtige. Eine bewusst sozial gesteuerte Marktwirtschaft also, welche sich durch Korrekturen und Ergänzungen im freien Marktgeschehen auszeichnet (Müller-Armack, 1947, S. 85–88). Aufgrund von **Marktversagenstatbeständen** soll der Staat beispielsweise als „*Versicherer gegen Strukturkrisen*“ (Grosseckttler, 1999, S. 61) temporär in Regionen tätig werden, die nicht in der Lage sind, eine Krise aus eigener Kraft zu überwinden. Darüber hinaus könnte eine systematische Beseitigung von Koordinationsmängeln aufgrund von Marktversagen die Schaffung von institutioneller Infrastruktur sowie Umweltschutzmaßnahmen beinhalten (Grosseckttler, 1999, S. 61).

Zusammenfassend kann man festhalten, dass Kosten- und Agglomerationsvorteile sowie davon ausgehende Externalitäten dafür sorgen, dass sich wirtschaftliche Aktivitäten ungleich im Raum verteilen. Eine hier ansetzende Regionalpolitik hat nun zwei Möglichkeiten: Einerseits kann sie bei Marktversagenstatbeständen anknüpfen (Ziel: effiziente Allokation), andererseits jedoch auch normativen, gesellschaftspolitischen Zielsetzungen folgen (Ziel: gleichwertige Lebensbedingungen) (Untiedt et al., 2016, S. 125 und Fürst et al., 1976, S. 6, 7). Ökonomisch und gesamtwirtschaftlich mag demnach eine Förderung nach Effizienzgesichtspunkten sinnvoll sein, falls dies jedoch im normativen Sinne unerwünscht ist, lässt sich hier eine umverteilende bzw. ausgleichende Regionalpolitik begründen (Postleb, Blume, 2015, S. 5). Gleichwohl muss man sich bei einer solchen Herangehensweise bewusst sein, dass die Ausgleichszielsetzung mit Opportunitätskosten einhergeht, die in geringerem gesamtwirtschaftlichem Wachstum in Erscheinung treten (Untiedt et al., 2016, S. 129). Demnach rückt auch in den Vordergrund, dass gleichwertige Lebensbedingungen einen Zielkonflikt zwischen Wachstums- und Ausgleichziel hervorrufen (Reus, 2016, S. 183). Bei der Wahl des staatlichen Eingriffs, wird die Regionalpolitik also nicht bloß dafür

Sorge tragen müssen, dass das Ausgleichsziel so effizient wie möglich erreicht wird (Untiedt et al., 2016, S. 130), sondern wird sich darüber hinaus auch immer für eine Gewichtung der jeweiligen Zielsetzungen entscheiden müssen (Klaus, Schleicher, 1983, S. 10–12).

### 3. Fabrizio Barca, die Weltbank und die Bundesrepublik Deutschland

Nun stellt sich die Frage, ob sich *Barca* (2009) und *World Bank* (2009) überhaupt einer der beschriebenen Sichtweisen zuordnen lassen und welcher Beitrag hinsichtlich der vorausgegangenen Diskussion – insbesondere für die Bundesrepublik – durch sie geleistet werden kann. Hinsichtlich der Zielsetzungen lässt sich folgendes festhalten:

Sowohl der Report von *Barca* (2009) als auch die Arbeit der *Weltbank* (2009) stellen ihre Argumente unter das Ziel der Etablierung und Erhaltung von Wachstum und treffen Aussagen bzgl. des politischen Umgangs mit regionalen Disparitäten (etwa *Barca*, 2009, S. VIII, 108 und *World Bank*, 2009, S. 258, 259). Erreichen möchten beide die gesetzten Ziele jedoch auf unterschiedliche Weisen:

- So argumentiert **Barca** u. a. über die Bekämpfung von Ineffizienzen und sozialer Ungerechtigkeit sowie die Mobilisierung lokaler Akteure mittels speziell auf die jeweiligen Orte abgestimmte öffentlichen Gütern und Dienstleistungen (*Barca*, 2009, S. 164, 78f, 108ff.). Im Report wird jedoch nicht jede bloße Agglomeration als effizient angesehen, da viele dieser Räume durch exogene Maßnahmen bestimmt werden, diese Regierungen jedoch u. U. gar nicht über die hinreichenden Informationen verfügen (*Barca*, 2009, S. 22f.).  
*Barca* empfiehlt, seine übergeordneten Ziele „Effizienz und Gerechtigkeit“ sowohl in der Zielsetzung als auch in der Herangehensweise – trotz möglicher Synergieeffekte – getrennt voneinander zu behandeln, da Zusammenhänge nicht immer gegeben seien. Vielmehr sieht er die Verringerung von Disparitäten als unabhängig von beiden Zielen. Denn eine Reduzierung von Disparitäten könne auch aus der Reduzierung von Wachstum oder Effizienz resultieren (*Barca*, 2009, S. 34f.).
  - Das **Effizienzziel** wird mit der Entstehung agglomerierter Räume zusammengebracht, da in ihnen das Potenzial der örtlichen Produktionsfaktoren sowie die Kapazität maximal ausgeschöpft werden. Entsprechend sollten individuelle, *raumgebundene* Maßnahmen, an Stelle der seitens der *Weltbank* vorgeschlagenen *raumneutralen* Maßnahmen Anwendung finden (*Barca*, 2009, S. 18, 19f.). Konkret benannt werden neben der Etablierung von Institutionen und Dienstleistungen (*Barca*, 2009, S. 25f.) die Förderung von Innovationsaktivitäten (*Barca*, 2009, S. 127ff.) (dies ist allerdings an eine Reihe von Bedingungen gekoppelt) und die Beseitigung von entsprechenden Informationsasymmetrien (*Barca*, 2009, S. 134). *Barcas* Argumentation lässt hier demnach auf eine Bekämpfung von Marktversagen schließen.
  - Hinsichtlich des **Gerechtigkeitsziels** – also der gerechten Verteilung des Wohlergehens – stützt *Barca* sich nicht ausschließlich auf die Größe des Einkommens, sondern beschreibt die Zusammenhänge als vieldimensional. Für ein adäquates Niveau benötige es Rahmenbedingungen in Form von öffentlichen Gütern und Dienstleistungen (demnach hier

erneut die Überwindung von Marktversagen), deren Förderung *raumgebunden* bzw. Kontextabhängig geschehen soll (Barca, 2009, S. 28ff., 32f.). Neben der Förderung von Bildung, Kompetenzen und Fähigkeiten (Barca, 2009, S. 148ff.), wird u. a. konkret auf Migrationsbewegungen eingegangen (Barca, 2009, S. 141ff.).

- Auch die **Weltbank** sieht die Ursache für regionale Disparitäten in Zusammenhang mit Effizienzunterschieden (World Bank, 2009, S. 116). Der Report plädiert jedoch für die Behandlung von Städten als Produkte des Marktes und sieht das politische Aufgabenfeld eher in der Förderung und Wahrung von Agglomerationsvorteilen bzw. in der Erzeugung von Dichte (World Bank, 2009, S. 127-138). Der Ausgleich regionaler Disparitäten erfolgt hier nachgelagert auf der Ebene der Lebensqualität durch die Spillover-Effekte erfolgreicher Regionen (World Bank, 2009, S. 46f, 77, 128ff., 238). Die Argumentation des Reports lässt hier demnach auf eine gewisse Marktnähe schließen. Als wohlstandsverantwortlich stellt der Report hier die drei Dimensionen ökonomischer Geographie dar (Dichte, Entfernung und Spaltung). Hierbei wird empfohlen, eine möglichst hohe Dichte, mittels möglichst niedrigen ökonomischen Entfernungen sowie geringer Spaltungen anzustreben (World Bank, 2009, Einleitung)

Bezüglich der Zielvorstellung der **Konvergenz**, sind ebenfalls einige Punkte aufzuführen:

- Die Konvergenz des *Pro-Kopf-Einkommens* stellt **Barca** in seinem Report als kein angestrebtes Ziel heraus. Er schließt zwar nicht aus, dass sich durch Maßnahmen im Sinne des Effizienz- und Gerechtigkeitsziels Konvergenzprozesse abzeichnen, betrachtet diese jedoch losgelöst vom Konvergenzziel, da dieses umgekehrt nicht unbedingt auch zu einer Verbesserung von Effizienz- und Gerechtigkeit führt (Barca, 2009, S. 110). Den Wohlfahrtsbegriff bringt **Barca** in Zusammenhang mit seinem Gerechtigkeitsziel, beschreibt die Lebensqualität jedoch als vieldimensionales Konstrukt und warnt davor, sich zu sehr auf die Größe des Einkommens zu versteifen. Im Sinne einer sozialen Inklusion, soll jedem ein Maß an Lebensqualität zukommen, welches regional als „normal“ angesehen wird. Hierzu zählt er u. a. den Zugang zum Arbeitsmarkt sowie die Teilnahme am ökonomischen, sozialen und kulturellen Leben (Barca, 2009, S. 28ff.). **Barca** argumentiert hier demnach ganz im Sinne der Sozialen Marktwirtschaft.
- Die **Weltbank** möchte über die Stärkung der Wirtschaftsleistung (in Form von der Stärkung der Ballungsräume) die gesamte Wohlfahrt steigern (World Bank, 2009, 127-138, 200ff.). Eine Verringerung von Disparitäten soll nicht durch Maßnahmen im Rahmen des EU-Konvergenzziels geschehen, da diese den Agglomerationsprozessen entgegenwirken (World Bank, 2009, S. 236). Erneut lässt dies auf eine gewisse Marktnähe schließen.
- Ein Blick auf die **Bundesrepublik** und deren Fördergeschehen zeigt zuerst, dass es hier unterschiedliche Zielsetzungen zu geben scheint (Rosche, 2019, Anhang A1). Nimmt man die Förderinstrumente des Bundes, so zielen diese vordergründig auf gesamtwirtschaftliches Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit ab und fördern vorrangig in Ballungsräumen. Eine Besonderheit stellen Programme dar, die sich auf das neue Bundesgebiet beschränken (z. B. Unternehmen Region) (Rosche, 2019, Anhang A 1.2) sowie Programme, die sich auf bestimmte, bspw. ländliche Gebiete, beschränken (Rosche, 2019, Anhang A 1.3) und somit neben

der gesamtwirtschaftlichen Zielsetzung offensichtlich auch ein Ausgleichsanliegen verfolgen.

Schaut man sich die Förderung auf Landesebene an, wird klar, dass hier jeweils sowohl eine flächendeckende, als auch eine regional bzw. örtlich begrenzte Förderung stattfindet (Rosche, 2019, Anhang **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Genau wie bei der auf ostdeutsche Bundesländer beschränkte Bundesförderung liegt eine Begründung hierfür in einem normativen Leitgedanken: *Art. 72 des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland*, erklärt die „Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse“ zu einem politischen Ziel. Darüber hinaus fördert man innerhalb der *Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur* (GRW) einen Aufholprozesse strukturschwacher Regionen (Rosche, 2019, Anhang **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Eine koordinierte und gezielte *Regionalpolitik wird als „Voraussetzung für die ausgewogene Entwicklung eines Landes“* (BMW, 2019e) betrachtet. Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die Bundesrepublik ein komplexes Fördersystem mit verschiedenen Zielsetzungen unterhält.

## 4. Die Notwendigkeit der Positionierung

Diese kurze Diskussion hat gezeigt, dass wirtschaftspolitische Betrachtungsweisen eine Auseinandersetzung mit Werturteilsproblemen verlangen. Normative, subjektive Werturteile lassen sich zwar einerseits nicht wissenschaftlich begründen oder beweisen, sind andererseits jedoch im Rahmen politischer Handlungsmaxime nicht vermeidbar (Peters, 2000, S. 14, 15). Ob man sich politisch und strategisch nun – z. B. aufgrund einer Gleichwertigkeitsregelung – hinter eine Region stellt, indem man Marktversagen bekämpft oder im Sinne eines gesamtwirtschaftlichen Erfolgs lieber marktwirtschaftlichen Effizienzüberlegungen folgt, scheint schließlich in eine Glaubensfrage zu münden.

Aufgrund der Verankerung des Gleichwertigkeitsgrundsatzes sowie den erörterten regionalpolitischen Überlegungen ist im Fall der *Bundesrepublik* davon auszugehen, dass die Region als solche förderpolitisch nicht vernachlässigt werden darf. Andererseits ist auch zweifelsfrei herauszuarbeiten, dass die Bundesregierung gesamtwirtschaftliche sowie im Sinne der Wachstumstheorie (BMW, 2019f) stehende Ziele verfolgt. Allem voran verpflichtet das *StabG* Bund und Länder u. a. zu einem „*stetigen und angemessenen Wirtschaftswachstum*“ (§ 1 *StabG*). Darüber hinaus sind zahlreiche Fördermaßnahmen (vgl. Rosche, 2019, Anhänge 1 und 2) sowie Strategien zu finden, die offenkundig gesamtwirtschaftlichen Zielen dienen. So soll Deutschland etwa „*an die Spitze der nächsten technologischen Revolution*“ (Die Bundesregierung, 2019) manövriert werden. Jüngste Entwicklungen zeigen die Idee und Strategie, innerhalb der Förderung strukturschwacher Regionen zukünftig auch die regionalpolitischen Aktivitäten des Bundes einzubeziehen, um so zu einem integrativen Ansatz zu gelangen (Deutscher Bundestag, 2016, S. 4). Ein solcher Ansatz hat dann entsprechend alle bestehenden regionalpolitisch relevanten Politiken zu berücksichtigen (Untiedt et al., 2016, S. 148).

Die in der vorliegenden Arbeit diskutierten Konzepte verfolgen in diesem Gesamtkontext unterschiedliche Strategien und Denkweisen (siehe oben), indem etwa der *Weltbank-Ansatz* durch den Umgang mit den Dimensionen *Dichte*, *Entfernung* und *Spaltung* eine Tendenz zur Verfolgung *gesamtwirtschaftlicher* Ziele aufweist und der *Barca-Report* im

Rahmen der Verfolgung seiner *Effizienz-* und *Gerechtigkeitsziele* die einzelne Region in den Vordergrund stellt.

Nun kann man aufgrund der vorangegangenen Überlegungen zu der Vermutung gelangen, dass man sich hinsichtlich einer politischen Strategie gar nicht zwischen etwaigen Ansätzen entscheiden, sondern die Verfolgung beider Ansätze in Erwägung ziehen sollte. Auch die Tatsache, dass die Bundesregierung sowohl die einzelne Region als solche als auch den gesamtwirtschaftlichen Fortschritt fördert sowie im Rahmen der Förderung von strukturschwachen Regionen den Bedarf eines integrierten Ansatzes aus Bundes- und Länderpolitik sieht (BMW, 2017b, S. 2, 4), legt die Vermutung nahe, dass man Regionalpolitik niemals alleinstehend betreiben, sondern vielmehr im Lichte des gesamten Förderkontextes betrachten sollte. Hierzu könnten beide Konzepte einen wertvollen Beitrag leisten, indem etwaige Handlungsempfehlungen aus dem Weltbank-Report helfen effiziente Allokationen hinsichtlich eines gesamtwirtschaftlichen Erfolges zu generieren, während Empfehlungen des Barca-Reports helfen könnten, einzelne Regionen nicht zu sehr in Vergessenheit geraten zu lassen.

Ohne sich also für eine der beiden Strategien zu entscheiden oder etwa ein Urteil über die Richtigkeit der einen oder anderen zu fällen, geht die Arbeit hier der Frage nach, inwiefern sich die Förderpolitik der Bundesrepublik im Sinne beider angesprochenen Ansätze verhält und an welcher Stelle etwaige Abweichungen zu finden sind.

Wohlwissend, dass Barcas Report eine Handlungsanweisung für bzw. aus Sicht der EU-Ebene und der EU-Kohäsionspolitik ist sowie dass der Weltbank-Report vordergründig für den Kontext weit weniger entwickelter Länder (m. E. Entwicklungsländer) verfasst wurde, wird es hier als sinnvoll erachtet, beide Arbeiten hinsichtlich für die Bundesrepublik relevanter Kriterien zu untersuchen. Allgemein gültige Handlungsempfehlungen beider Autoren sollen im Kontext aktueller Vorgehensweisen der BRD geprüft und etwaige Bedarfe aufgedeckt werden.

## 5. Ergebnisse<sup>4</sup>

Die entsprechende Analyse zeigte, dass zumindest im Rahmen der untersuchten Fälle zahlreiche der betrachteten Vorschläge bereits in exakter oder ähnlicher Weise ihren Weg in die aktuelle Förderlandschaft der Bundesrepublik gefunden haben. Sowohl die hier aufgenommenen Vorschläge aus dem *Weltbank-Report* als auch jene von *Barca* finden wirtschafts- bzw. regionalpolitische Beachtung.

So hat sich in Bezug auf *Barca* u. a. folgendes gezeigt:

- Im Rahmen der von Barca empfohlenen Kernprioritäten (etwa Innovation, Migration, Nachwuchs) (Barca, 2009, S. 157, 158), stellte sich für die Bundesrepublik zwar eine geringe Anzahl an Schwerpunkten heraus, diese wiesen aber – zumindest teilweise – thematische Unterschiede zu den von *Barca* vorgeschlagenen auf.

---

<sup>4</sup> Die hier aufgeführten Aussagen basieren auf der eigentlichen Ausarbeitung *Rosche, 2019* und geben entsprechende Ergebnisse nur sehr knapp wieder. Für weitergehende Informationen siehe die genannte Quelle, insb. Kap. 5 und 6.

- Die Grenzen eines Fördergebietes werden nicht ausschließlich administrativ gesetzt, wie von Barca bemängelt (Barca, 2009, S. 5, 78, 113). Stattdessen zeigte diese erste grobe Analyse einen lebhaften, bedarfsgerechten sowie anpassungsfähigen Umgang mit jenen Grenzen.
- Die Evaluationskultur entspricht in weiten Teilen der von *Barca* vorgeschlagenen (Barca, 2009, S. 104, 177-180 u. a.). Abseits der Beurteilung des hinreichenden Ausmaßes, ist ein sich fortentwickelndes System zu erkennen, welches Fehler aufdeckt und erneutes Scheitern zu verhindern versucht.
- Fördermaßnahmen werden nicht grundsätzlich ohne vorherige Überprüfung der Bedingungen in weitere Gebiete übertragen, wie bemängelt (Barca, 2009, S. 131). Zahlreiche Beispiele widerlegten einen unüberlegten Umgang im Rahmen von Übertragungsaktivitäten. Die Frage der Übertragbarkeit findet sich teilweise bereits in den Ausschreibungen wieder.
- Auch im Rahmen des experimentellen Spielraums, der Lernprozesse und der öffentlichen Diskussionen (Barca, 2009, S. 133, 177-180, 187f. u.a.) existieren einige Parallelen und ähnliche Sichtweisen, z. B. Bemühungen hinsichtlich der Förderung von Transparenz (etwa BMWi, 2017b, S. 6).
- Die Lebensumstände für Kinder werden – wenn auch nicht als erkennbare Kernpriorität – im Sinne des Reports (Barca, 2009, S. 146-148) gefördert. Neben den im Sozialgesetzbuch geregelten Ansprüchen zeigen sich entsprechende Bemühungen in den Bundesländern. In Nordrhein-Westfalen bspw. werden im Sinne *Barcas* Arbeits- und Ausbildungsprogramme durch den Zugang zu entsprechenden Institutionen ergänzt (etwa Landesregierung NRW, 2018a).
- Auch hinsichtlich *Barcas* Kernpriorität „Migration“ (Barca, 2009, S. 141-145) ließen sich insbesondere auf Länderebene zahlreiche Maßnahmen der BRD im Sinne des Reports interpretieren.
- Im Umgang mit der älteren Bevölkerung (Barca, 2009, S. 151-155) hat die BRD Umfassendes im Sinne *Barcas* vorzuweisen. Hierzu zählen sowohl Bemühungen im Bereich der Infrastrukturförderung (etwa BMWi Förderdatenbank, 2018a) als auch jene zur Förderung der Teilhabe (etwa BMWi Förderdatenbank, 2018b).
- Fähigkeiten und Qualifikationsmaßnahmen werden ebenfalls im Sinne *Barcas* (Barca, 2009, S. 148-150) gefördert. Auf Bundes- und Landesebene oder auch im Rahmen *GRW* finden sich Maßnahmen, die sowohl im Sinne zukünftiger Herausforderungen als auch im jeweiligen regionalen Kontext ausgeführt werden.

In Bezug auf die Ausführungen der *Weltbank* wurde u. a. folgendes erarbeitet:

- Hinsichtlich der verlangten agglomerationsfreundlichen Politik, die gleichzeitig die Probleme der Verdichtung bekämpft (World Bank, 2009, S. 200), wurde gezeigt, dass innerhalb der BRD verschiedene Arten von Dichteproblemen behandelt werden. Vielerorts werden Maßnahmen mit dem Ziel gefördert, stark agglomerierte Räume den Bedarfen anzupassen. Andererseits zeigten sich Bemühungen um Menschen in wenig frequentierte Innenstädte zu bewegen. Bezüglich der Maßnahmenauswahl und des Umfangs ließen sich hier erste Kritikpunkte aufzeigen.
- Was die Ermöglichung von Agglomerationsvorteilen angeht (World Bank, 2009, S.200f.), so wurde gezeigt, dass Maßnahmen in sämtlichen im Report verlangten Kategorien existieren. Sowohl im Sinne der Steigerung von Innovationsaktivitäten mit dem entsprechenden Dienstleistungsangebot als auch hinsichtlich eines angemessenen Branchenmixes, eines lebenswerten Umfelds oder für das herstellende

- Gewerbe sind Maßnahmen zu finden. Einzig bezüglich der Anweisung, dass innovationsfördernde Maßnahmen ausschließlich in einem entsprechend absorptionsfähigen Umfeld etabliert werden sollen, zeigten sich (strategische) Abweichungen.
- Hinsichtlich der Förderung von Transportkosten bzw. des Marktzugangs (World Bank, 2009, S. 170ff. und 252) konnte ebenfalls aufgezeigt werden, dass sich die Bundesrepublik im Sinne der vorgeschlagenen Aspekte verhält. Durch Förderungen im Bereichen wie dem Schienen- und Straßenbau, der Breitbandversorgung oder Vernetzung und Kooperation, werden ökonomische Distanzen sowohl auf Landes- als auch auf Bundesebene sowie im Rahmen der *GRW* gesenkt.
  - Auch die Maßnahmen im Rahmen der Förderung der Faktormobilität konnten im Sinne des Reports (World Bank, 2009, S. 147-165 und 231f.) positiv herausgestellt werden. Innerhalb der BRD wird jedem ermöglicht, seinen individuellen Möglichkeiten zu folgen und damit für eine effiziente Verteilung des Faktors Arbeit zu sorgen. Hinweise auf ineffiziente Migration sind nicht zu finden, eine Integration starker und schwacher Regionen wird angestrebt und die Auffassung mittlerer Städte als „Versorger“ geteilt. Gebremst werden kann die im Report konstatierte Vorgehensweise durch den Gleichwertigkeitsgrundsatz, mit dem die Bundesrepublik eher die Generierung eines *gesellschaftlichen* – und damit einen u. U. schwer messbaren – Nutzen anstrebt. Insofern lassen sich Effizienz- und Wachstumsverluste als Preis für die Verwirklichung dieses Grundsatzes interpretieren.
  - Auch die Vorgehensweise der nach außen sowie nach innen gerichteten Spaltung (World Bank, 2009, S. 97-121 und 241ff.) lässt sich gemäß den Empfehlungen des Reports darlegen. Einerseits ist die BRD nach außen keineswegs verschlossen, andererseits kann sie in sämtlichen empfohlenen Bereichen zahlreiche Maßnahmen im Sinne der Verhinderung der internen Spaltung vorweisen.

Zusammenfassend hat sich die anfangs aufgestellte Vermutung bestätigt, dass die Fachpolitiken der BRD als „Mischung“ aus beiden Ansätzen interpretiert werden können, da sowohl zahlreiche Forderungen von *Barca* als auch der *Weltbank* nachgekommen wird. Nennenswerte Abweichungen waren insbesondere dann zu finden, wenn sich diese durch die Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen erklären und begründen ließen. Diese Abweichungen zeigten sich insbesondere im Bereich der *Weltbank*-Argumentationen. Dies macht deutlich, dass die Bundesrepublik gemäß ihres normativen Anspruchs konsequenterweise sowohl ein **Wachstums- als auch ein Ausgleichsanliegen** verfolgt und deswegen umfangreiche Bemühungen hinsichtlich beider Ziele unterhält. Hiermit lässt sich das Recht eines jeden implizieren, seinen Aufenthaltsort frei zu wählen, ganz gleich, ob die entsprechende Region in gesamtwirtschaftlicher Hinsicht nun mehr oder weniger erfolgreich ist. Um nun aber die Kosten so gering wie möglich zu halten und die Vorgehensweise damit so effizient wie möglich zu gestalten, werden schwache Regionen nicht bloß unterhalten, sondern durch Hilfe zur Selbsthilfe wird versucht, endogenes Wachstum zu erzeugen und somit eine zukünftige Eigenständigkeit zu erlangen (Untiedt et al., 2016, S. 130).

Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass Regionalpolitik keineswegs für sich allein beurteilt werden sollte. Vielmehr greifen die Maßnahmen verschiedener Ebenen ineinander und beeinflussen sich aufgrund sich überschneidender Aktionsräume und Zielgemeinsamkeiten gegenseitig, wie etwa zahlreiche *BMW*- und *BMBF-Projekte* im Kontext strukturschwacher Räume (Untiedt et al., 2016, S. 281, 297).

**Abschließend lässt sich hinsichtlich der anfangs aufgeworfenen Frage, ob und inwiefern die Regionalpolitik der Bundesrepublik aus den beiden Konzepten lernen kann, festhalten, dass zumindest bis hierher keine bzw. nur wenige Aspekte als neu oder ertragreich in Bezug auf das etablierte Vorgehen eingestuft werden können.**

## Quellenverzeichnis

Ahrns, H.-J., Feser, H.-D. (2000): Wirtschaftspolitik. Problemorientierte Einführung. 7. Auflage. Oldenbourg Verlag. München, Wien.

Aring, J., Blotvogel, H.H., Bräuer, M., Danielzyk, R., Gatzweiler, H.-P., Hahne, U., Mäding, H., Rosenfeld, M., Schmidt, I. (2006): Gleichwertige Lebensverhältnisse: eine wichtige gesellschaftspolitische Aufgabe neu interpretieren! ARL Positionspapier Nr. 69. 2006. Hannover.

Armstrong, H., Taylor, J. (1993): Regional Economics and policy. Harvester Wheatsheaf. New York.

Artobolevskiy, S. S. (1997): Regional Policy in Europe. In: Regional policy and development series: 11. Routledge. London, New York.

Barca, F. (2009): An Agenda for a reformed cohesion policy. A Place-based Approach to meeting European Union Challenges and Expectations. Independent Report prepared at the Request of the European Commissioner for Regional Policy. Danuta Hübner. European Commission. Brussels.

Bayerische Staatsregierung (2019): Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie. <https://www.bayern.de/politik/wirtschaft-landesentwicklung-energie/> (abgerufen: 24.04.2019)

BMWi Förderdatenbank (2018a): Kommunalen Infrastrukturkredit Niedersachsen. <http://www.foerderdatenbank.de/Foerder-DB/Navigation/Foerderrecherche/suche.html?get=views;document&doc=13716> (abgerufen: 04.07.2018).

BMWi Förderdatenbank (2018b): Förderfonds Kultur & Alter. <http://www.foerderdatenbank.de/Foerder-DB/Navigation/Foerderrecherche/suche.html?get=b514ec95ab1824e163a1c66e20882a30;views;document&doc=13106> (abgerufen: 04.07.2018).

BMWi (2017a): Fortschrittsbericht der Bundesregierung zur Weiterentwicklung eines gesamtdeutschen Fördersystems für strukturschwache Regionen ab 2020. September 2017.

BMWi (2017b): Bundesbericht Energieforschung 2017. Forschungsförderung für die Energiewende. Berlin.

BMWi (2019a): Innovationspolitik. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/innovationspolitik.html> (abgerufen 24.04.2019).

BMWi (2019b): Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe. Regionale Wirtschaftsstrukturen verbessern. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/regionalpolitik.html> (abgerufen: 24.04.2019).

BMWi (2019c): Gleichwertige Lebensverhältnisse schaffen. Der Beauftragte der Bundesregierung für die neuen Bundesländer. [http://www.beauftragte-neue-laender.de/BNL/Navigation/DE/Themen/Gleichwertige\\_Lebensverhaeltnisse\\_schaffen/gleichwertige\\_lebensverhaeltnisse\\_schaffen.html](http://www.beauftragte-neue-laender.de/BNL/Navigation/DE/Themen/Gleichwertige_Lebensverhaeltnisse_schaffen/gleichwertige_lebensverhaeltnisse_schaffen.html) (abgerufen: 15.03.19).

BMWi (2019d): Wohlstand für alle: Wirtschaftliche Dynamic und sozialen Ausgleich verbinden. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/soziale-marktwirtschaft.html> (abgerufen: 25.01.19).

BMWi (2019e): Wirtschaft in den Regionen stärken. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/regionalpolitik.html> (abgerufen: 03.04.2019).

BMWi (2019f): Wachstumspolitik. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Wirtschaft/definitionen-04-wachstumspolitik.html> (abgerufen: 15.02.19).

Deutscher Bundestag (2016): Regionale Wirtschaftspolitik – Ein integriertes Fördersystem für strukturschwache Regionen in ganz Deutschland schaffen. Antrag der Fraktion der CDU/CSU und SPD. Drucksache 18/10636 vom 13.12.2016.

Die Bundesregierung (2019): Hightech-Strategie – Vom Erfinderland zur Innovationsnation: Fortschrittsgeschichte mit Zukunftsperspektive. <https://www.hightech-strategie.de/de/hightech-strategie-2025-1726.html> (abgerufen: 15.02.2019).

Digitalstrategie NRW (2019): Die Strategie für das digitale Nordrhein-Westfalen 2019. <https://www.digitalstrategie.nrw/digitalnrw/de/home> (abgerufen: 24.04.2019).

Eucken, W. (1950): Die Grundlagen der Nationalökonomie. 6. Auflage. Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg.

Eucken, W. (1960): Grundsätze der Wirtschaftspolitik. J.C.B. Mohr, Tübingen. Polygraphischer Verlag A. G., Zürich.

Fürst, D., Klemmer, P., Zimmermann, K. (1976): Regionale Wirtschaftspolitik. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen. Werner-Verlag Düsseldorf.

Glaeser, E. L., Gottlieb, J. D. (2008): The Economics of Place-Making policies. Brookings papers on Economic Activity.

Grosseckthler, H. (1999): Kritik der Sozialen Marktwirtschaft aus der Perspektive der Neuen Institutionenökonomik. In: Nörr, K. W., Starbatty, J. (1999): Soll und Haben. 50 Jahre Soziale Marktwirtschaft. Reformpolitik Bd. 3. Schriftenreihe der Aktionsgemeinschaft Soziale Marktwirtschaft N.F.. Lucius und Lucius. Stuttgart.

Karl, H., Untiedt, G. (2015): Einleitung: Worum geht es bei regionaler Wirtschaftsförderung? A.I. In: Ebertstein, H. H., Karl, H., Untiedt, G. (2015): Handbuch der regionalen Wirtschaftsförderung. Otto Schmidt. Köln.

Klaphake, A. (2000): Europäische und nationale Regionalpolitik für Ostdeutschland. Neuere regionalökonomische Theorien und praktische Erfahrungen. Deutscher Universitätsverlag. Wiesbaden.

Klaus, J., Schleicher, H. (1983): Räumliche Wirtschaftspolitik. Vahlen. München.

Landesregierung Nordrhein-Westfalen (2018a): Landesregierung startet Programm zur Bekämpfung von Kinderarmut. <https://www.land.nrw/de/pressemitteilung/landesregierung-startet-neues-programm-zur-bekaempfung-von-kinderarmut> (abgerufen: 12.06.2018).

Müller-Armack, A. (1947): Wirtschaftslenkung und Marktwirtschaft. Verlag für Wirtschaft und Sozialpolitik. Hamburg.

Müller-Armack, A. (1966): Wirtschaftsordnung und Wirtschaftspolitik. Studien und Konzepte zur Sozialen Marktwirtschaft und zur Europäischen Integration. Verlag Rombach Freiburg im Breisgau.

Nägele, F. (1996): Regionale Wirtschaftspolitik im kooperativen Bundesstaat. Ein Politikfeld im Prozess der deutschen Vereinigung. Springer. Wiesbaden.

Postleb, R.-D., Blume, L. (2015): Regionale Wirtschaftspolitik im Föderalismus. A.V. In: Ebertstein, H. H., Karl, H., Untiedt, G. (2015): Handbuch der regionalen Wirtschaftsförderung. Otto Schmidt. Köln.

Peters, H.-R. (1996): Sektorale Strukturpolitik. 2. Auflage. Oldenburg Verlag. München, Wien.

Peters, H.-R. (2000): Wirtschaftspolitik. 3. Auflage. Oldenbourg Verlag. München, Wien.

Reus, I. (2016): Die Wirtschaftspolitik der Länder. In: Hildebrandt, A., Wolf, F. (2016): Die Politik der Bundesländer. Zwischen Föderalismusreform und Schuldenbremse. 2. Auflage. Springer. Wiesbaden.

Rosche, J. (2019): Ist eine Reform der Regionalpolitik in Deutschland vor dem Hintergrund der Arbeiten von F. Barca „AN AGENDA FOR A REFORMED COHESION POLICY“ und der Weltbank „RESHAPING ECONOMIC GEOGRAPHY“ notwendig? (mimeo).

Rosenfeld, M. (2005): Dezentralisierung im Bereich der Regionalpolitik: Möglichkeiten und räumliche Konsequenzen. In: Färber, G. (2005): Das föderative System in Deutschland. Bestandsaufnahme, Reformbedarf und Handlungsempfehlungen aus raumwissenschaftlicher Sicht. Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 224. Hannover.

Rosenthal, S. S., Strange, W. C. (2004): Evidence on the Nature and Source of Agglomeration Economics. In: Handbook of Regional and Urban Economics. Vol. 4. Chapter 49. Elsevier B.V.

Schätzl, L. (1994): Wirtschaftsgeographie 3. Schöningh UTB. Paderborn, München, Wien, Zürich.

Südekum, J. (2015): Vorsicht vor Regionalpolitik. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung. Freitag, den 02.01.2015.

Untiedt, G., Karl, H., Rosche, J., Kersting, M., Alecke, B. (2016): Aufgaben, Struktur und mögliche Ausgestaltung eines gesamtdeutschen Systems zur Förderung von strukturschwachen Regionen ab 2020. Rufis-Studien Nr. 1/2017. Universitätsverlag Brockmeyer. Bochum.

Von Hayek, F. A. (1975): Die Anmaßung von Wissen. In: Böhm, F., Lutz, F. A., Meyer, F. W., Lenel, H. O., Willgerodt, H. (1975): Ordo 26 – Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft. Band 26. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.

Wierer, E., Stauske, J.-C. (2005): Gleichwertige Lebensverhältnisse. Parlamentarischer Beratungs- und Gutachterdienst des Landtags NRW. Information 13/1284.

World Bank (2009): Reshaping Economic Geography. World Development Report 2009. Washington DC.

WWSUVtr, Vertrag über die Schaffung einer Währungs-, Wirtschafts- und Sozialunion zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik (WWSUVtr). Ausfertigungsdatum: 18.05.1990. Geändert durch Art. 9 § 3 G v. 9.6.1998 I 1242.



Simon Finke  
geboren am 10. Juli 1995

## „Der Einfluss marktspezifischer Faktoren auf die Ausprägung der Risikoanomalie“

**Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2019**  
**Bei Professor Dr. Stephan Paul**  
**Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft**  
**Ruhr-Universität Bochum**



In der vorliegenden Arbeit untersucht Simon Finke den Zusammenhang zwischen Faktoren der Finanzmarktentwicklung und der Ausprägung der Risikoanomalie in einem Aktienmarkt.

Beginnend mit der Auswertung der Literatur zur Dokumentation der Risikoanomalie in verschiedenen Märkten, Zeiträumen und für verschiedene Risikomaße werden in einem zweiten Schritt gängige Erklärungsansätze für die zuvor beschriebenen Beobachtungen analysiert. Hiervon ausgehend erfolgt ein Brückenschlag zwischen Faktoren der Finanzmarktentwicklung und der Ausprägung der Risikoanomalie: Auf Basis der Erklärungsansätze werden Hypothesen darüber entwickelt, wie ein zunehmendes Niveau an Finanzmarktentwicklung die Ausprägung der Risikoanomalie in einem Markt beeinflussen könnte. In der anschließenden empirischen Untersuchung werden diese Hypothesen anhand eines Datensatzes von 1768 Aktien der 28 EU-Länder (Stand Herbst 2019) überprüft.

Es zeigt sich, dass ein statistisch signifikanter, positiver Zusammenhang zwischen der Entwicklung eines Aktienmarktes und der Ausprägung der Risikoanomalie in diesem besteht. Bei Aufgliederung der aggregierten Größe der Finanzmarktentwicklung in Teilaspekte zeigt sich, dass dieser Zusammenhang besonders deutlich in Bezug auf die Effizienz eines Aktienmarktes ist.

Relevanz entfalten die Ergebnisse der Arbeit beispielsweise für das Asset Management, da die in der empirischen Literatur dokumentierte Outperformance von risikoarmen Aktien bestätigt wird. Darüber hinaus könnte der aufgezeigte Einfluss von Marktfaktoren auf die Risikoanomalie zur Prognose letzterer genutzt werden.

# 1. Einleitung

## 1.1 Problemstellung

Die sogenannte Risikoanomalie, Oberbegriff für die inverse empirische Relation zwischen (erwarteten) Aktienrenditen und diversen Risikomaßen,<sup>1</sup> hat auch Jahrzehnte nach ihrer erstmaligen Dokumentation nicht an Relevanz eingebüßt.<sup>2</sup> Baker, Bradley und Wurgler (2011) bezeichnen sie als die vermutlich größte Anomalie der Finanzwirtschaft,<sup>3</sup> Bali et al. (2017) betonen ihre außergewöhnliche Persistenz.<sup>4</sup> Da sie die fundamentale Beziehung zwischen Risiko und Rendite infrage stellt, ist sie von großem Interesse für Forschung und Praxis.

Die Existenz der Risikoanomalie wurde in diversen Aktienmärkten der Welt in Bezug auf verschiedene Risikomaße dokumentiert.<sup>5</sup> Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, einen Ansatz zu entwickeln, der die Risikoanomalie in Bezug zu gewissen Markteigenschaften bringt. Genauer soll untersucht werden, wie marktspezifische Faktoren die Ausprägung der Risikoanomalie in einem Aktienmarkt beeinflussen.<sup>6</sup> Dies kann möglicherweise nicht nur zu der Erklärung der Anomalie beitragen, sondern auch einen Einblick in ihre zukünftig zu erwartende Ausprägung in verschiedenen Märkten geben. Ein Zusammenhang zwischen gewissen Faktoren der Marktentwicklung und der Risikoanomalie würde unter Kenntnis von Entwicklungstrends eine Abschätzung der zukünftigen Ausprägung der Anomalie ermöglichen. Vor dem Hintergrund der Popularität von Portfoliostrategien, die auf einer Ausnutzung der Risikoanomalie beruhen,<sup>7</sup> hätte dies auch eine erhebliche Praxisrelevanz.

## 1.2 Gang der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung ist wie folgt aufgebaut. Zunächst bietet Kapitel 2 auf Basis einer Analyse des Literaturstandes einen theoretischen Überblick über die Risikoanomalie. In Kapitel 2.1 werden hierzu empirische Untersuchungen ausgewertet, die die Risikoanomalie in verschiedenen Märkten, Zeiträumen und für verschiedene Risikomaße nachweisen. Der Fokus dieser Untersuchung liegt hierbei auf dem Betafaktor und der damit verbundenen Beta-Anomalie. Kapitel 2.2 stellt die prominentesten der in der Forschung diskutierten Erklärungsansätze für die zuvor beschriebenen Beobachtungen vor.

---

<sup>1</sup> Vgl. Li/Sullivan/Garcia-Feijóo (2014), S. 52. Die in diesem Zusammenhang meist verwendeten Risikomaße sind die Gesamtvolatilität, die idiosynkratische Volatilität und Beta. Eine nähere Erläuterung folgt in Kapitel 2.

<sup>2</sup> Bereits Friend und Blume (1970) stellten einen inversen Zusammenhang zwischen Rendite und Risiko, in diesem Fall Beta, fest. Vgl. Friend/Blume (1970), S. 565ff. Eine Chronologie ausgewählter Studien wird in Kapitel 2.1 dargestellt.

<sup>3</sup> Vgl. Baker/Bradley/Wurgler (2011), S. 43.

<sup>4</sup> Vgl. Bali et al. (2017), S. 2369.

<sup>5</sup> Vgl. z.B. Blitz/van Vliet (2007), S. 104ff.; Ang et al. (2009), S. 6ff.; Baker/Haugen (2012), S. 4ff. und Blitz/Pang/van Vliet (2013), S. 37f.

<sup>6</sup> Die Untersuchung des Einflusses marktspezifischer Faktoren wie dem Entwicklungsstand, der Marktintegration oder der Marktoffenheit wurde von Zaremba (2016) angeregt. Vgl. hierzu Zaremba (2016), S. 61. Dennoch war die Analyse des Einflusses dieser Faktoren auf die Ausprägung der Risikoanomalie nach bestem Wissen des Autors bis heute noch nicht Gegenstand einer Untersuchung.

<sup>7</sup> Zur Popularität dieser Strategien vgl. z.B. Clarke/De Silva/Thorley (2011), S. 31.

Kapitel 3 stellt die vorgenommene empirische Untersuchung dar. Auf Basis der Ergebnisse des zweiten Kapitels werden zwei Hypothesen bezüglich des Einflusses gewisser Entwicklungsfaktoren auf die Ausprägung der Risikoanomalie entwickelt. Anschließend werden die zur Überprüfung der Hypothesen erhobenen Aktienmarkt- und Entwicklungsdaten dargestellt. Der Fokus der empirischen Untersuchung liegt hierbei auf dem europäischen Aktienmarkt, da hier bei relativ guter Datenlage eine Heterogenität der nationalen Entwicklungsniveaus zu beobachten ist. Kapitel 3.3 befasst sich mit der Beschreibung der Methodik der Untersuchung: Beginnend bei dem Nachweis der Risikoanomalie in dem Datensatz (3.3.1) wird anschließend das Vorgehen zur Überprüfung der Plausibilität einer marktspezifischen Erklärung der Risikoanomalie (3.3.2) und schließlich der Ansatz zur Messung eines Einflusses marktspezifischer Faktoren auf die Ausprägung der Risikoanomalie (3.3.3) dargestellt. Der letzte Abschnitt des dritten Kapitels stellt die Ergebnisse der Untersuchung dar. Kapitel 4 fasst die wesentlichen Erkenntnisse der Arbeit zusammen.

## 2. Theoretische Grundlagen

### 2.1 Dokumentation der Risikoanomalie in empirischen Studien

Gemäß des Capital Asset Pricing Models (CAPM) sollte die erwartete Rendite einer Aktie mit ihrem systematischen Risiko, quantifiziert über den Betafaktor, linear ansteigen.<sup>8</sup> Die erwartete Rendite sollte hierbei unabhängig von dem idiosynkratischen Risiko der Aktie sein.<sup>9</sup> Eine Rendite, die über den risikolosen Zinssatz und die Vergütung für das systematische Risiko hinausgeht und auch als Alpha bezeichnet wird, sollte sich gemäß CAPM nicht signifikant von Null unterscheiden.<sup>10</sup>

Erste Untersuchungen, die diesen Kernaussagen des CAPM widersprachen, erschienen wenige Jahre nach dessen Entwicklung. So zeigen Friend und Blume (1970), dass in Bezug auf die Aktien der New York Stock Exchange (NYSE) im Zeitraum von 1960 bis 1968 Rendite- und Risikomaß (Beta) in einem inversen Verhältnis zueinander stehen.<sup>11</sup> Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen Haugen und Heins (1975): Ebenfalls auf Basis der Aktien der NYSE im Zeitraum von 1926 bis 1972 zeigen sie, dass Aktienportfolios mit geringerer Varianz der monatlichen Renditen langfristig höhere Durchschnittsrenditen erzielen als die entsprechenden risikoreicheren Portfolios.<sup>12</sup> Ähnliche Effekte wurden in den folgenden Jahrzehnten für verschiedene Risikomaße in verschiedenen Märkten dokumentiert.<sup>13</sup> Dieser offensichtlich über die Zeit konstante, empirische Widerspruch zu der elementaren Idee des positiven Zusammenhangs von Rendite und Risiko wird als Risikoanomalie bezeichnet. Nun kann der Oberbegriff der Risikoanomalie anhand verschiedener Risikoarten im Wesentlichen in drei Ausprägungen unterteilt werden.

---

<sup>8</sup> Vgl. Sharpe (1964), S. 436ff.

<sup>9</sup> Vgl. Sharpe (1964), S. 439.

<sup>10</sup> Vgl. Sharpe (1964), S. 440ff.

<sup>11</sup> Vgl. Friend/Blume (1970), S. 565-567.

<sup>12</sup> Vgl. Haugen/Heins (1975), S. 782.

<sup>13</sup> Für eine Übersicht über die verschiedenen Untersuchungen vgl. z.B. Zaremba (2016), S. 46f. Eine Auflistung ausgewählter Studien folgt weiter unten im Text.

### *Die Beta-Anomalie*

Als Erstes zu nennen ist die Beta-Anomalie. Sie bezieht sich auf den Betafaktor als relevantes Risikomaß, beschreibt also den empirischen Zusammenhang zwischen systematischem Risiko und erwarteter Rendite. Der Begriff der Anomalie meint hierbei die abnormale positive (negative) Rendite eines Portfolios aus Aktien mit niedrigen (hohen) Betafaktoren.<sup>14</sup> Die Stärke der Anomalie wird quantifiziert über das negative Alpha des Portfolios, das eine Long-Position in den Aktien mit den höchsten Betafaktoren und eine Short-Position in den Aktien mit den niedrigsten Betafaktoren eines Marktes abbildet.<sup>15</sup> Hierbei handelt es sich um ein selbstfinanzierendes Portfolio, dessen Rendite laut CAPM und Fama-French-Dreifaktormodell (FF3) positiv sein sollte.

Die Prävalenz der Beta-Anomalie wurde wiederholt bestätigt. Folgend auf die bereits erwähnten Studien zeigen Fama und French (1992), dass Beta für den US-Markt nach Kontrolle auf Größen- und Werteffekte keinerlei Erklärungskraft für durchschnittliche Aktienrenditen besitzt.<sup>16</sup> Baker, Bradley und Taliaferro (2014) weisen die Beta-Anomalie für den US-Markt im Zeitraum von 1963 bis 2012 nach.<sup>17</sup> Frazzini und Pedersen (2014) bestätigen sie für eine globale Stichprobe von 20 Ländern und erweitern den Fokus der Anomalie hierbei auch auf Staats- und Unternehmensanleihen sowie bestimmte Futures.<sup>18</sup> Zaremba (2015) betrachtet die Länder Zentral- und Osteuropas und zeigt, dass im Zeitraum von 2002 bis 2014 hier die Aktien mit den höchsten Betafaktoren negative CAPM-Alphas aufweisen.<sup>19</sup> Blitz, Pang und van Vliet (2013) weisen die Anomalie im Zeitraum von 1988 bis 2010 auch in Entwicklungsländern nach.<sup>20</sup>

### *Die IVOL-Anomalie*

Die Anomalie der idiosynkratischen Volatilität (IVOL) bezieht sich auf das empirische Verhältnis von idiosynkratischer Volatilität und erwarteter Rendite einer Aktie bzw. eines Aktienportfolios. Gemäß CAPM sollte das idiosynkratische Risiko aufgrund seiner Diversifizierbarkeit im Marktgleichgewicht keinen Einfluss auf die erwartete Rendite einer Aktie haben. Ang et al. (2006) zeigen jedoch für den US-Markt, dass Aktien mit hoher idiosynkratischer Volatilität im Durchschnitt geringere Renditen aufweisen. Die statistisch signifikante Renditedifferenz zwischen dem Portfolio mit der höchsten und dem der niedrigsten idiosynkratischen Volatilität beträgt in dieser Studie -1,06% pro Monat.<sup>21</sup> Anomal ist hierbei nicht nur, dass die idiosynkratische Volatilität überhaupt einen signifikanten Einfluss auf die erwartete Rendite hat, sondern auch, dass die erwartete Rendite mit steigendem Risiko sinkt.

Auch die Existenz der IVOL-Anomalie wurde in verschiedenen Märkten nachgewiesen. Ang et al. (2009) erweitern die eigene Untersuchung und weisen sie in einer internationalen

---

<sup>14</sup> Vgl. Bali et al. (2017), S. 2369.

<sup>15</sup> Vgl. z.B. Bali et al. (2017), S. 2375.

<sup>16</sup> Vgl. Fama/French (1992), S. 438.

<sup>17</sup> Vgl. Baker/Bradley/Taliaferro (2014), S. 46f.

<sup>18</sup> Vgl. Frazzini/Pedersen (2014), S. 6ff.

<sup>19</sup> Vgl. Zaremba (2015), S. 97.

<sup>20</sup> Vgl. Blitz/Pang/van Vliet (2013), S. 36ff.

<sup>21</sup> Vgl. Ang et al. (2006), S. 261.

Stichprobe von 23 entwickelten Ländern im Zeitraum von 1980 bis 2003 nach.<sup>22</sup> Für den US-Markt wird die Anomalie von van Vliet, Blitz und van der Grient (2011), Li, Sullivan und Garcia-Feijóo (2014) sowie von Hou und Loh (2016) bestätigt.<sup>23</sup> Zaremba (2015) weist sie in den Ländern Zentral- und Osteuropas im Zeitraum von 2002 bis 2014 nach.<sup>24</sup>

### *Die TVOL-Anomalie*

Auch in Bezug auf das Gesamtrisiko einer Aktie, die Total Volatility (TVOL), gemessen als Varianz bzw. Standardabweichung der Renditen, kann die Risikoanomalie beobachtet werden. Wie oben ist die Beobachtung gemeint, dass mit steigendem Risiko die erwartete Rendite einer Aktie tendenziell sinkt und das selbstfinanzierende Portfolio aus Aktien mit sehr hohem und sehr niedrigem Risiko ein negatives Alpha aufweist. Diese Form der Risikoanomalie wird beispielsweise von Blitz und van Vliet (2007) im Zeitraum von 1985 bis 2006 in den USA, Europa und Japan sowie von Dutt und Humphery-Jenner (2013) im Zeitraum von 1990 bis 2010 in einer globalen Stichprobe außerhalb der USA nachgewiesen.<sup>25</sup>

## **2.2 Erklärungsansätze für die Existenz der Risikoanomalie**

In der einschlägigen Literatur existieren im Wesentlichen drei prominente Erklärungsansätze für das beschriebene Phänomen.<sup>26</sup> Das konkrete Risikomaß, das bei Messung der Anomalie verwendet wird (Beta, IVOL oder TVOL), ist hierbei für den jeweiligen Erklärungsansatz nachrangig.

### *Restriktionen bzgl. Verschuldung und Leerverkäufen*

Einerseits wird argumentiert, dass gewisse Restriktionen, denen Investoren auf realen Finanzmärkten in Abweichung von den Annahmen eines vollständigen und vollkommenen Kapitalmarktes unterliegen, zu der Entstehung der Risikoanomalie führen bzw. beitragen. So modellieren Frazzini und Pedersen (2014) Investoren, die Verschuldungs- und Marginrestriktionen unterliegen.<sup>27</sup> Sie zeigen, dass diese ihr begrenztes Kapital eher in risikoreichere Vermögenswerte mit erwartungsgemäß höheren absoluten Renditen investieren. Während Investoren ohne bzw. mit nur geringen Restriktionen die Renditen aus risikoarmen Investitionen durch zusätzliche Kapitalaufnahme hebeln können, bevorzugen eingeschränkte Investoren Vermögenswerte, die auch ohne zusätzliche Kapitalaufnahme eine hohe erwartete Rendite versprechen.<sup>28</sup> Folglich steigt der Preis risikoreicher Vermögenswerte und ihre risikoadjustierte Rendite sinkt. Schon Black (1972) hatte gezeigt, dass unter

---

<sup>22</sup> Vgl. Ang et al. (2009), S. 4ff.

<sup>23</sup> Vgl. van Vliet/Blitz/van der Grient (2011), S. 6ff.; Li/Sullivan/Garcia-Feijóo (2014), S. 56f. und Hou/Loh (2016), S. 173f.

<sup>24</sup> Vgl. Zaremba (2015), S. 88f.

<sup>25</sup> Vgl. Blitz/van Vliet (2007), S. 106ff.; Dutt/Humphery-Jenner (2013), S. 1001ff.

<sup>26</sup> Neben diesen drei am weitesten verbreiteten Ansätzen existieren noch weitere Erklärungsansätze.

Eine Übersicht bieten z.B. Driessen et al., (2019) S. 52f.

<sup>27</sup> Marginrestriktion meint hier, dass die Größe der Position, die ein Investor einnehmen kann, durch sein Vermögen begrenzt ist. Nimmt die Variable der Marginrestriktion beispielsweise einen Wert von 50% an, so kann die eingenommene Position maximal doppelt so groß wie das eigene Vermögen sein. Vgl. hierzu Frazzini/Pedersen (2014), S. 4.

<sup>28</sup> Vgl. Frazzini/Pedersen (2014), S. 4f.

Verschuldungs- und Marginrestriktionen die Steigung der Kapitalmarktlinie abflacht, ergo die Differenz der erwarteten Renditen von risikoarmen und -reichen Wertpapieren sinkt.<sup>29</sup>

Neben der Abwesenheit von Verschuldungs- und Marginrestriktionen folgt aus den modelltheoretischen Annahmen eines vollkommenen und vollständigen Kapitalmarktes ebenfalls, dass Investoren grundsätzlich Positionen beliebiger Größe leerverkaufen können. Vor dem Hintergrund der Risikoanomalie könnten so überbewertete (risikoreiche) Aktien leerverkauft werden, bis ihr Marktpreis dem Gleichgewichtspreis entspricht und ihre erwartete Rendite somit positiv wird. Auf reelle Finanzmärkte trifft diese modelltheoretische Annahme jedoch nicht zu. Zum Ersten ist es institutionellen Investoren teilweise laut Anlagerichtlinien grundsätzlich verboten, Leerverkäufe zu tätigen. Zweitens bergen Leerverkäufe das Risiko, bei unerwartetem Anstieg des Aktienkurses die eigene Position mit Verlust schließen zu müssen. Drittens sind Leerverkäufe i.d.R. mit höheren Transaktionskosten verbunden als der Kauf von Aktien.<sup>30</sup> So lässt sich beobachten, dass Investoren zwar die Unterbewertung von Aktien durch vermehrten Kauf eben dieser ausgleichen, eine Überbewertung, gegen die durch Leerverkauf der entsprechenden Aktie arbitriert werden könnte, jedoch deutlich seltener ausnutzen.<sup>31</sup> Stambaugh, Yu und Yuan (2015) argumentieren, dass diese sog. Arbitrage-Asymmetrie für die Existenz der Risikoanomalie (mit)verantwortlich ist.<sup>32</sup>

### *Behavioral Finance und die Präferenz für lotterieähnliche Aktien*

Ein weiterer Erklärungsansatz basiert auf irrationalen Verhaltensmustern von Investoren. Kahneman und Tversky (1979) zeigen, dass Individuen bei der Entscheidungsfindung unter Risiko diversen Heuristiken unterliegen.<sup>33</sup> Vor dem Hintergrund der Risikoanomalie ist hier vor allem die Präferenz für Lotterien gegenüber sicheren Auszahlungen zu beleuchten. Vor die Wahl gestellt zwischen einer sicheren Auszahlung von 5 Geldeinheiten (GE) und einer risikobehafteten Auszahlung von entweder 5.000 GE mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,1% oder keiner Auszahlung mit einer korrespondierenden Wahrscheinlichkeit von 99,9%, entschieden sich 72% der Probanden für die risikobehaftete Variante.<sup>34</sup> Diese kann als Lotterieticket interpretiert werden, da mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit eine hohe Auszahlung generiert wird, während es mit sehr hoher Gegenwahrscheinlichkeit zu keiner Auszahlung kommt. Kahneman und Tversky (1979) erklären ihre Beobachtung dadurch, dass geringe Wahrscheinlichkeiten bei der Entscheidungsfindung übergewichtet werden. Folglich ziehen Individuen (paradoxe Weise) die Teilnahme an einer Lotterie der sicheren Auszahlung des Erwartungswerts der Lotterie vor.<sup>35</sup>

Diese Verhaltensheuristik lässt sich auf den Aktienmarkt übertragen. Der Kauf einer niedrig bepreisten, dafür aber sehr volatilen Aktien ist vergleichbar mit dem Kauf eines Lotterietickets. Es besteht eine geringe Chance auf Vervielfachung des Wertes bei einer deutlich

---

<sup>29</sup> Vgl. Black (1972), S. 452ff.

<sup>30</sup> Bzgl. dieser drei Eigenschaften von Leerverkäufen vgl. Stambaugh/Yu/Yuan (2012), S. 290.

<sup>31</sup> Vgl. Stambaugh/Yu/Yuan (2015), S. 1904.

<sup>32</sup> Vgl. Stambaugh/Yu/Yuan (2015), S. 1938.

<sup>33</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1979), S. 263ff.

<sup>34</sup> Vgl. Kahneman/Tversky (1979), S. 281. Die beiden Alternativen haben einen identischen Erwartungswert von 5 GE.

<sup>35</sup> Vgl. ebd.

höheren Chance auf Wertverlust.<sup>36</sup> Da Investoren, die dieser Heuristik unterliegen, eine hohe (niedrige) Nachfrage nach risikoreichen (risikoarmen) Aktien erzeugen, steigt (sinkt) der Preis dieser Aktien, was zur Reduktion (Erhöhung) ihrer erwarteten Rendite führt.<sup>37</sup> Die Plausibilität dieser Erklärung untermauern Bali et al. (2017), die zeigen, dass die Beta-Anomalie verschwindet, wenn im Rahmen der Analyse auf Effekte der Lotteripräferenz kontrolliert wird.<sup>38</sup>

### *Delegiertes Portfoliomanagement und Benchmarking*

Ein dritter Erklärungsansatz analysiert die Anreize und das Verhalten institutioneller Investoren. Es ergibt sich die Frage, warum die Anomalie seit mehreren Jahrzehnten beobachtet wird, statt durch die Arbitrage institutioneller Investoren, die in geringerem Maße Kapitalbeschränkungen und Verhaltensheuristiken unterliegen dürften, zu verschwinden. Eine erste Antwort hierauf liefern die oben erwähnten Hürden im Zusammenhang mit Leerverkäufen. Darüber hinaus sind aber auch Aufbau und Regulierung des an institutionelle Investoren delegierten Portfoliomanagements entscheidend.

Die Performance eines institutionellen Eigenkapitalinvestors wird typischerweise anhand der sog. Information Ratio (IR) gemessen. Diese ist definiert als die erwartete Differenz aus der Rendite des Investors und der Rendite eines Vergleichsindex (Benchmark), geteilt durch den sog. Nachbildungsfehler.<sup>39</sup> Der Nachbildungsfehler misst die Volatilität der genannten Renditedifferenz und beschreibt somit das Risiko, das durch Investition in den Vergleichsindex hätte diversifiziert werden können.<sup>40</sup> Zusammenfassend wird ein institutioneller Investor also gemessen an Alpha pro Einheit zusätzlichem Risiko gegenüber einem Vergleichsindex. Vor allem in den USA, wo Investmentfonds laut Regulierung der Securities and Exchange Commission zu Auswahl und Angabe eines passenden Vergleichsindex verpflichtet sind, ist die Maximierung der IR eines der Oberziele des Investmentmanagers.<sup>41</sup>

Baker, Bradley und Wurgler (2011) zeigen, dass hieraus keine Anreize zur Übergewichtung (Untergewichtung) von unterbewerteten risikoarmen (überbewerteten risikoreichen) Aktien im Portfolio entstehen, solange das Alpha der Aktien nicht sehr deutlich positiv (negativ) ist. Bis dies der Fall ist, existiert sogar ein gegensätzlicher Verhaltensanreiz.<sup>42</sup>

Einen weiteren Aspekt des Zusammenhangs von Persistenz der Risikoanomalie und delegiertem Portfoliomanagement beschreiben Baker und Haugen (2012).<sup>43</sup> Sie argumentieren, dass Portfoliomanager i. d. R. ein Fixgehalt beziehen, das bei hoher Performance des Portfolios um einen Bonus erweitert wird. Mit dem Ziel der Maximierung der Gesamtvergütung

---

<sup>36</sup> Vgl. Baker/Bradley/Wurgler (2011), S. 44.

<sup>37</sup> Vgl. Bali et al. (2017), S. 2370.

<sup>38</sup> Vgl. Bali et al. (2017), S. 2371ff.

<sup>39</sup> Vgl. Baker/Bradley/Wurgler (2011), S. 45.

<sup>40</sup> Vgl. Bodie/Kane/Marcus (2013), S. 840.

<sup>41</sup> Vgl. Baker/Bradley/Wurgler (2011), S. 45.

<sup>42</sup> Vgl. Baker/Bradley/Wurgler (2011), S. 46f. und S. 52f.

<sup>43</sup> Vgl. Baker/Haugen (2012), S. 10f.

folgt daraus der Anreiz, eher in Aktien mit hoher Volatilität zu investieren. So steigt gegenüber einem risikoarmen Portfolio die Wahrscheinlichkeit auf eine hohe Vergütung.<sup>44</sup>

### 3. Empirische Untersuchung

#### 3.1 Hypothesenbildung

In der nun folgenden empirischen Untersuchung soll analysiert werden, wie marktspezifische Faktoren die Ausprägung der Risikoanomalie in einem Markt beeinflussen. Ausgehend von den vorherrschenden Erklärungsansätzen für die Existenz der Anomalie können mehrere Brücken zwischen dem Entwicklungsniveau eines Finanzmarktes und der Ausprägung der Anomalie in diesem geschlagen werden.

Einerseits kann die Hypothese vertreten werden, dass sich mit zunehmender Entwicklung eines Aktienmarktes die Ausprägung der Risikoanomalie in diesem Markt verstärkt. Als wesentliches Argument hierfür können Vorkommen und Verhalten von institutionellen Investoren angeführt werden. Ein zunehmendes Niveau an Aktienmarktentwicklung geht meist mit einer verstärkten Aktivität institutioneller Investoren einher.<sup>45</sup> Hinzu kommt, dass gerade in entwickelten Märkten die Regulierung derartiger Investoren häufig strenger ist als beispielsweise in Entwicklungsländern.<sup>46</sup> Wie in Kapitel 2.2 dargestellt, entstehen hieraus über verwendete Erfolgsmaßstäbe, Vergütungsstrukturen und Offenlegungspflichten Anreize, die letztendlich zu einem verstärkten Auftreten der Risikoanomalie führen können.

Andererseits kann die Hypothese vertreten werden, dass sich die Risikoanomalie mit zunehmendem Entwicklungsstand eines Marktes abschwächt. Hierfür spricht, dass mit abnehmenden Transaktionskosten und zunehmender Handelsaktivität die Kosten einer Arbitragestrategie gegen die Risikoanomalie sinken. Hinzu kommt, dass, wie oben dargestellt, Marktentwicklung häufig mit einer verstärkten Aktivität institutioneller Investoren einhergeht. Folglich sinkt der Anteil an Vermögenswerten, die von Einzelinvestoren kontrolliert werden. Dem in Kapitel 2.2 dargestellten Erklärungsansatz der Risikoanomalie durch die Präferenz für lotterieähnliche Aktien folgend, müsste sich die Anomalie folglich abschwächen. Darüber hinaus dürften individuelle Investoren stärker als institutionelle Investoren Verschuldungs- und Marginrestriktionen unterliegen, die ebenfalls als möglicher Treiber der Risikoanomalie angesehen werden.

In der (empirischen) Literatur sind für beide Hypothesen Argumente zu finden und auf Basis einer Auswertung des Literaturstandes kann keiner der beiden Ansätze als grundsätzlich unplausibel bezeichnet werden. Daher gilt es im Rahmen dieser explorativ motivierten Untersuchung herauszufinden, welche der beiden sich entgegenstehenden Hypothesen zutrifft.

---

<sup>44</sup> Vgl. ebd.

<sup>45</sup> Vgl. z.B. Aggarwal/Klapper/Wysocki (2005), S. 2920 und OECD (2018), S. 12ff.

<sup>46</sup> Vgl. Dutt/Humphery-Jenner (2013), S. 999f.

## 3.2 Daten

### *Aktienmarktdaten*

Die Stichprobe umfasst die 28 Länder der europäischen Union (Stand Herbst 2019) sowie vier weitere Länder Kontinentaleuropas, für die Aktienmarkt- und Entwicklungsdaten in dem Stichprobenzeitraum vom 01. Januar 2000 bis zum 01. Januar 2017 vorliegen.<sup>47</sup> Mit Hilfe des Finanzinformationsdienstleisters Thomson Reuters wird für jedes dieser 32 Länder ein repräsentativer Aktienindex ausgewählt, der einen wesentlichen Teil der Marktkapitalisierung des jeweiligen nationalen Marktes abbildet. Zur Vermeidung des sog. Survivorship Bias werden je Index alle Aktien ermittelt, die jemals in diesem gelistet waren. Ausgeschlossen werden Aktien, die erst nach Ende des Stichprobenzeitraums in den Index aufgenommen wurden sowie alle Aktien, für die keine mindestens zweijährige Kurshistorie im Stichprobenzeitraum vorliegt.

Es ergibt sich eine Gesamtstichprobe von 1768 Unternehmen, für die monatliche Kursdaten vom 01. Januar 2000 bis zum 01. Januar 2017 in nationaler Währung erhoben werden.<sup>48</sup> Hierbei wird stets ein Total Return Index verwendet, der neben der reinen Preisentwicklung auch Dividendenzahlungen berücksichtigt. Auf Basis dieser Kursdaten können monatliche Renditen von Januar 2000 bis Dezember 2016 berechnet werden. Neben den Kursdaten wird für jedes Unternehmen zur späteren Wertgewichtung der Aktienportfolios auch die monatliche Marktkapitalisierung erhoben.

Trotz Fokus auf repräsentative Indizes beinhaltet der Datensatz illiquide gehandelte Aktien. Um mögliche Ergebnisverzerrungen zu vermeiden und die Kritik zu adressieren, dass die Risikoanomalie von diesen Aktien getrieben werde,<sup>49</sup> werden alle Aktien aus der Stichprobe entfernt, die in mehr als drei aufeinanderfolgenden Monaten eine Nullrendite erzielt haben.<sup>50</sup> Nach der Liquiditätsbereinigung verbleiben noch 1664 Unternehmen in der Stichprobe.

Abschließend werden die Aktienkurse und Marktkapitalisierungen aller Nicht-Euroländer in Euro umgerechnet. Als für die Stichprobe repräsentativer Marktindex wird der MSCI Europe Total Return Index verwendet. Der risikolose Zinssatz sowie die monatlichen europäischen Faktoren für Größe (HML) und Wert (SMB) werden aus der Kenneth R. French Data Library abgerufen.<sup>51</sup>

---

<sup>47</sup> Bei den vier weiteren Ländern handelt es sich um Island, Norwegen, die Schweiz und die Ukraine.

<sup>48</sup> Die Erhebung der Aktienmarktdaten beginnt im Jahr 2000, damit ab 2002 zweijährige Betafaktoren ermittelt werden können. Die Erhebung endet am 01. Januar 2017, um eine vollständige Renditeberechnung für den Monat Dezember 2016 zu ermöglichen.

<sup>49</sup> Vgl. z.B. Bali/Cakici (2008), S. 54.

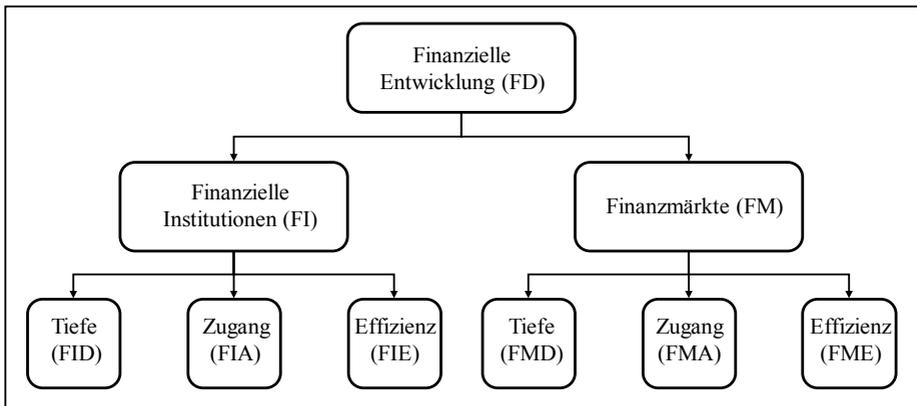
<sup>50</sup> Bzgl. der Verwendung der Anzahl an Nullrenditen als Proxy für die Illiquidität einer Aktie vgl. Lesmond/Ogden/Trzcinka (1999), S. 1115ff.

<sup>51</sup> Vgl. French (2019). Die Daten sind frei verfügbar unter [https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html](https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html) (Stand: 09.09.2019).

### Daten zum Entwicklungsstand der Finanzmärkte

Der internationale Währungsfonds stellt auf seiner Internetseite einen nahezu alle Länder der Welt umfassenden Datensatz zum Entwicklungsstand nationaler Finanzmärkte mit jährlicher Frequenz zur Verfügung.<sup>52</sup> Für die 32 Länder der Stichprobe werden dort die Entwicklungsdaten der Jahre von 2002 bis einschließlich 2016 abgerufen. Der Datensatz ist wie folgt aufgebaut: Die am stärksten aggregierte Größe stellt der sog. Financial Development Index (FD) eines Landes dar. Dieser setzt sich aus dem Index der Entwicklung der finanziellen Institutionen dieses Landes (FI) einerseits und einem Index der Entwicklung der Finanzmärkte des Landes (FM) andererseits zusammen. Diese beiden Größen setzen sich jeweils wiederum aus Indizes für Tiefe (Depth), Zugang (Access) und Effizienz (Efficiency) der finanziellen Institutionen bzw. Finanzmärkte zusammen. Abbildung 1 stellt diesen pyramidenartigen Zusammenhang grafisch dar. Für jedes Land der Stichprobe liegen diese neun miteinander verbundenen Indizes für die Jahre von 2002 bis 2016 vor. Details zur mathematischen Konstruktion und zu Datenquellen beschreibt Svirydzienka (2016).<sup>53</sup> Im Rahmen dieser Arbeit sind vor allem die Finanzmarkttiefe (FMD), der Finanzmarktzugang (FMA) und die Finanzmarkt-effizienz (FME) als marktspezifische Faktoren relevant.

Abbildung 1: Aufbau des verwendeten Entwicklungsindex<sup>54</sup>



### 3.3 Methodik

#### 3.3.1 Nachweis der Risikoanomalie in dem vorliegenden Datensatz

Der erste Schritt der Untersuchung besteht in dem Nachweis der Risikoanomalie in den erhobenen Aktienmarktdaten. Nach Bereinigung um Doppelungen in Form von cross-listings

<sup>52</sup> Vgl. IMF (2019). Die Daten sind frei verfügbar unter <https://data.imf.org/?sk=F8032E80-B36C-43B1-AC26-493C5B1CD33B> (Stand: 09.09.2019).

<sup>53</sup> Vgl. Svirydzienka (2016), S. 6ff.

<sup>54</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Svirydzienka (2016), S. 5.

verbleiben 1651 Aktien in der Stichprobe.<sup>55</sup> Zunächst werden für diese Aktien Betafaktoren berechnet. Hierzu werden die Renditen der einzelnen Aktien in einem rollierenden Zeitfenster von minimal zwei bis maximal vier Jahren auf die Renditen des verwendeten Marktindex in demselben Zeitraum regressiert. Ein Betafaktor zum Zeitpunkt  $t$  wird somit berechnet, wenn unmittelbar vor  $t$  mindestens 24 aufeinander folgende Monatsrenditen vorliegen. Bei Datenverfügbarkeit steigt der Berechnungszeitraum auf bis zu 48 Monate an. Die ersten Betafaktoren liegen folglich ab Januar 2002 vor. Da die Kurshistorie einiger Aktien erst nach Januar 2000 beginnt und ebenso einige Aktien bereits vor Januar 2017 auslaufen, liegen zu keinem Zeitpunkt für sämtliche Aktien der Stichprobe Betafaktoren vor.

Monatlich werden alle Aktien, für die ein Betafaktor vorliegt, in Risikoquintile eingeteilt. Die Quintile werden jeden Monat neu gebildet und enthalten jeweils die gleiche Anzahl an Aktien.<sup>56</sup> Das erste Quintil (Q1) enthält die Aktien mit den jeweils niedrigsten, das fünfte Quintil (Q5) die Aktien mit den jeweils höchsten Betafaktoren. Jedes dieser Quintile entspricht annahmegemäß einem Portfolio, dessen Risiko durch seinen Betafaktor charakterisiert wird.

Für die so konstruierten fünf Portfolios werden monatliche Renditen bestimmt. Hierbei wird zwischen gleich- und wertgewichteten Portfoliorenditen unterschieden. Gleichgewichtete Portfoliorenditen stellen die einfache Durchschnittsrendite aller im Portfolio enthaltenen Aktien dar. Zur Ermittlung der wertgewichteten Rendite werden die enthaltenen Aktien hingegen mit ihrer Marktkapitalisierung gewichtet.

Auf Basis der vorliegenden Portfolios wird im nächsten Schritt ein sechstes Portfolio gebildet, das eine Long-Position in risikoreichen Aktien (Q5) und eine Short-Position in risikoarmen Aktien (Q1) abbildet. Hierbei handelt es sich um ein selbstfinanzierendes Portfolio, über dessen negatives Alpha die Existenz bzw. Ausprägung der Risikoanomalie quantifiziert wird. Nun liegen für insgesamt sechs Portfolios über einen Zeitraum von 180 Monaten gleich- und wertgewichtete Renditen vor. Zunächst wird die absolute Renditeentwicklung der Portfolios gegenübergestellt (Kapitel 3.4.1) und anschließend jeweils das 1-Faktor Alpha und das 3-Faktor Alpha geschätzt. Das 1-Faktor Alpha wird relativ zum CAPM über Schätzung der Regressionsgleichung

$$r_{P,t} - r_{f,t} = \alpha_P + \beta_P * (r_{M,t} - r_{f,t}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

ermittelt. Das Alpha ergibt sich hierbei als positiver bzw. negativer Achsenabschnitt ( $\alpha$ ) der geschätzten Regressionsgeraden und bedeutet ökonomisch eine risikoadjustierte Über- bzw. Underrendite des Portfolios in Relation zu dem verwendeten Kapitalmarktmodell. Das 3-Faktor Alpha wird relativ zum FF3-Modell über Schätzung der Regressionsgleichung

$$r_{P,t} - r_{f,t} = \alpha_P + \beta_{P,M} * (r_{M,t} - r_{f,t}) + \beta_{P, SMB} * SMB_t + \beta_{P, HML} * HML_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

ermittelt.

<sup>55</sup> Hiermit sind Aktien gemeint, die in mehreren Ländern gelistet sind und somit doppelt in der Stichprobe auftauchen. Die Doppelung wird nicht grundsätzlich bereinigt, da die Aktien bei späterer Einteilung in Teilstichproben in beiden gelisteten Ländern erhalten bleiben sollen, solange die Länder unterschiedlichen Teilstichproben zugeordnet werden.

<sup>56</sup> Ist die Anzahl an Aktien nicht glatt durch fünf teilbar, werden die übrigen Aktien dem mittleren Quintil (Q3) zugewiesen.

### 3.3.2 Die Verbindung von Marktentwicklung und Risikoanomalie

#### Test auf die Existenz eines globalen Risikofaktors

In einem zweiten Schritt wird formal untersucht, ob eine marktspezifische Erklärung der Risikoanomalie grundsätzlich plausibel ist. Hierzu wird zunächst die Gesamtstichprobe über 32 Länder in vier Teilstichproben, bestehend aus jeweils acht Ländern, eingeteilt. Die Einteilung erfolgt anhand der erhobenen Entwicklungsdaten. Aus dem europäischen Gesamtmarkt werden somit vier Teilmärkte mit zunehmendem Entwicklungsstand gebildet. Der erste Teilmarkt besteht aus den acht Ländern mit den niedrigsten, der vierte Teilmarkt aus den acht Ländern mit den höchsten Ausprägungen des verwendeten Entwicklungsindex. Für die Einteilung wird, aufgrund des Fokus dieser Untersuchung auf Marktfaktoren, der Index der Entwicklung der Finanzmärkte (FM) verwendet.

Die vorangegangene Analyse bestimmt pro Markt über den gesamten Stichprobenzeitraum jeweils nur ein Alpha pro Portfolio.<sup>57</sup> Um das Verhältnis dieser Alphas, über die die Ausprägung der Risikoanomalie definiert ist, im Zeitverlauf marktübergreifend zu untersuchen, ist jedoch die Aufstellung einer Q5-Q1- $\alpha$ -Zeitreihe notwendig. Hierzu werden die Regressionsgleichungen (1) und (2) jeweils nach Schätzung der Koeffizienten nach  $\alpha$  umgestellt, sodass sich je Teilmarkt je Monat ein Q5-Q1- $\alpha$  relativ zum CAPM als

$$\alpha_{Q5-Q1,t} = r_{Q5-Q1,t} - r_{f,t} - \beta_{Q5-Q1} * (r_{M,t} - r_{f,t}) \quad (3)$$

und relativ zum FF3-Modell als

$$\alpha_{Q5-Q1,t} = r_{Q5-Q1,t} - r_{f,t} - \beta_{Q5-Q1,M} * (r_{M,t} - r_{f,t}) - \beta_{Q5-Q1,SMB} * SMB_t - \beta_{Q5-Q1,HML} * HML_t \quad (4)$$

ergibt. Die zuvor geschätzten Steigungskoeffizienten ( $\beta$ ) werden hierbei als über die Zeit konstant angenommen. Je Teilmarkt entsteht so eine Alpha-Zeitreihe des Q5-Q1-Portfolios mit 180 Monatswerten.

Auf Basis der ermittelten Zeitreihen werden in Anlehnung an Blitz, Pang und van Vliet (2013) die paarweisen Korrelationskoeffizienten der vier Teilmärkte berechnet.<sup>58</sup> Eine hohe Korrelation zwischen den Zeitreihen des ersten und des vierten Marktsegments wäre ein Indiz dafür, dass die Risikoanomalie eher von einem globalen Risikofaktor getrieben wird.

Eine geringe Korrelation würde eine marktspezifische Erklärung plausibel erscheinen lassen.

<sup>57</sup> Berücksichtigt man, dass gleich- und wertgewichtete Portfolios gebildet werden und sowohl das CAPM als auch das FF3-Modell geschätzt werden, ergeben sich pro Markt vier dieser Portfolios. Dennoch beziehen sich alle auf den gesamten Stichprobenzeitraum.

<sup>58</sup> Vgl. Blitz/Pang/van Vliet (2013), S. 43f. Diese Autoren untersuchen den Zusammenhang zwischen der Risikoanomalie in Entwicklungsländern und der Risikoanomalie in entwickelten Märkten. Sie beschränken sich dabei ebenfalls auf gleichgewichtete Renditen. Dieser Ansatz wird hier auf Teilmärkte unterschiedlicher Entwicklung innerhalb Europas übertragen.

## Erklärungskraft der Entwicklungsdaten für die Ausprägung der Risikoanomalie

In einem dritten Schritt soll analysiert werden, inwiefern die Ausprägung der Risikoanomalie durch die erhobenen Entwicklungsdaten erklärt werden kann. Hierzu ist es zunächst notwendig, von der Analyse der Teilstichproben zu einer Betrachtung der Gesamtstichprobe zurückzukehren. Da die Einteilung in Teilstichproben auf Basis der Entwicklungsdaten vorgenommen wurde, ist die Ausprägung der Risikoanomalie in den Teilstichproben bereits durch diese beeinflusst.

Gemäß der oben in den Gleichungen (3) und (4) dargestellten Methodik werden zwei Q5-Q1- $\alpha$ -Zeitreihen bestimmt, die die Ausprägung der Risikoanomalie in der Gesamtstichprobe im Zeitablauf darstellen. Da die Entwicklungsdaten nur in jährlicher Frequenz vorliegen, werden die monatlichen Alphas per Durchschnittsbildung zu 15 Jahreswerten (2002-2016) zusammengefasst. Diesen Werten wird die in den entsprechenden Jahren vorherrschende Ausprägung der verschiedenen Entwicklungsindizes gegenübergestellt. Für die gesamte Stichprobe wird pro Jahr und Entwicklungsindex ein durchschnittlicher Wert ermittelt. Da sich je Land eine unterschiedliche Anzahl an Aktien in der Stichprobe befindet, kann der kombinierte Wert des Entwicklungsindex nicht durch einfache Durchschnittsbildung ermittelt werden. Stattdessen wird eine Gewichtung anhand der Anzahl an Aktien pro Land vorgenommen.

Abschließend wird die jährliche Ausprägung der Risikoanomalie in Form der Q5-Q1-Alphas einzeln auf die fünf Entwicklungsindizes FD, FM, FMD, FMA und FME regressiert. Die Analyse erfolgt separat je Index, da diese durch den pyramidenartigen Aufbau nicht unabhängig voneinander sind.

## 3.4 Ergebnisse

### 3.4.1 Deskriptive Statistiken

Durch die in Kapitel 3.3.1 beschriebene Einteilung der Gesamtstichprobe in Risikoquintile entstehen fünf Portfolios mit den in Tabelle 1 zusammengefassten Eigenschaften.

Tabelle 1: Deskriptive Statistiken der Risikoquintile auf Basis der Gesamtstichprobe<sup>59</sup>

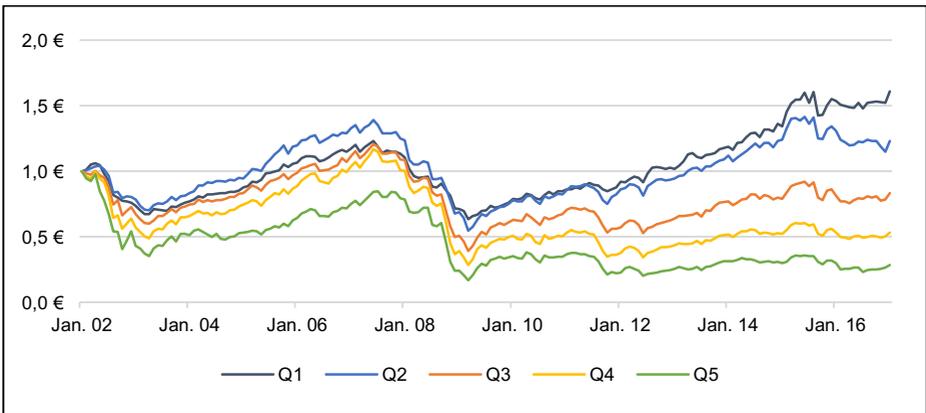
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Gesamt
Ø Anzahl Aktien	223	223	223	223	223	1116
Ø Rendite (gleichgewichtet)	0,36%	0,33%	0,20%	0,04%	-0,52%	0,08%
Ø Rendite (wertgewichtet)	0,32%	0,20%	0,03%	-0,13%	-0,33%	0,02%
Ø Portfolio- $\beta$	0,23	0,66	0,97	1,33	2,07	1,05

<sup>59</sup> Die Tabelle stellt die durchschnittliche Anzahl an Aktien, die gleichgewichteten und wertgewichteten, absoluten monatlichen Renditen nach Abzug des risikolosen Zinssatzes sowie den durchschnittlichen Betafaktor der fünf Risikoquintile dar. Die genannten Statistiken sind ebenfalls für die Gesamtstichprobe ohne Einteilung in Quintile dargestellt.

In jedem der Portfolios befinden sich im Durchschnitt der 180 analysierten Monate 223 Aktien. Die durchschnittliche Monatsrendite sinkt mit steigendem Betafaktor des Portfolios. Hierbei ist es unerheblich, ob die Renditen gleichgewichteter oder wertgewichteter Portfolios betrachtet werden. Bei den dargestellten Renditen handelt es sich um monatliche absolute Renditen nach Abzug des risikolosen Zinssatzes. Zuletzt ist der durchschnittliche Betafaktor der Portfolios abgetragen. Die genannten Parameter sind ebenfalls für die Gesamtstichprobe als einzelnes Portfolio ohne Einteilung in Quintile dargestellt.

Die Divergenz der absoluten Renditen wird in Abbildung 2 weiter verdeutlicht. Hier dargestellt ist die Wertentwicklung der fünf Portfolios im Zeitraum vom 01.01.2002 bis zum 01.01.2017 bei einer Investition von jeweils 1€ zu Beginn dieses Zeitraums. Es ist erkennbar, dass sich die Form der fünf Wertverläufe stark ähnelt, sie sich jedoch auf unterschiedlichen absoluten Niveaus befinden. Es wird ersichtlich, dass mit steigendem Portfoliobeta der Wert des Portfolios zum Ende des Stichprobenzeitraums sinkt.

Abbildung 2: Wertentwicklung der fünf wertgewichteten Portfolios<sup>60</sup>



### 3.4.2 Ausprägung der Risikoanomalie in der Stichprobe

Nach Analyse der absoluten Portfoliorenditen gilt es in einem nächsten Schritt, die risikoadjustierten Über- bzw. Unterrenditen vor dem Hintergrund eines Kapitalmarktmodells zu bestimmen. Gemäß der in Kapitel 3.3.1 dargestellten Methodik werden die Regressionsmodelle (1) und (2) geschätzt. Die Ergebnisse der Regressionsanalyse sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Dargestellt ist der sich aus dem Regressionsmodell (1) ergebende Betafaktor der Portfolios bei Verwendung des CAPM sowie die Achsenabschnitte der geschätzten Regressionsgeraden ( $\alpha$ ) relativ zum CAPM und zum FF3-Modell. Ein positiver bzw. negativer Achsenabschnitt bedeutet hierbei eine risikoadjustierte Über- bzw. Unterrendite in Relation zu dem verwendeten Kapitalmarktmodell. Zur Beurteilung der statistischen Signifikanz dieser Renditen wird der zugehörige p-Wert angegeben. Statistische Signifikanz

<sup>60</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Dut/Humphery-Jenner (2013), S. 1002. Von Transaktionskosten wird abstrahiert.

auf dem 10%-, 5%- bzw. 1%-Niveau wird durch die Symbole \*, \*\* bzw. \*\*\* verdeutlicht. Mit Ausnahme der Betafaktoren sind alle Angaben in der Tabelle als Prozentwerte zu verstehen. Bei den Renditen handelt es sich um monatliche Werte.

Tabelle 2: Regressionsergebnisse der sechs wertgewichteten Portfolios<sup>61</sup>

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q5-Q1
$\beta$ (CAPM)	0,58	0,80	1,05	1,33	1,64	1,06
CAPM- $\alpha$	0,17	-0,01	-0,24***	-0,47***	-0,76***	-0,93***
(p-Wert)	(21,01)	(94,46)	(0,84)	(0,05)	(0,12)	(0,61)
FF3- $\alpha$	0,21	0,02	-0,28***	-0,53***	-0,84***	-1,05***
(p-Wert)	(12,00)	(84,85)	(0,17)	(0,01)	(0,04)	(0,19)

Es ist zu beobachten, dass der geschätzte Betafaktor der Portfolios von Q1 nach Q5 ansteigt. Dies ist zu erwarten, da die Aktien zur Portfoliobildung aufsteigend nach ihrem Betafaktor sortiert und in fünf Gruppen eingeteilt wurden. Mit steigendem Betafaktor ist eine stetige Reduktion der risikoadjustierten monatlichen Rendite zu beobachten. Diese Beobachtung ist unabhängig von dem verwendeten Kapitalmarktmodell. Das Q5-Q1-Portfolio erzielt eine hochgradig signifikante Unterrendite von -0,93% bzw. -1,05% pro Monat. Somit ist die Risikoanomalie im europäischen Aktienmarkt im Stichprobenzeitraum präsent und statistisch signifikant.

### 3.4.3 Zur Existenz eines globalen Risikofaktors

Gemäß den Gleichungen (3) und (4) wird je Marktsegment eine Q5-Q1- $\alpha$ -Zeitreihe bestimmt. Hieraus werden paarweise Korrelationskoeffizienten zwischen den vier Segmenten berechnet, die in Tabelle 3 zusammengefasst sind.

Es ist zu beobachten, dass die Korrelationskoeffizienten stets positiv sind. Somit besteht ein positiver Zusammenhang zwischen den Ausprägungen der Risikoanomalie in den verschiedenen Teilmärkten. Die Stärke dieses Zusammenhangs ist, abhängig von den betrachteten Marktsegmenten, jedoch nur moderat bis sehr gering. Während zwischen der Ausprägung der Anomalie in den Marktsegmenten III und IV mit einem Korrelationskoeffizienten von ca. 0,63 noch ein moderater Zusammenhang besteht, ist zwischen den Segmenten I und IV nur noch ein geringer, zwischen den Segmenten I und III mit einem Korrelationskoeffizienten von ca. 0,04 nahezu kein Zusammenhang mehr zu beobachten. Diese Ergebnisse sind in Bezug auf das CAPM und das FF3-Modell sehr ähnlich und somit unabhängig von dem zur Renditeberechnung verwendeten Kapitalmarktmodell.

<sup>61</sup> Die Tabelle stellt je Portfolio den Betafaktor relativ zum CAPM sowie die risikoadjustierte monatliche Über- bzw. Unterrenditen relativ zum CAPM und zum FF3-Modell inklusive der entsprechenden p-Werte dar.

Tabelle 3: Korrelationskoeffizienten zwischen den Ausprägungen der Risikoanomalie in verschiedenen Teilmärkten<sup>62</sup>

CAPM				
	Markt I	Markt II	Markt III	Markt IV
Markt I	1,0000			
Markt II	0,2017	1,0000		
Markt III	0,0402	0,4036	1,0000	
Markt IV	0,1159	0,4023	0,6297	1,0000

FF3				
	Markt I	Markt II	Markt III	Markt IV
Markt I	1,0000			
Markt II	0,2034	1,0000		
Markt III	0,0400	0,3976	1,0000	
Markt IV	0,1169	0,4064	0,6321	1,0000

Die Ergebnisse sprechen dafür, dass die Ausprägung der Risikoanomalie in Ländern von geringem Entwicklungsstand weitgehend unabhängig von der Ausprägung der Risikoanomalie in Ländern von hohem Entwicklungsstand ist.<sup>63</sup> Somit ist eine marktspezifische Erklärung der Risikoanomalie eher plausibel als eine Erklärung durch einen globalen, marktunabhängigen Risikofaktor.

### 3.4.4 Erklärungskraft der Entwicklungsdaten für die Ausprägung der Risikoanomalie

Wie zuvor auf Ebene der nach Märkten segmentierten Stichprobe wird für die Gesamtstichprobe gemäß der in den Gleichungen (3) und (4) dargestellten Methodik eine Q5-Q1- $\alpha$ -Zeitreihe bestimmt.<sup>64</sup> Die monatlichen Werte werden zu jährlichen Werten zusammengefasst und den jährlichen Ausprägungen der verwendeten Entwicklungsindizes gegenübergestellt. Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse der anschließenden Regressionsanalyse. Die Ausprägung der Risikoanomalie wird auf die Ausprägung der verschiedenen Entwicklungsindizes regressiert, um den Erklärungsgehalt der Marktentwicklung in Bezug auf die Risikoanomalie zu überprüfen. Aufgrund der Abhängigkeit der Indizes untereinander wird die Analyse für jeden Index separat durchgeführt. Dargestellt sind die resultierenden Steigungskoeffizienten der Regressionsgeraden sowie die korrespondierenden p-Werte.

<sup>62</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Blitz/Pang/van Vliet (2013), S. 43.

<sup>63</sup> Vgl. Blitz/Pang/van Vliet (2013), S. 43, die zu einem ähnlichen Ergebnis kommen.

<sup>64</sup> Erneut werden das CAPM und das FF3-Modell parallel gerechnet, sodass sich zwei Zeitreihen ergeben.

Tabelle 4: Regressionsanalyse des Einflusses marktspezifischer Entwicklungsfaktoren auf die Ausprägung der Risikoanomalie<sup>65</sup>

CAPM					
	FD	FM	FMD	FMA	FME
Koeffizient ( $\beta$ )	0,2267*	0,1677*	0,0279	0,0298	0,0699**
(p-Wert)	(8,84)	(8,38)	(75,84)	(88,34)	(5,00)
FF3					
	FD	FM	FMD	FMA	FME
Koeffizient ( $\beta$ )	0,2581**	0,1834*	0,0425	0,0396	0,0735**
(p-Wert)	(4,56)	(5,30)	(63,58)	(84,40)	(3,55)

Beginnend bei dem am stärksten aggregierten Index der finanziellen Entwicklung (FD) wird ersichtlich, dass sich die Ausprägung der Risikoanomalie mit zunehmendem Entwicklungsstand verstärkt. Relativ zum CAPM ist der positive Einfluss der finanziellen Entwicklung auf die Ausprägung der Anomalie auf dem 10%-Niveau, relativ zum FF3-Modell auf dem 5%-Niveau statistisch signifikant. Eine Indexebene tiefer ist zu beobachten, dass dieser Zusammenhang auch in Bezug auf den Entwicklungsstand eines Finanzmarktes (FM) besteht. Der positive Einfluss der Finanzmarktentwicklung auf die Ausprägung der Risikoanomalie ist auf dem 10%-Niveau signifikant und leicht geringer als der Einfluss der gesamtfanziellen Entwicklung. Auf niedrigster Aggregationsstufe des Entwicklungsindex wird ersichtlich, welche Faktoren diesen Einfluss treiben. Während Tiefe und Zugang eines Finanzmarktes keinen signifikanten Einfluss auf die Ausprägung der Risikoanomalie besitzen, liegt ein solcher Einfluss in Bezug auf die Markteffizienz vor. Der positive Zusammenhang zwischen der Effizienz eines Finanzmarktes und der vorzufindenden Ausprägung der Risikoanomalie ist weniger stark als in Bezug auf die aggregierte Finanzmarktentwicklung, jedoch statistisch signifikant auf dem 5%-Niveau.<sup>66</sup>

Vor dem Hintergrund der zu Beginn dieser empirischen Untersuchung formulierten Hypothesen lässt sich somit feststellen, dass in dem vorliegenden Datensatz ein signifikanter, positiver Zusammenhang zwischen Marktentwicklung und Risikoanomalie festgestellt werden kann. Die Anomalie verstärkt sich mit zunehmender Marktentwicklung. Es zeigt sich, dass von den untersuchten Marktfaktoren im Wesentlichen die Effizienz eines Marktes die Ausprägung der Risikoanomalie (statistisch) erklären kann. Ein möglicher kausaler Zusammenhang zwischen steigender Effizienz und zunehmender Risikoanomalie kann mittelbar über die Präsenz institutioneller Investoren hergestellt werden. Die vermehrte Aktivität institutioneller Investoren ist, neben anderen Faktoren, eng mit der Effizienzsteigerung eines Aktienmarktes verbunden.<sup>67</sup> Gleichzeitig führt die Präsenz dieser Investoren, wie in Kapitel 2.2 dargestellt, durch aus Regulierung und Vergütungsstrukturen entstehende Anreize zu einer verstärkten Benchmark-Orientierung und folglich zu einer Zunahme der Risikoanomalie.

<sup>65</sup> Statistische Signifikanz auf dem 10%-, 5%- bzw. 1%-Niveau wird durch die Symbole \*, \*\* bzw. \*\*\* verdeutlicht. Die p-Werte sind in Prozent zu verstehen.

<sup>66</sup> Der p-Wert bei Verwendung des CAPM ist geringer als 5%, wird hier jedoch gerundet dargestellt.

<sup>67</sup> Vgl. Boehmer/Kelley (2009), S. 3592 und Kacperczyk/Sundaresan/Wang (2019), S. 30.

## 4. Fazit

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass ein Einfluss gewisser marktspezifischer Faktoren auf die Ausprägung der Risikoanomalie festgestellt werden konnte. Die hierzu im Laufe der Untersuchung gewonnenen Erkenntnisse stellen sich wie folgt dar.

Die Auswertung der einschlägigen Literatur zeigte, dass mehrere Verbindungslinien zwischen gewissen Marktfaktoren und der Ausprägung der Risikoanomalie in einem Aktienmarkt gezogen werden können. Da jedoch verschiedene Erklärungsansätze für die Existenz der Anomalie bestehen, konnte auf Grundlage der Auswertung empirischer Studien keine eindeutige Wirkungsrichtung dieser Faktoren ermittelt werden. Es existieren sowohl Erklärungsansätze, die bei einer Verbesserung gewisser Marktfaktoren – in anderen Worten einer Marktentwicklung – eine Verstärkung der Risikoanomalie prognostizieren, als auch Ansätze, die in diesem Falle von einer zu erwartenden Abschwächung ausgehen.

Zur empirischen Überprüfung dieses Zusammenhangs wurde eine eigene Untersuchung des europäischen Aktienmarktes über einen Zeitraum von 15 Jahren und 32 Länder vorgenommen. Als marktspezifische Faktoren wurden die Tiefe, der Zugang und die Effizienz eines Marktes herangezogen. Zunächst wurde gezeigt, dass die Risikoanomalie, im Falle dieser Arbeit in Form der Beta-Anomalie, in dem genannten Zeitraum in Europa existent und statistisch signifikant ist. Anschließend wurde überprüft, ob eine marktspezifische Erklärung der Risikoanomalie grundsätzlich plausibel oder eine Erklärung durch einen globalen, marktunabhängigen Faktor vorzuziehen ist. In Übereinstimmung mit anderen Studien konnte gezeigt werden, dass die Ausprägungen der Risikoanomalie in unterschiedlichen Märkten nur schwach miteinander korrelieren und somit eine marktspezifische Erklärung vorzuziehen ist. Abschließend wurde die Ausprägung der verwendeten Entwicklungsindizes in Verbindung mit der Ausprägung der Risikoanomalie gebracht. Vor dem Hintergrund der zu Beginn der Untersuchung formulierten Hypothesen konnte gezeigt werden, dass in dem vorliegenden Datensatz der Entwicklungsstand eines Aktienmarktes einen statistisch signifikanten, positiven Einfluss auf die Ausprägung der Anomalie besitzt. Dies gilt sowohl in Bezug auf die gesamtfINANZIELLE Entwicklung als auch in Bezug auf die Entwicklung der Finanzmärkte eines Landes. Bei weiterer Aufschlüsselung des verwendeten Indexes wurde ersichtlich, dass dieser Einfluss im Wesentlichen von der Effizienz eines Aktienmarktes getrieben wird.

Vor dem Hintergrund der in der Einleitung aufgeworfenen Frage nach der zukünftigen Existenz bzw. Ausprägung der Risikoanomalie ist somit vor allem in Ländern von heute geringerer Entwicklung eine Verstärkung der Anomalie zu erwarten. Auch in bereits entwickelten Märkten ist von einem Fortbestand der Risikoanomalie auszugehen. Relevant könnte dies vor allem für Finanzmarktakteure sein, deren Strategie auf einer Ausnutzung der Risikoanomalie beruht.

## Literaturverzeichnis

**Aggarwal, Reena/Klapper, Leora/Wysocki, Peter D. (2005):** Portfolio preferences of foreign institutional investors, in: Journal of Banking & Finance, Jg. 29, Heft 12, S. 2919-2946.

**Ang, Andrew/Hodrick, Robert J./Xing, Yuhang/Zhang, Xiaoyan (2006):** The Cross-Section of Volatility and Expected Returns, in: The Journal of Finance, Jg. 61, Heft 1, S. 259-299.

**Ang, Andrew/Hodrick, Robert J./Xing, Yuhang/Zhang, Xiaoyan (2009):** High idiosyncratic volatility and low returns: International and further U.S. evidence, in: Journal of Financial Economics, Jg. 91, Heft 1, S. 1-23.

**Baker, Malcolm/Bradley, Brendan/Taliaferro, Ryan (2014):** The Low-Risk Anomaly: A Decomposition into Micro and Macro Effects, in: Financial Analysts Journal, Jg. 70, Heft 2, S. 43-58.

**Baker, Malcolm/Bradley, Brendan/Wurgler, Jeffrey (2011):** Benchmarks as Limits to Arbitrage: Understanding the Low-Volatility Anomaly, in: Financial Analysts Journal, Jg. 67, Heft 1, S. 40-54.

**Baker, Nardin L./Haugen, Robert A. (2012):** Low Risk Stocks Outperform within All Observable Markets of the World, SSRN Working Paper Nr. 2055431, online abrufbar unter: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2055431](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2055431) (Stand: 09.09.2019).

**Bali, Turan G./Cakici, Nusret (2008):** Idiosyncratic Volatility and the Cross Section of Expected Returns, in: Journal of Financial and Quantitative Analysis, Jg. 43, Heft 1, S. 29-58.

**Bali, Turan G./Brown, Stephen J./Murray, Scott/Tang, Yi (2017):** A Lottery-Demand-Based Explanation of the Beta-Anomaly, in: Journal of Financial and Quantitative Analysis, Jg. 52, Heft 6, S. 2369-2397.

**Black, Fischer (1972):** Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing, in: The Journal of Business, Jg. 45, Heft 3, S. 444-455.

**Blitz, David C./van Vliet, Pim (2007):** The Volatility Effect – Lower risk without lower return, in: The Journal of Portfolio Management, Jg. 34, Heft 1, S. 102-113.

**Blitz, David C./Pang, Juan/van Vliet, Pim (2013):** The volatility effect in emerging markets, in: Emerging Markets Review, Jg. 16, S. 31-45.

**Bodie, Zvi/Kane, Alex/Marcus, Alan J. (2013):** Investments, 10th Edition, New York 2013.

**Boehmer, Ekkehart/Kelley, Eric K. (2009):** Institutional Investors and the Informational Efficiency of Prices, in: The Review of Financial Studies, Jg. 22, Heft 9, S. 3563-3594.

**Clarke, Roger/De Silva, Harindra/Thorley, Steven (2011):** Minimum-Variance Portfolio Composition, in: The Journal of Portfolio Management, Jg. 37, Heft 2, S. 31-45.

**Driessen, Joost/Kuiper, Ivo/Nazliben, Korhan/Beilo, Robbert (2019):** Does interest rate exposure explain the low-volatility anomaly?, in: Journal of Banking & Finance, Jg. 103, S. 51-61.

**Dutt, Tanju/Humphery-Jenner, Mark (2013):** Stock return volatility, operating performance and stock returns: International evidence on drivers of the 'low volatility' anomaly, in: Journal of Banking & Finance, Jg. 37, Heft 3, S. 999-1017.

**Fama, Eugene F./French, Kenneth R. (1992):** The Cross-Section of Expected Stock Returns, in: The Journal of Finance, Jg. 47, Heft 2, S. 427-465.

**Frazzini, Andrea/Pedersen, Lasse H. (2014):** Betting against beta, in: Journal of Financial Economics, Jg. 111, Heft 1, S. 1-25.

**French, Kenneth R. (2019):** Fama/French European 3 Factors, online abrufbar unter: [https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html](https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html) (Stand: 09.09.2019).

**Friend, Irwin/Blume, Marshall (1970):** Measurement of Portfolio Performance Under Uncertainty, in: The American Economic Review, Jg. 60, Heft 4, S. 561-575.

**Haugen, Robert A./Heins, A. James (1975):** Risk and the Rate of Return on Financial Assets: Some Old Wine in New Bottles, in: Journal of Financial and Quantitative Analysis, Jg. 10, Heft 5, S. 775-784.

**Hou, Kewei/Loh, Roger K. (2016):** Have we solved the idiosyncratic volatility puzzle?, in: Journal of Financial Economics, Jg. 121, Heft 1, S. 167-194.

**IMF (2019):** Financial Development Index Database, online abrufbar unter: <https://data.imf.org/?sk=F8032E80-B36C-43B1-AC26-493C5B1CD33B> (Stand: 09.09.2019).

**Kacperczyk, Marcin/Sundaresan, Savitar/Wang, Tianyu (2019):** Do Foreign Institutional Investors Improve Market Efficiency?, SSRN Working Paper Nr. 3141866, online abrufbar unter: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3141866](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3141866) (Stand: 09.09.2019).

**Kahneman, Daniel/Tversky, Amos (1979):** Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, in: Econometrica, Jg. 47, Heft 2, S. 263-291.

**Lesmond, David A./Ogden, Joseph P./Trzcinka, Charles A. (1999):** A New Estimate of Transaction Costs, in: The Review of Financial Studies, Jg. 12, Heft 5, S. 1113-1141.

**Li, Xi/Sullivan, Rodney N./Garcia-Feijóo, Luis (2014):** The Limits to Arbitrage and the Low-Volatility Anomaly, in: Financial Analysts Journal, Jg. 70, Heft 1, S. 52-63.

**OECD (2018):** OECD Institutional Investors Statistics 2018, OECD Publishing, Paris, online abrufbar unter: <https://doi.org/10.1787/instinv-2018-en> (Stand: 09.09.2019).

**Sharpe, William F. (1964):** Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk, in: The Journal of Finance, Jg. 19, Heft 3, S. 425-442.

**Stambaugh, Robert F./Yu, Jianfeng/Yuan, Yu (2012):** The short of it: Investor sentiment and anomalies, in: Journal of Financial Economics, Jg. 104, Heft 2, S. 288-302.

**Stambaugh, Robert F./Yu, Jianfeng/Yuan, Yu (2015):** Arbitrage Asymmetry and the Idiosyncratic Volatility Puzzle, in: The Journal of Finance, Jg. 70, Heft 5, S. 1903-1948.

**Svirydzenka, Katsiaryna (2016):** Introducing a New Broad-based Index of Financial Development, IMF Working Paper Nr. 16/5, online abrufbar unter: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Introducing-a-New-Broad-based-Index-of-Financial-Development-43621> (Stand: 09.09.2019).

**van Vliet, Pim/Blitz, David C./van der Grient, Bart (2011):** Is the Relation Between Volatility and Expected Stock Returns Positive, Flat or Negative?, SSRN Working Paper Nr. 1881503, online abrufbar unter: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1881503](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1881503) (Stand: 09.09.2019).

**Zaremba, Adam (2015):** Low Risk Anomaly in the CEE Stock Markets, in: Romanian Journal of Economic Forecasting, Jg. 15, Heft 3, S. 81-102.

**Zaremba, Adam (2016):** Is there a low-risk anomaly across countries?, in: Eurasian Economic Review, Jg. 6, Heft 1, S. 45-65.



Patrick Spreckelmeyer  
geboren am 19. Januar 1996

## „Analyse der Geldwäschestrukturen in Deutschland am Beispiel des Immobilienmarktes und kritische Würdigung der vom Gesetzgeber ergriffenen Gegenmaßnahmen“

**Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2019  
Bei Professor Dr. Bernhard Bergmans  
Lehrstuhl im Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen**



Patrick Spreckelmeyer analysiert in seiner Masterarbeit die Geldwäschestrukturen in Deutschland am Beispiel des Immobilienmarktes und unterzieht die vom Gesetzgeber ergriffenen Gegenmaßnahmen einer kritischen Würdigung. Der Autor verfolgt mit seiner Abhandlung das Motiv, ein Bewusstsein dafür zu erzeugen, warum besonders der Immobiliensektor in Deutschland so gerne von Kriminellen genutzt wird, um ihre inkriminierten Gelder in den legalen Wirtschaftskreislauf einzuspeisen und wie jeder Marktteilnehmer dazu beitragen kann, dies zu verhindern. Des Weiteren spiegelt die Beurteilung der Verfassungsmäßigkeit der Reform des Gesetzes zur strafrechtlichen Vermögensabschöpfung vom 13.04.2017 einen weiteren wesentlichen Bestandteil seiner Masterarbeit. Der Rechtsakt wird dahingehend untersucht, ob gewisse Regelungen gegen das Grundgesetz verstoßen und wie die Ermittlungsbehörden bei ihrer Arbeit mit solcherlei verfassungsmäßigen Bedenken umgehen. Agiert man etwa vorsichtiger, weil man nicht weiß, ob und inwieweit das Gesetz verfassungskonform ist? Dies ist eine der Leitfragen, der Patrick Spreckelmeyer in seiner Abschlussarbeit nachgegangen ist.

Zum Aufbau der vorliegenden Kurzversion lässt sich sagen, dass zunächst der Begriff der Geldwäsche definiert wird. Darauf aufbauend, folgt die Thematisierung der drei Stufen des Geldwäscheprozesses, um danach einen Blick auf die Verpflichtungen aus dem Geldwäschegesetz zu werfen. Im weiteren Verlauf der Kurzfassung liegt der Fokus dann auf der Geldwäsche über den Immobiliensektor. Nach einer kurzen Definition des Immobiliensektors analysiert Patrick Spreckelmeyer, wie die Täter vorgehen, warum gerade Deutschland als Investitionsstandort so attraktiv ist und welche Auswirkungen dies auf den Immobilienmarkt insgesamt hat. Des Weiteren stellt der Verfasser eigene Lösungsvorschläge vor, wie man zukünftig die Geldwäsche über den Immobiliensektor eindämmen bzw. verhindern könnte. Schließlich beleuchtet der Autor das Gesetz zur Reform der strafrechtlichen Vermögensabschöpfung vom 13.04.2017 intensiver. Das Hauptaugenmerk liegt hier auf der fraglichen Verfassungskonformität gewisser Regelungen der Reform sowie dem Umgang der Ermittlungsbehörden mit etwaigen verfassungsmäßigen Bedenken.

# 1. Hintergrund

Seit einiger Zeit wird durch die Financial Action Task Force (FATF) und dem Anti-Money Laundering Index des Basel Institute on Governance die Auffassung vertreten, dass Deutschland als Investitionsstandort attraktiv für Geldwäscher ist. Der Fokus der Täter scheint hierbei in der jüngeren Vergangenheit insbesondere auf dem Immobilienmarkt zu liegen.<sup>1</sup> Der Immobilienmarkt an sich, ist nämlich aus folgenden Gründen Anziehungspunkt für Kriminelle, die ihr aus Straftaten erlangtes Geld „reinwaschen“ wollen: Neben der Option, mit dem Kauf von Immobilien schnell sehr große Werte transferieren zu können, tragen vor allem die im Immobiliengeschäft im Vergleich zu anderen Branchen wie dem Bankensektor, einzigartigen Möglichkeiten der Geheimhaltung der Vermögensherkunft sowie der Identität des wirtschaftlich Berechtigten zur Anfälligkeit des Immobilienmarktes für Geldwäsche bei.<sup>2</sup> Dies erfolgt beispielsweise über den Einsatz komplexer Eigentümerstrukturen unter Einbeziehung von Übersee-Standorten, sodass im Nachhinein nicht mehr nachvollzogen werden kann, wer der wahre Eigentümer des Gebäudes ist und mit welchen Mitteln dieses erworben wurde.<sup>3</sup>

Fraglich ist jedoch, ob die einzelnen Marktteilnehmer des Immobiliensektors sowie der Gesetzgeber hierfür bereits ausreichend sensibilisiert sind und dementsprechend effektive Gegenmaßnahmen entwickelt haben.

Mit Blick auf die im Jahr 2018 bei der Financial Intelligence Unit (FIU) eingegangenen Verdachtsmeldungen darf dies bezweifelt werden, denn mit 65.132 Verdachtsmeldungen waren allein die Kreditinstitute für 84% der insgesamt 77.252 abgegebenen Meldungen verantwortlich.<sup>4</sup> Das Meldeaufkommen im Nicht-Finanzsektor war somit verschwindend gering, die Awareness der Marktteilnehmer für Geldwäscheverdachtsmomente scheint basierend auf der bloßen Statistik nicht gegeben zu sein. Hier bildet auch der Immobiliensektor keine Ausnahme, denn mit gerade einmal seitens der Immobilienmakler abgegebenen 31 Verdachtsmeldungen<sup>5</sup>, legt dies ein hohes Dunkelfeld in dieser Hochrisiko-Branche nahe, ausgehend von einem Immobilien-Transaktionsvolumen in Höhe von rund 78 Mrd. Euro<sup>6</sup> sowie eines mit Wirtschafts- und Wohnimmobilien erzielten Umsatzzanstiegs von 80 Prozent zwischen den Jahren 2009 und 2016 auf 237,5 Mrd. Euro.<sup>7</sup> Anscheinend ist also eine Auseinandersetzung mit diesem Thema dringend erforderlich, um ein Bewusstsein für die Straftat der Geldwäsche bei allen Marktteilnehmern zu schaffen und das Dunkelfeld aufzuhellen.

Der Gesetzgeber hat bereits erste Maßnahmen eingeleitet, beispielhaft seien hier das Transparenzregister in § 18 GwG sowie das durch die fünfte Geldwäsche-Richtlinie in 2020 einzuführende Immobilienregister genannt, welche gewährleisten sollen, dass alle Interessengruppen nachvollziehen können, wer der wirtschaftliche Berechtigte, ergo der

---

<sup>1</sup> Unger (2011), S. 19.

<sup>2</sup> BKA, Fachstudie „Geldwäsche im Immobiliensektor in Deutschland“, (2012), S.3.

<sup>3</sup> Ebd.

<sup>4</sup> Financial Intelligence Unit, Jahresbericht 2018, S. 14.

<sup>5</sup> Financial Intelligence Unit, Jahresbericht 2018, S. 14.

<sup>6</sup> Ernst & Young, „Trendbarometer Immobilien – Investmentmarkt 2019“.

<sup>7</sup> BT-Drs. 19/10218 v. 15.05.2019, S. 1.

Eigentümer der jeweiligen Immobilie ist, um zukünftig Verschleierungen über komplexe Eigentümerstrukturen auszuschließen.

Zudem hat insbesondere die Reform des Gesetzes zur strafrechtlichen Vermögensabschöpfung vom 13.04.2017, mit welcher die Ermittlungsbehörden nun leichter Vermögen unklarer Herkunft vorläufig einziehen dürfen, für Schlagzeilen gesorgt. Bisher musste der Staat nachweisen, dass das Vermögen des Verdächtigen aus Straftaten stammt, um es beschlagnahmen zu können, nun ist es die Pflicht des etwaigen Täters zu belegen, dass seine Gelder eine legale Herkunft haben. Diese Beweislastumkehr gilt auch dann, wenn die konkrete Vortat nicht nachgewiesen werden kann. Hierdurch war es den Ermittlungsbehörden beispielsweise möglich, im Juli 2018 77 Immobilien des sog. Remo-Clans in Berlin-Neukölln zu beschlagnahmen, der in Verdacht steht, 28 Mio. Euro aus Straftaten in eben jene Immobilien investiert zu haben.<sup>8</sup> Ziel der Reform ist es unter anderem, die Einschleusung von aus kriminellen Handlungen erlangten Geldern in den regulären Wirtschaftskreislauf über den Erwerb von Immobilien einzudämmen. Ob dieser Gesetzesakt allerdings auch verfassungskonform ist, wird derzeit nach einer Vorlage des BGH vom Bundesverfassungsgericht überprüft. Im Fokus steht dabei insbesondere die Rückwirkung auf Straftaten, die bereits vor dem Inkrafttreten der Reform am 01.07.2017 verjährt waren.

## 2. Definition der Geldwäsche nach § 261 StGB

Gem. § 261 StGB betreibt Geldwäsche, wer einen Gegenstand, der aus einer in der Norm genannten rechtswidrigen Tat herrührt, verbirgt, dessen Herkunft verschleiert oder die Ermittlung der Herkunft, das Auffinden, die Einziehung oder die Sicherstellung eines solchen Gegenstandes vereitelt oder gefährdet. Vereinfacht ausgedrückt, versteht man daher unter Geldwäsche die Einschleusung illegal erlangter Vermögenswerte in den legalen Finanz- und Wirtschaftskreislauf.<sup>9</sup> Der Begriff beschreibt einen Prozess, bei dem illegal erworbenes Geld so umgeschichtet und transferiert wird, dass der Ursprung nicht mehr ersichtlich ist. Auf diesem Wege kann der Besitzer das scheinbar legitime Geld verwenden, ohne in Gefahr zu geraten, dass er mit der zugrunde liegenden rechtswidrigen Tat in Verbindung gebracht wird. Geldwäsche transformiert folglich potenzielle in reale Kaufkraft. Die Täter können so die Früchte ihrer Verbrechen ernten und die illegal erworbenen Mittel investieren oder konsumieren.<sup>10</sup>

Die Straftat der Geldwäsche ist im deutschen Recht nicht von der rechtswidrigen Vortat zu separieren, es handelt sich um ein sogen. Anschlussdelikt, das als objektives Tatbestandsmerkmal voraussetzt, dass zuvor mindestens eine andere Straftat begangen wurde, auf welcher der spätere Geldwäscheprozess fußen kann.<sup>11</sup> Letztendlich müssen also immer zwei Delikte betrachtet werden, nämlich einerseits die Vortat aus § 261 Abs. 1 S. 2 StGB und andererseits die Geldwäsche selbst. Dabei ist anzunehmen, dass das Verschleiern der illegalen Herkunft der erlangten Vermögenswerte am besten funktioniert, wenn Vortat und

<sup>8</sup> Heine, „Ermittler beschlagnahmen 77 Immobilien von arabischem Clan“, in: <https://www.tagesspiegel.de/berlin/grossfamilie-in-berlin-neukoelln-ermittler-beschlagnahmen-77-immobilien-von-arabischem-clan/22815756.html>, zuletzt geprüft: 25.04.2019, 15:34 Uhr.

<sup>9</sup> Nestler (2017), Rn. 848.

<sup>10</sup> Winnefeld/Mammes (2019), S. 29.

<sup>11</sup> Jahn/Ebner (2009), Rn. 597.

Geldwäsche in zeitlicher sowie räumlicher Entfernung voneinander geschehen sind, um schnelle Erfolge der Ermittlungsbehörden zu vermeiden.<sup>12</sup> Diese Sachlage impliziert zwei zentrale Vorgehensweisen, sich der Problematik zu nähern: Entweder wird der Fokus nur auf die Bekämpfung der Vortaten gelegt, um so Geldwäsche gleich im Keim zu ersticken oder man konzentriert sich auf die Beseitigung der Geldwäsche und minimiert dadurch parallel das Volumen der Vortaten.<sup>13</sup> Letzteres erscheint besonders dann erfolgversprechender, wenn sich die Bekämpfung der Vortaten als unmöglich oder ineffizient herausstellt.<sup>14</sup>

Basierend darauf, verläuft die Geldwäschebekämpfung auch in rechtlicher Hinsicht zweigleisig: Auf der einen Seite steht die Vorschrift des § 261 StGB, welche einen umfassenden Vortatenkatalog beinhaltet. Auf der anderen Seite normiert das Geldwäschegesetz diverse Melde-, Organisations- und Dokumentationspflichten, an welche sich die Verpflichteten im Sinne des § 2 GwG halten müssen, um inkriminierte Vermögensgegenstände, wie zum Beispiel aus einer Vortat resultierende hohe Bargeldbeträge, nicht in den legalen Wirtschaftskreislauf gelangen zu lassen.

### 3. Die drei Stufen des Geldwäscheprozesses

Geldwäsche ist ein Prozess, der in drei Phasen untergliedert werden kann:<sup>15</sup>

1. Einspeisung des Geldes in den legalen Wirtschaftskreislauf (Placement)
2. Verschleierung seiner Herkunft (Layering)
3. Dauerhafte Integration in den legalen Kreislauf (Integration)

Illegal erlangte Vermögenswerte werden so in scheinbar rechtmäßig erworbene, verwendbare Gelder umgewandelt.

Im Folgenden werden die einzelnen Phasen näher erläutert:

#### I. Placement

Die erstmalige Einspeisung der illegal erlangten Vermögenswerte in das internationale Finanzsystem ist die erste Phase. An dieser Stelle soll aus Bargeld Buchgeld gemacht werden. Die Täter können hierzu Einrichtungen, wie Wettbüros, Casinos, Restaurants oder Bars sowie Beteiligungen an Unternehmen mit fiktiven Rechnungen (sog. Scheingesellschaften) nutzen, um ihre Gelder zu waschen.<sup>16</sup> Grundsätzlich eignen sich bargeldintensive Institutionen besonders gut, um illegal erworbene Vermögenswerte unauffällig mit legal erwirtschaftetem Einkommen zu vermischen. Eine weitere Möglichkeit, schmutziges Geld in den legalen Wirtschaftskreislauf zu bringen, bildet darüber hinaus das sog. Smurfing. Hierbei handelt es sich um die Stückelung hoher Bargeldbeträge in mehrere kleine Einheiten, die in der Folge per Einzahlung oder Überweisung in das Bankensystem eingeschleust werden. Die Täter versuchen so, unterhalb der Identifikations- und Deklarationsgrenze nach dem Geldwäschegesetz zu bleiben, da das Risiko entdeckt zu

<sup>12</sup> Nestler (2017), Rn. 849.

<sup>13</sup> Transparency International, „Geldwäsche bei Immobilien in Deutschland“, (2018), S.5.

<sup>14</sup> Ebd.

<sup>15</sup> Winnefeld/Mammes (2019), S. 29.

<sup>16</sup> Ebd.

werden, in diesem Stadium am höchsten ist. Zudem ist in der Placement Phase auch die Umwandlung der inkriminierten finanziellen Mittel in kurzfristig liquidierbare hochpreisige Vermögenswerte wie Schmuck, Kunst oder Fahrzeuge denkbar. Beispielhaft für diesen ersten Schritt im Geldwäscheprozess könnte man sich folgenden Sachverhalt überlegen:

Ein Mitglied der Mafia möchte mithilfe einer Cocktailbar seine illegalen Einnahmen aus dem Drogengeschäft waschen. Aus diesem Grund betreibt er eine eher unterdurchschnittlich besuchte Bar, die lediglich im Durchschnitt 10 Gäste pro Abend hat. Die Einnahmen reichen nicht aus, um einen Profit zu generieren. Dennoch weist er am Ende des Monats mehrere 10.000 Euro Umsatz aus. Der Betreiber der Bar mischt also die inkriminierten Gelder mit den legalen Einnahmen und macht somit aus Bar-Buchgeld.

## II. Layering

Die zweite Phase ist die Verschleierung. Hier geht es um die Verwischung der Papierspur sowie Streuung der illegal erzielten Erträge, die bereits in den Wirtschaftskreislauf eingeschleust worden sind.<sup>17</sup> An dieser Stelle spielt die Globalisierung den Geldwäschern in die Hände, da solcherlei Transaktionen meist über Übersee Standorte ablaufen. Das Hauptziel der Täter ist es, durch diverse Transaktionen über Ländergrenzen hinweg, Bewegungen und Umwandlungen der Mittel, die Verbindung der inkriminierten Vermögenswerte zur ursprünglichen Vortat abzubrechen.<sup>18</sup>

Anknüpfend an die obige Darstellung, könnte sich der Fall wie folgt weiter entwickeln: Der kriminelle Betreiber der Cocktailbar überweist monatlich Beträge an „Angestellte“ der Cocktailbar, die gleichzeitig der Mafia angehören. Die wiederum heben die Beträge fast vollständig ab und mieten Luxusimmobilien in ganz Europa an. Die Kautions bezahlen sie in bar. Nach kurzer Zeit werden die Mietverträge gekündigt. Die Kautions wird dann nicht in bar ausgezahlt, sondern auf Konten auf den Cayman Islands überwiesen. Hier wurden zuvor diverse Scheinfirmen gegründet.

## III. Integration

Die dritte und finale Phase des Geldwäscheprozesses wird Integration genannt. In diesem Schritt gelangt das Geld aus einer scheinbar legalen Quelle zurück zum Straftäter.<sup>19</sup> Ziel ist es, das Geld wieder mit dem Straftäter zu vereinen, ohne dabei Aufmerksamkeit zu erregen und den finanziellen Mitteln den Anschein einer legalen Herkunft zu verleihen. Aufgrund des zuvor vielfach durchgeführten Umschlags der inkriminierten Vermögenswerte, kann der illegale Ursprung in dieser Phase nicht mehr nachgewiesen werden.<sup>20</sup> Das anfangs schmutzige Geld ist nun gewaschen und kann wieder in den regulären Wirtschaftskreislauf integriert werden.<sup>21</sup> Dies geschieht über Investitionen in die reale Wirtschaft, zum Beispiel in

---

<sup>17</sup> Ebd.

<sup>18</sup> *Wahl* (2015), § 51 Rn. 8.

<sup>19</sup> *Winnefeld/Mammes* (2019), S. 29.

<sup>20</sup> *Nestler* (2017), Rn. 850.

<sup>21</sup> Ebd.

Finanzanlagen (Bankeinlagen, Wertpapiere) sowie in Sacheinlagen (Immobilien, Erwerb von Geschäftsanteilen).

Verdeutlicht wird dies, wenn man sich den Abschluss des in der ersten Phase begonnenen Musterfalls anschaut:

Die Mafia Mitglieder erwerben nämlich nun Immobilien. Die Bezahlung erfolgt von den Konten auf den Cayman Islands. Die Immobilien werden im Laufe der nächsten Jahre renoviert. Die Kosten werden ebenfalls mit den inkriminierten Vermögenswerten bezahlt. Als logische Konsequenz daraus, steigt der Verkaufswert der Immobilie in den nächsten Jahren, sodass die Immobilie gewinnbringend veräußert werden kann. Der Ausgangstäter, zugleich Vortäter und Geldwäscher, hat also nicht nur seine illegalen Gelder gewaschen, sondern im Zuge des Geldwäscheprozesses auch einen Profit für seine kriminelle Organisation eingefahren.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass rechtswidrige Taten aus Profitgier nur dann für den Täter nützlich sind, wenn er dazu fähig ist, die Früchte zu ernten, ohne selbst in das Visier der Strafverfolgungsbehörden zu geraten.<sup>22</sup> Für kriminelle Organisationen sind die inkriminierten Vermögenswerte praktisch ohne Wert, bis die Spuren zu ihrem Ursprung unwiderruflich vernichtet wurden. Dies erklärt, warum Geldwäsche überhaupt notwendig ist.

## 4. Die Pflichten nach dem Geldwäschegesetz

Wie bereits erläutert, versuchen Kriminelle im Rahmen des Geldwäscheprozesses die Papierspur ihrer illegal erlangten finanziellen Mittel durch diverse Transaktionen über Ländergrenzen hinweg zu verwischen. Um aber genau dies im Voraus, d.h. präventiv zu verhindern, existiert u.a. das Geldwäschegesetz, welches seinen Verpflichteten nach § 2 GwG, zu denen unter anderem auch Rechtsanwälte, Notare und Immobilienmakler zählen (§ 2 Abs. 1 Nr. 10 lit. aa bzw. Nr. 14 GwG), umfangreiche Pflichten auferlegt. Diese lassen sich in die folgenden drei Kategorien unterteilen:

1. Identifizierungs- und Dokumentationspflichten
2. Organisationspflichten
3. Meldepflichten

### I. Identifizierungs- und Dokumentationspflichten

Die Identifizierungspflichten sind in den §§ 10-15 des Geldwäschegesetzes enthalten. Ziel dieser Normen ist es unter anderem sicherzustellen, dass Unterlagen existieren, anhand derer die Ermittlungsbehörden die Papierspur der illegalen Vermögenswerte nachverfolgen können.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> Winnefeld/Mammes (2019), S. 29.

<sup>23</sup> Nestler (2017), Rn. 860.

§ 10 GwG legt fest, welche Sorgfaltspflichten von den Verpflichteten nach § 2 GwG zu erfüllen sind, um den Missbrauch von Dritten zu Zwecken der Geldwäsche oder der Terrorismusfinanzierung zu verhindern.

Beispielsweise muss ein Immobilienmakler, der gem. § 1 Abs. 11 GwG als Person definiert wird, die gewerblich den Kauf oder Verkauf von Grundstücken oder grundstücksgleichen Rechten vermittelt, folgende Auflagen erfüllen:

- Identifizierung seiner Kunden gem. § 10 Abs. 1 Nr. 1 GwG entsprechend der Vorgaben des § 11 GwG. Im Zuge der Identifizierung sind nach § 11 Abs. 4 GwG bei natürlichen Personen Vor- und Nachname, Geburtsort, Geburtsdatum, Staatsangehörigkeit sowie eine Wohnanschrift zu erheben. Analog hierzu, sind bei juristischen Personen die Firma, die Rechtsform, die Registernummer, die Anschrift des Sitzes der Gesellschaft sowie die gesetzlichen Vertreter zu erfassen. Gem. § 1 Abs. 3 GwG besteht die Identifizierung im Sinne dieses Gesetzes aus der Feststellung der Identität durch Erheben der gerade genannten Angaben und der Überprüfung der Identität. Die Überprüfung der Identität erfolgt gem. § 12 Abs. 1 GwG bei natürlichen Personen vordergründig anhand des gültigen Lichtbildausweises und bei juristischen Personen gem. § 12 Abs. 2 GwG anhand des Handels- oder Genossenschaftsregisters oder mithilfe der Gründungsurkunde. Nach § 13 Abs. 1 GwG überprüfen die Verpflichteten die Identität der natürlichen Personen entweder durch angemessene Prüfung des vor Ort vorgelegten Dokuments oder mittels eines sonstigen Verfahrens, das zur geldwäscherechtlichen Überprüfung der Identität geeignet ist und ein Sicherheitsniveau aufweist, das dem in Nummer 1 genannten Verfahren gleichwertig ist.
- Abklärung nach § 10 Abs. 1 Nr. 2 GwG, ob der Kunde für einen wirtschaftlich Berechtigten handelt. Falls dies der Fall ist, muss dieser ebenfalls nach den Maßgaben des § 11 Abs. 5 GwG identifiziert werden. Hierfür ist zumindest der Name des wirtschaftlich Berechtigten zu erfassen. Gem. § 3 Abs. 1 GwG ist wirtschaftlich Berechtigter die natürliche Person, in deren Eigentum oder unter deren Kontrolle der Vertragspartner letztlich steht, oder die natürliche Person, auf deren Veranlassung eine Transaktion letztlich durchgeführt oder eine Geschäftsbeziehung letztlich begründet wird. Nach Abs. 2 der Vorschrift zählt bei juristischen Personen, die natürliche Person zu den wirtschaftlich Berechtigten, die unmittelbar oder mittelbar mehr als 25 Prozent der Kapitalanteile hält oder mehr als 25 Prozent der Stimmrechte kontrolliert oder auf vergleichbare Weise Kontrolle ausübt. Wenn auch nach Durchführung umfassender Prüfungen und, ohne dass ein Verdachtsfall nach § 43 Abs. 1 GwG vorliegt, keine natürliche Person als wirtschaftlich Berechtigter ermittelt werden konnte oder wenn Zweifel daran bestehen, dass die ermittelte Person tatsächlich der wirtschaftlich Berechtigter ist, gilt als wirtschaftlich Berechtigter der gesetzliche Vertreter, geschäftsführende Gesellschafter oder Partner des Vertragspartners. Bei dieser Konstruktion handelt es sich um den sog. fiktiven wirtschaftlich Berechtigten.

- Ermittlung des Geschäftszwecks gem. § 10 Abs. 1 Nr. 3 GwG
- Feststellung nach § 10 Abs. 1 Nr. 4 GwG, ob es sich bei dem Vertragspartner oder dem wirtschaftlich Berechtigten um eine politisch exponierte Person, um ein Familienmitglied einer politisch exponierten Person oder um einer politisch exponierten Person bekanntermaßen nahestehenden Person handelt. Nach § 1 Abs. 12 GwG ist eine politisch exponierte Person jede Person, die ein hochrangiges wichtiges öffentliches Amt auf internationaler, europäischer oder nationaler Ebene ausübt oder ausgeübt hat oder ein öffentliches Amt unterhalb der nationalen Ebene, dessen politische Bedeutung vergleichbar ist, ausübt oder ausgeübt hat.
- Überwachung der Geschäftsbeziehung, einschließlich der in ihrem Verlauf durchgeführten Transaktionen nach § 10 Abs. 1 Nr. 5 GwG.

Diese allgemeinen Sorgfaltspflichten sind von den Verpflichteten nach § 10 Abs. 3 GwG zu erfüllen, wenn eine Geschäftsbeziehung begründet wird, wenn Transaktionen außerhalb einer Geschäftsbeziehung vorgenommen werden, bei denen es sich um Geldtransfers über Anbieter wie Western Union mit einem Betrag von 1.000 Euro und mehr oder um sonstige Transaktionen ab 15.000 Euro handelt, wenn es Hinweise auf Geldwäsche bei Vermögensgegenständen gibt, die in Zusammenhang mit einer Geschäftsbeziehung stehen oder wenn Zweifel bestehen, ob die erhobenen Angaben zum Vertragspartner bzw. dessen wirtschaftlich Berechtigten wahrheitsgetreu sind.

Bei bereits bestehenden Geschäftsbeziehungen müssen die Verpflichteten die allgemeinen Sorgfaltspflichten zu geeigneter Zeit auf risikobasierter Grundlage erfüllen, insbesondere dann, wenn sich bei einem Kunden maßgebliche Umstände ändern.

In diesem Zusammenhang muss das Augenmerk auch noch auf die vereinfachten sowie die verstärkten Sorgfaltspflichten aus den §§ 14-15 GwG gerichtet werden.

Die vereinfachten Sorgfaltspflichten gem. § 14 Abs. 1 GwG können von den Verpflichteten dann angewendet werden, wenn sie sich im Voraus vergewissert haben, dass die Transaktion bzw. die Geschäftsbeziehung nur mit einem geringen Geldwäscherisiko verbunden ist. Die Angemessenheit der Anwendung der vereinfachten Sorgfaltspflichten haben die Verpflichteten nach § 10 Abs. 2 S. 4 GwG den Aufsichtsbehörden auf deren Verlangen darzulegen. Sofern die Anwendung angemessen ist, können die Verpflichteten insbesondere nach § 14 Abs. 2 Nr. 2 GwG die Überprüfung der Identität abweichend von den §§ 12 und 13 GwG auf der Grundlage von sonstigen Dokumenten, Daten oder Informationen durchführen, die von einer glaubwürdigen und unabhängigen Quelle stammen und für die Überprüfung geeignet sind. Ein Beispiel für eine solche glaubwürdige und unabhängige Informationsquelle wäre Bloomberg.

Soweit erhöhte Risiken bezüglich der Geldwäsche im Rahmen des KYC-Prozesses (Know Your Customer) entdeckt werden, haben die Verpflichteten verstärkte Sorgfaltspflichten gem. § 15 GwG zu erfüllen. Ein höheres Risiko liegt gem. § 15 Abs. 3 GwG insbesondere dann vor, wenn es sich beim Kunden oder dessen wirtschaftlich Berechtigtem um eine politisch exponierte Person handelt, eine Geschäftsbeziehung zu natürlichen oder

juristischen Personen, die in einem Drittstaat mit hohem Geldwäsche Risiko niedergelassen sind, wie zum Beispiel Brasilien, begründet werden soll oder es sich um eine Transaktion handelt, die besonders komplex ist, ungewöhnlich abläuft oder ohne objektiv nachvollziehbaren wirtschaftlichen Grund erfolgt.

Die Dokumentationspflichten sind in § 8 GwG geregelt. Danach müssen alle erhobenen Angaben zum Kunden sowie den wirtschaftlich Berechtigten, die Daten zu allen durchgeführten Transaktionen und die Ergebnisse der Risikobewertung der Geschäftsbeziehung aufgezeichnet sowie aufbewahrt werden.

## **II. Dokumentationspflichten**

Gem. § 6 Abs. 1 GwG haben Verpflichtete angemessene geschäfts- und kundenbezogene interne Sicherungsmaßnahmen zu schaffen, um die Risiken von Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung in Form von Grundsätzen, Verfahren und Kontrollen zu steuern und zu mindern. Angemessen sind solche Maßnahmen, die der jeweiligen Risikosituation des einzelnen Verpflichteten entsprechen und diese hinreichend abdecken.

Die Verpflichteten haben die Funktionsfähigkeit der internen Sicherungsmaßnahmen zu überwachen und sie bei Bedarf zu aktualisieren.

Interne Sicherungsmaßnahmen sind nach § 6 Abs. 2 GwG insbesondere:

- Die Ausarbeitung interner Grundätze, Verfahren und Kontrollen in Bezug auf den Umgang mit Risiken, die Erfüllung der Meldepflicht von auffälligen Sachverhalten und die Einhaltung der sonstigen geldwäscherechtlichen Vorschriften
- Die Bestellung eines Geldwäschebeauftragten nach § 7 GwG, der als zentraler Ansprechpartner für die Behörden fungiert
- Die erstmalige und laufende Unterrichtung der Mitarbeiter in Bezug auf Typologien und aktuelle Methoden der Geldwäsche

Des Weiteren müssen die Verpflichteten nach § 4 GwG auch über ein angemessenes Risikomanagement verfügen, das im Hinblick auf Art und Umfang ihrer Geschäftstätigkeit angemessen ist.

## **III. Meldepflichten**

Gem. § 43 Abs. 1 des Geldwäschegesetzes besteht für die Verpflichteten im Sinne des § 2 GwG die Pflicht, unabhängig vom Wert des betroffenen Vermögensgegenstands oder der Transaktionshöhe, unverzüglich eine Verdachtsmeldung an die FIU abzugeben, wenn Tatsachen vorliegen, die darauf hindeuten, dass ein Vermögensgegenstand, der mit einer Geschäftsbeziehung, einem Maklergeschäft oder einer Transaktion im Zusammenhang steht, aus einer strafbaren Handlung stammt, die eine Vortat der Geldwäsche nach § 261 Abs. 1 S. 2 StGB darstellen könnte oder der Vertragspartner seine Pflicht nach § 11 Abs. 6 S. 3, gegenüber dem Verpflichteten offenzulegen, ob er die Geschäftsbeziehung oder die

Transaktion für einen wirtschaftlich Berechtigten begründen, fortsetzen oder durchführen will, nicht erfüllt hat.

Im Hinblick auf den erforderlichen Verdachtsgrad für die Abgabe einer Meldung wurde in der Vergangenheit die Gleichsetzung mit dem strafprozessualen Anfangsverdacht gem. § 152 Abs. 2 StPO gefordert<sup>24</sup>, während die heute herrschende Meinung, basierend auf der Neufassung des Geldwäschegesetzes durch die vierte Geldwäsche-Richtlinie, bereits einen geringen Verdachtsgrad für ausreichend erachtet. Aufgrund des Austausches des Wortes „Anzeige“ durch „Meldung“ in der Überschrift der Norm sowie der Einführung des Terminus „hindeuten“ in § 43 Abs. 1 S. 1 GwG gegenüber dem bisherigen Ausdruck „feststellen“, sei deutlich gemacht worden, dass ein strafprozessualer Anfangsverdacht gerade nicht erforderlich ist.<sup>25</sup> Der Gesetzgeber wollte damit der möglichen sprachlichen Fehlinterpretation vorbeugen, wonach es sich bei den Verdachtsmeldungen an die FIU um Strafanzeigen handeln könnte, was zu einer zu restriktiven Auslegung der Verdachtschwelle geführt hätte.<sup>26</sup> Nach Ansicht des Gesetzgebers soll der Verpflichtete vielmehr einen Sachverhalt nach seinen allgemeinen Erfahrungen und dem vorhandenen beruflichen Erfahrungswissen unter dem Blickwinkel seiner Ungewöhnlichkeit und Auffälligkeit im jeweiligen geschäftlichen Kontext würdigen.<sup>27</sup> Falls sich dabei ein Geldwäsche-Verdachtsmoment aufdrängt, ist unverzüglich Meldung zu erstatten.

Eine Abgabe der Meldung ohne vorherige Betrachtung der Frage, ob die vorliegenden transaktions-, geschäfts- oder personenbezogenen Umstände Tatsachen im Sinne des § 43 Abs. 1 Nr. 1 GwG darstellen könnten, nur um das Gebot der Unverzüglichkeit einzuhalten und somit keine Sanktion der jeweiligen Aufsichtsbehörde befürchten zu müssen, ist hingegen nicht gewünscht.<sup>28</sup> Das Gebot der Unverzüglichkeit der Meldung und die eben erläuterte gewissenhafte Würdigung des Sachverhalts zur Gewährleistung einer hohen Qualität der Verdachtsmeldung, stehen nach Ansicht des Verfassers allerdings im Widerspruch zueinander.

Anders ausgedrückt, fordert die Vorschrift des § 43 Abs. 1 Nr. 1 GwG nicht, dass eine Strafbarkeit des Vertragspartners bereits feststeht und es wird auch nicht verlangt, dass der Verpflichtete eigene Ermittlungsarbeit leistet, dies soll den Strafverfolgungsbehörden überlassen werden.<sup>29</sup> Hierzu passt, was die BaFin in ihren Auslegungshinweisen zum Geldwäschegesetz betont hat; demnach hat der Verpflichtete weder das Vorliegen sämtlicher Tatbestandsmerkmale des § 261 StGB oder einer seiner Vortaten zu prüfen, noch eine rechtliche Subsumtion des Sachverhalts unter die entsprechenden Straftatbestände vorzunehmen, da dies Sache der Ermittlungsbehörden ist. Zudem brauchen Verpflichtete keine tiefgreifenden Recherchen anzustellen, insbesondere sind keine Befragungen des etwaigen Täters vorzunehmen, auch vor dem Hintergrund einer Verdunkelungsgefahr im Sinne des § 47 Abs. 1 GwG.<sup>30</sup> Ein Beispiel für einen Umstand, der eine Meldung nach sich ziehen müsste, wäre, wenn ein potentieller Kunde einem Verpflichteten zunächst die Durchführung einer Transaktion oder die Aufnahme einer

---

<sup>24</sup> Herzog (2010), § 11 Rn. 18.

<sup>25</sup> BT-Drs. 17/6804 v. 17.08.2011, S. 35.

<sup>26</sup> BR-Drs. 317/11 v. 27.05.2011, S. 48.

<sup>27</sup> BaFin-Konsultation (2018), S. 74.

<sup>28</sup> BT-Drs. 17/6804, S. 36.

<sup>29</sup> BT-Drs. 17/6804, S. 35.

<sup>30</sup> BaFin-Konsultation (2018), S. 75.

Geschäftsbeziehung anträgt, dann aber ohne plausiblen oder erkennbaren Grund bzw. im Rahmen der Durchführung der Sorgfaltspflichten wieder davon Abstand nimmt.<sup>31</sup>

Abweichend von diesen Darstellungen, sind die Verpflichteten nach § 2 Abs. 1 Nr. 10, nämlich Rechtsanwälte und Notare, die auch beim Immobilienkauf und -verkauf eine große Rolle spielen können, nicht zur Meldung verpflichtet, wenn sich der meldepflichtige Sachverhalt auf Informationen bezieht, die sie im Rahmen eines der Schweigepflicht unterliegenden Mandatsverhältnisses erhalten haben. Die Meldepflicht bleibt jedoch bestehen, wenn der Verpflichtete weiß, dass der Vertragspartner das Mandatsverhältnis für den Zweck der Geldwäsche, der Terrorismusfinanzierung oder einer anderen Straftat genutzt hat oder nutzt. Diese Regelung birgt eine gewisse Problematik hinsichtlich der Geldwäsche im Immobiliensektor, auf welche an späterer Stelle noch genauer eingegangen wird.

Die Verdachtsmeldung an sich hat gem. § 45 Abs. 1 GwG online über das Portal goAML zu erfolgen. Eine Transaktion, wegen der eine Meldung nach § 43 Abs. 1 erfolgt ist, darf nach § 46 GwG frühestens durchgeführt werden, wenn dem Verpflichteten die Zustimmung der FIU oder der Staatsanwaltschaft zur Durchführung übermittelt wurde oder der dritte Werktag nach dem Abgangstag der Meldung verstrichen ist, ohne dass die Durchführung der Transaktion durch die FIU oder die Staatsanwaltschaft untersagt worden ist.

§ 47 GwG beinhaltet darüber hinaus das sog. Tipping-Off Verbot, welches den Verpflichteten verbietet, den Vertragspartner von einer beabsichtigten oder erstatteten Verdachtsmeldung oder einem eingeleiteten Ermittlungsverfahren basierend auf einer eingereichten Meldung, zu unterrichten. Hintergrund dieser Norm ist, dass einerseits ein weiteres Verwischen der Papierspur verhindert und andererseits dem etwaigen Geldwäscher keine Gelegenheit gegeben werden soll, sich dem Arm des Gesetzes zu entziehen. Die Chance zur Aufdeckung der Straftaten soll bestehen bleiben und dem Verdächtigen kein Vorteil gegenüber den Strafverfolgungsbehörden gewährt werden.

## **5. Geldwäsche über den Immobiliensektor**

### **I. Definition des Immobiliensektors**

Der Immobiliensektor ist ein Markt, auf dem die Anbieter und Nachfrager von Immobilien zusammentreffen. Marktteilnehmer sind auf der Anbieterseite Bauunternehmen, Wohnungsbaugenossenschaften sowie Privatpersonen, die als Verkäufer oder Vermieter auftreten. Als Nachfrager fungieren Mieter oder Immobilienkäufer. Zudem dürfen auch Rechtsanwälte bzw. Notare, Immobilienmakler sowie Kreditinstitute als Beteiligte bei einer Immobilien-Transaktion nicht außer Acht gelassen werden, da es sich bei diesen um Verpflichtete nach § 2 des Geldwäschegesetzes handelt.

---

<sup>31</sup> Herzog (2016), § 43 Rn. 15.

## II. Attraktivität des Immobiliensektors sowie Deutschlands als Investitionsstandort

In einem Bericht des US Department of State Money Laundering Assessment wird Deutschland als attraktives Ziel für organisierte Kriminalität, Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung beschrieben: *„While not an offshore financial center, Germany is one of the largest financial centers in Europe. Germany is member of the Eurozone, thus making it attractive to organized criminals and tax evaders. Many indicators suggest Germany is susceptible to money laundering because of its large economy, advanced financial institutions and strong international linkages. Germany allows the use of shell companies, trusts, holdings, and foundations that can help obscure the source of assets and cash. The use of cash transactions is high. Free zones exist in Bremerhaven, Cuxhaven, and Hamburg. Unfenced inland ports are located in Deggendorf and Duisburg.“*<sup>32</sup>

Deutschland als sicheres und prosperierendes Industrieland, größte Volkswirtschaft Europas mit hohem Internationalisierungsgrad und stabilen politischen Verhältnissen ist ein Markt, der von Geldwäschern insbesondere für Investitionen genutzt wird. Hierfür ist augenscheinlich insbesondere der Immobilienmarkt anziehend. Fraglich ist, woran dies liegen könnte.

Der Immobiliensektor in Deutschland boomt. Laut des 2018 erschienenen „Global Residential Cities Index“<sup>33</sup> des Beratungsunternehmens Knight Frank steigen die Immobilienpreise in keiner anderen Stadt der Welt schneller als in Berlin. Diese sind dort zwischen 2016 und 2017 um 20,5 Prozent gewachsen. Neben Berlin finden sich in den Top 10 der Städte mit den höchsten Steigerungsraten mit Hamburg, München und Frankfurt drei weitere deutsche Großstädte. Immobilien sind großvolumig, langlebig, standortgebunden und lassen sich nur in einem gewissen Maße substituieren.<sup>34</sup> Mit einem Bruttoanlagevermögen von ca. 13,9 Billionen Euro im Jahr 2016 sind Immobilien laut eines Gutachtens des Deutschen Verbands für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung e.V. die relevanteste Anlageklasse in Deutschland.<sup>35</sup> Der Immobilienwirtschaft wird für dasselbe Jahr eine Bruttowertschöpfung von 302,9 Mrd. Euro zugeordnet, was 10,9 Prozent der Gesamtwirtschaft der BRD entspricht. Die daraus abzuleitenden hohen Renditen und Sicherheiten locken nicht nur rechtschaffende Investoren weltweit an, sondern wirken auch attraktiv für dubiose Geldgeschäfte und Kapitalanlagen durch die Organisierte Kriminalität.<sup>36</sup>

Mit dem Erwerb von Immobilien lässt sich viel Geld umsetzen, die Anlage ist wertbeständig und kann leicht gehandelt werden und zudem fehlt es bisher sowohl an einer zentralen Aufsichtsbehörde als auch an der Awareness der Marktteilnehmer für die Geldwäsche-Problematik.<sup>37</sup> Darüber hinaus ist der Bundesregierung auch nicht bekannt, wie viele Grundstücke Eigentum jur. Personen sind und wer dessen wirtschaftlich Berechtigte sind.

---

<sup>32</sup> US Department of State Money Laundering assessment (INCSR), (2016), abrufbar unter: <https://www.knowyourcountry.com/germany1111>, zuletzt geprüft: 07.08.2019, 10:56 Uhr.

<sup>33</sup> Global Residential Cities Index, (2018), S. 3., abrufbar unter: <https://content.knightfrank.com/research/1026/documents/en/global-residential-cities-index-q4-2017-5413.pdf>, zuletzt geprüft: 07.08.2019, 11:11 Uhr.

<sup>34</sup> Financial Intelligence Unit, „Jahresbericht 2018“, (2019), S. 24.

<sup>35</sup> Ebd.

<sup>36</sup> BT-Drs. 19/1956, S. 1.

<sup>37</sup> Ebd.

Trotz einer Bußgeld Androhung in § 56 Abs. 1 Nr. 57 GwG kommen viele im Immobiliensektor tätige Unternehmen ihrer Pflicht zur Offenlegung ihres Anteilseigners nicht oder nur unzureichend nach. Dies liegt daran, dass Verstöße gegen das Geldwäschegesetz durch die dezentralisierte Aufsicht bisher nicht effektiv verfolgt werden, was im Umkehrschluss zu einer geringen Transparenz im Immobiliensektor führt.<sup>38</sup> Dies spielt den Kriminellen natürlich in die Karten.

Zudem macht die Vielzahl rechtlicher Gestaltungsoptionen für in- und ausländische jur. Personen sowie die Möglichkeiten zur Verschleierung von Mittelherkunft und zugehöriger Eigentumsverhältnisse den Immobiliensektor zu einem Markt mit herausgehobenem Geldwäscherisiko.<sup>39</sup> Ursachen dafür, sind die bereits angesprochenen hohen Transaktionsvolumina, die abschätzbare Wertstabilität sowie die durch das Grundbuch gewährleistete Rechtssicherheit.<sup>40</sup>

Zusammenfassend können fünf Kriterien aufgestellt werden, die Güter für Geldwäscher am attraktivsten machen:<sup>41</sup>

- Der Vermögensgegenstand hat Eigenschaften einer Währung, er ist leicht konvertierbar und stabil
- Unauffälligkeit beim Konvertieren großer Mengen bzw. Werte
- Zum Erwerb des Gutes können hohe Transaktionsbeträge eingesetzt werden
- Im Laufe der Zeit ist eine hohe Wertsteigerung möglich; zum Beispiel wird eine billig erworbene Schrottimmoblie mit inkriminierten Geldern restauriert und teuer weiter verkauft
- Es müssen hohe Bargeldtransaktionen möglich sein

All diese Kriterien erfüllen Geschäftsaktivitäten im Immobiliensektor und daher erfreut sich dieser einer so großen Beliebtheit bei kriminellen Gruppierungen. Die italienische Anti-Mafia Behörde DIA hält in ihrem jüngsten Bericht fest, dass Deutschland für die Mafia vor allem der Geldwäsche über Immobilien dient.<sup>42</sup>

Zu prüfen ist somit nun, welche Eigenschaften die Täter mitbringen müssen, um erfolgreich Geldwäsche über den Immobiliensektor betreiben zu können und auf welche Methoden sie hierbei zurückgreifen.

### III. Tätertyp und Methoden

Aufgrund der bisherigen Darstellungen zum Ablauf des Geldwäscheprozesses ist davon auszugehen, dass es sich bei den Geldwäschern um gut vernetzte Täter handeln muss, die zur Tatausführung auf ein Netzwerk zurückgreifen können. Hier liegt der Bezug zur Organisierten Kriminalität nahe. Die bundesweite Gemeinsame Arbeitsgruppe Justiz/Polizei hat im Mai 1990 eine Definition von organisierter Kriminalität entwickelt. Danach ist Organisierte Kriminalität die von Gewinn- oder Machtstreben bestimmte planmäßige

<sup>38</sup> *Transparency International*, „Geldwäsche bei Immobilien in Deutschland“, (2018), S. 4.

<sup>39</sup> BT-Drs. 19/1956 v. 02.05.2018, S. 5.

<sup>40</sup> *Transparency International*, „Geldwäsche bei Immobilien in Deutschland“, (2018), S.10

<sup>41</sup> *Bußmann* (2015), S. 20.

<sup>42</sup> *DIA* (2018), S. 224.

Begehung von Straftaten, die einzeln oder in ihrer Gesamtheit von erheblicher Bedeutung sind, wenn mehr als zwei Beteiligte auf längere oder unbestimmte Dauer arbeitsteilig unter Verwendug gewerblicher oder geschäftsähnlicher Strukturen, unter Anwendung von Gewalt oder anderer zur Einschüchterung geeigneter Mittel oder unter Einflussnahme auf Politik, Medien, öffentliche Verwaltung, Justiz oder Wirtschaft zusammenwirken. Erfolgreiche Geldwäscher zeichnen sich also dadurch aus, dass sie entweder Kontakte zu einer weltweit agierenden kriminellen Organisation, wie der Mafia haben, für welche sie deren schmutzige Gelder legal erscheinen lassen oder selbst zu einer solchen kriminellen Gruppierung gehören.

Zu den Methoden der Geldwäsche über den Immobiliensektor lässt sich sagen, dass es eine Vielzahl an Möglichkeiten gibt, die wahre Eigentümerschaft zu verbergen und sich der Strafverfolgung zu entziehen. Diese reichen vom simplen Koffer mit Bargeld über den Einsatz von Stroh Männern und -frauen bis hin zu komplexen Unternehmenskonstruktionen und Finanzierungsmodellen.<sup>43</sup>

Zusammenfassend kann man folgende Verdachtstypologien/Methoden zur Geldwäsche im Immobiliensektor aufstellen<sup>44</sup> unterteilt nach:

### 1. Finanzierung von Immobilienkäufen

Loan-Back-Methode	Straftäter gewähren sich selbst einen Kredit meist über Übersee-Standorte, Stroh Männer und Scheinfirmen
Back-to-Back-Loans	Variante der Loan-Back Methode Die Sicherheit für den erteilten Kredit hat ihren Ursprung in illegalen Aktivitäten; bei Kreditausfall verwertet die Bank diese Sicherheit
Tilgung von Hypothekendarlehen mit Geld aus Vortaten	Aufnahme eines Hypothekendarlehens, dessen Zinsen und Tilgungsraten mit inkriminierten Geldern bezahlt werden

<sup>43</sup> BT-Drs. 19/10218 v. 15.05.2019, S. 2.

<sup>44</sup> Stark angelehnt an *European Parliament*, „Understanding money laundering through real estate transactions“, (2019), S. 2 ff., abrufbar unter: [http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EPRS\\_BRI\(2019\)633154](http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EPRS_BRI(2019)633154), zuletzt geprüft: 09.08.2019, 12:20 Uhr. und BKA (2012), S. 9 f.

## 2. Ausnutzung von Notaren, Rechtsanwälten, Steuerberatern und Amtsgerichten

Attraktivität sog. Gatekeeper für Geldwäscheaktivitäten	Missbrauch der Funktionen der Berufsgruppen Gatekeeper ermöglichen Straftätern den Zugang zum Markt (Korruption von Amtsträgern, Missbrauch von Banken und Immobiliengesellschaften)
Unternehmensvehikel, Strohmankonstruktionen	Nutzung von Unternehmensvehikeln oder Strohmankonstruktionen Erhöhung der Komplexität einer Transaktion Share Deals, bei dem mit schmutzigem Geld Anteile einer Gesellschaft erworben werden, die Immobilien hält → unauffälliger als der direkte Immobilienkauf
Geldwäsche in Zusammenhang mit Grundschuld	Erwerb oder Übertragung von wirtschaftlichem Eigentum in Kombination mit Strohmännern, ohne dass die tatsächlichen wirtschaftlichen Verhältnisse nach außen sichtbar werden

## 3. Bewertung von Immobilien

Über- oder Unterbewertung von Immobilien	Der Verkehrswert einer Immobilie ist maßgeblich für die Höhe eines Hypothekendarlehens. Parameter der Bewertung werden daher falsch angegeben, verändert oder gefälscht
Kurzfristig aufeinander folgende Käufe und Verkäufe	Verkauf innerhalb von zusammen gehörigen oder zusammen arbeitenden Parteien zu unterschiedlichen Preisen
Immobilienportfolien	Verringerung der Transparenz Verschleierung der wirtschaftlich Berechtigten und der Herkunft der finanziellen Mittel

#### 4. Bau und Sanierung von Immobilien

Rechnungsbegleichung	Barzahlung, jedoch ist hierbei wie bereits erläutert, das Risiko durch involvierte Dritte, die nur aus Profitgier handeln, hoch.
Bau- und Sanierungsphase	Überprüfung der tatsächlich erbrachten Leistungen ist schwer; Berechnung eines Pauschalbetrags, der keine Details bezüglich des tatsächlichen Werts beinhaltet
Sanierung von sog. Schrottimmobilen	Kauf einer stark renovierungsbedürftigen Immobilie  Bezahlung der Sanierung mit inkriminierten Geldern und Verkauf

#### 5. Vermietung und Verwaltung von Immobilien

Phantommieter	Fingierte Mietverträge und weitere ggf. gefälschte Dokumente
Barzahlung der Miete	Mietzahlungen in bar Mieterzuschüsse als Bareinnahme verbuchen Ggf. Kombination mit Phantommieter
Mietkautionen	Rückzahlung der Kautions in bar Verbuchung der einbehaltenen Kautions als Einnahme für fiktive Schäden oder Abnutzung
Hausverwaltung	Investition in Fonds in einer Steueroase Komplexe Gesellschaftskonstruktionen über Dienstleistungsunternehmen

## 6. Kauf und Verkauf

Zweifel an der ausgewiesenen Identität bzw. Integrität des Kunden
Eindruck, dass der Vertragspartner den direkten Kontakt zu vermeiden versuchte
Eigentümerwechsel von Immobilien in kurzen Abständen
Wert der Immobilie nicht im Einklang mit den wirtschaftlichen Verhältnissen des Eigentümers
Wunsch nach ungewöhnlich schnellem Vertragsabschluss
Geschäftsbeträge deutlich über dem üblichen Wert
Angebot der Bezahlung der Immobilie in bar oder Stückelung der Barbeträge

Laut einer Transparency International Umfrage, bei der sowohl Immobilienmakler als auch Rechtsanwälte und Vermögensverwalter nach ihren Erfahrungen mit obigen Verdachtsmerkmalen und Methoden der Geldwäscher befragt wurden, sind Zweifel an der ausgewiesenen Identität des Kunden, die Vermeidung des direkten Kontakts sowie der schnell aufeinander folgende Eigentümerwechsel am einschlägigsten.<sup>45</sup>

## IV. Auswirkungen auf den Immobilienmarkt

Es gibt viele Ursachen für den starken Anstieg der Immobilienpreise in Deutschland. Dazu gehören sowohl die niedrigen Zinsen als auch das gestiegene Interesse ausländischer Investoren. Die Auswirkungen inkriminierter Gelder auf den Immobiliensektor ist aber auch nicht zu unterschätzen, denn diese treiben die Mieten und Preise in den ohnehin schon überhitzten Ballungsräumen deutscher Großstädte zusätzlich in die Höhe und verschärfen dort die Wohnungsnot.<sup>46</sup> Der Grund hierfür ist, dass Geldwäscher dazu bereit sind, Preise über dem Marktwert zu zahlen, da sie tendenziell über höhere finanzielle Mittel verfügen als die anderen Marktteilnehmer.

Im Endergebnis führt dies dazu, dass es sich immer weniger rechtschaffende Bürger leisten können, in Großstädten und deren Umland zu wohnen. Letztendlich trifft die Geldwäsche über den Immobiliensektor also vor allem die Geringverdiener, vor allem wenn ganze Straßenzüge durch kriminelle Organisationen aufgekauft werden, um über diese illegalen Vermögenswerte zu waschen.

Berlin steht hierbei in der jüngsten Vergangenheit besonders im Fokus, da hier die Mieten und Immobilienpreise am stärksten steigen. Dies hat zu der Idee geführt, ausländische Investoren vom Berliner Immobilienmarkt auszuschließen.<sup>47</sup>

<sup>45</sup> *Transparency International* (2018), S. 11.

<sup>46</sup> *Zydra*, „Geldwäsche lässt Immobilienpreise steigen“ in:

<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/geldwaesche-immobilien-1.4500051>, zuletzt geprüft: 19.08.2019, 14:13 Uhr.

<sup>47</sup> European Parliament (2019), S. 8.

## V. Mögliche Präventivmaßnahmen für die Zukunft

In der einschlägigen Literatur wird eine Vielzahl an möglichen Präventivmaßnahmen diskutiert, um Geldwäsche über den Immobiliensektor einzudämmen bzw. zu verhindern.<sup>48</sup> Daher werden im Folgenden nur die für den Verfasser dieser Abhandlung relevantesten Gegenmaßnahmen kurz vorgestellt:

1. Verbesserung des Transparenzregisters durch eine Streichung des fiktiven wirtschaftlich Berechtigten in § 3 Abs. 2 GwG: Die Fiktion des wirtschaftlich Berechtigten wird dazu genutzt, die wahre Eigentümerstruktur zu verschleiern. Daher sollten die Gesellschaften verpflichtet werden, den letzten ultimativ wirtschaftlich Berechtigten auch bei unmittelbarer Kontrolle und komplexen Beteiligungsstrukturen zu ermitteln.
2. Durchsetzung von Bußgeldern gem. § 56 Abs. 1 Nr. 57 GwG, wenn Unternehmen ihrer Pflicht zur Offenlegung ihrer wirtschaftlich Berechtigten nicht nachkommen.
3. Effiziente Umsetzung der fünften Geldwäsche-Richtlinie in nationales Recht zur Veröffentlichung des Transparenzregister für jedermann und zur Implementierung des erfolversprechenden Immobilienregisters.
4. Verbesserung der Reichweite des Transparenzregisters: Aktuell endet dieses praktisch an der deutschen Grenze, da ausländische Gesellschaften kaum ein Risiko haben, wenn sie nicht melden und die inländischen Unternehmen gem. der Gesetzesbegründung zu § 20 Abs. 1 GwG keine Ermittlungspflicht zu ihren wirtschaftlich Berechtigten haben. Eine Gesellschaft, von der man aber nicht weiß, wem sie eigentlich gehört, hat in einem integren Markt nach Ansicht des Autors nichts verloren. Daher sollte § 20 Abs. 3 GwG entfernt und stattdessen § 20 Abs. 1 GwG nach Satz 1 um folgenden Terminus ergänzt werden: „Die juristischen Personen haben dafür ihre gesamte Kontroll- und Beteiligungsstruktur zu ermitteln. Die Sorgfaltspflichten aus den §§ 10-15 gelten hierfür entsprechend“.<sup>49</sup>
5. Generelle Senkung des Schwellenwertes zur Erfassung von wirtschaftlich Berechtigten auf 10 Prozent: Es ist leicht möglich, über komplexe Unternehmensstrukturen mit der Einschaltung von mehreren Gesellschaftern, die Meldeschwelle von 25 Prozent (§ 3 Abs. 2 GwG) zu umgehen. Allerdings können auch Beteiligungen darunter wirtschaftlich bedeutend sein.
6. Beschränkung von Bargeschäften: Barzahlungen bei Immobiliengeschäften sollten ab einem Schwellenwert von relevanter Größenordnung generell untersagt werden, um einen Beitrag dazu zu leisten, dass die Zahlungsströme zwischen

---

<sup>48</sup> BT-Drs. 19/10218 v. 15.05.2019.

<sup>49</sup> *Transparency International* (2018), S. 35.

Käufer und Verkäuferin für die Geldwäscheverpflichteten nachvollzieh- und die Herkunft der Gelder überprüfbar gemacht werden.<sup>50</sup>

7. Vereinbarung von Sorgfaltspflichten des GwG und dem Urkundegewährungsanspruch des Notars: Ist die Identifizierung und Überprüfung des wirtschaftlich Berechtigten nicht möglich, der Notar also nicht in der Lage, seine Sorgfaltspflichten zu erfüllen, so sollte die Geschäftsbeziehung wie bei anderen Verpflichteten des GwG nach § 10 Absatz 9 GwG nicht begründet bzw. fortgesetzt werden dürfen. Das heißt, dass die Notarin den Kaufvertrag nicht beurkunden und eine Eintragung ins Grundbuch nicht veranlassen darf. Hierzu muss § 10 Abs. 9 Satz 3 GwG entsprechend angepasst und eventuelle Kollisionen der Sorgfaltspflichten mit dem Urkundegewährungsanspruch des Notars durch geeignete Gesetzesanpassungen ausgeräumt werden.<sup>51</sup>
8. Lockerung der Schweigepflicht von Notaren und Rechtsanwälten:  
Zur Unterstützung der Ausübung ihrer Sorgfaltspflichten sollten Notarinnen und Notare klare gesetzliche Vorgaben erhalten, in welchen Fällen sie, auch ohne positiv zu wissen, dass der Vertragspartner das Mandatsverhältnis für den Zweck der Geldwäsche genutzt hat oder nutzt, zur Abgabe von Verdachtsmeldungen berechtigt und verpflichtet sind, beispielsweise wenn ihnen die Identifizierung des wirtschaftlich Berechtigten nicht möglich ist. Möglich wäre dies zum Beispiel durch eine Änderung des § 43 Abs. 5 GwG, der Meldungen speziell für typisierte Transaktionen (z.B. Bezug zu Drittstaaten mit hohem Risiko) vorsieht. Allerdings bezieht sich diese Norm momentan nur auf § 43 Abs. 1 GwG, man müsste also den Anwendungsbereich auf § 43 Abs. 2 GwG erweitern.
9. Vereinheitlichung und personeller Aufbau der geldwäscherechtlichen Aufsicht im Nicht-Finanzsektor analog zur BaFin im Finanzbereich oder Koordinierung der derzeitigen Aufsicht auf Bundesebene inklusive Ausstattung mit notwendigen Ressourcen, um mehr Druck auf die Immobilienbranche hinsichtlich der Abgabe von Meldungen auszuüben. Die bereits jetzt möglichen anlasslosen Prüfungen von Notarinnen und Notaren sowie Immobilienmaklerinnen und Immobilienmaklern durch die zuständigen Aufsichtsbehörden sollen entsprechend § 51 Abs. 3 S. 2 GwG in zweckdienlicher Weise tatsächlich zur Anwendung kommen, und zudem muss dementsprechend darauf hingewirkt werden, dass ausreichend Ressourcen zur Überprüfung und zur angemessenen Sanktionierung bei Verstößen gegen die Sorgfalt- und Organisationspflichten zur Verfügung stehen. Die derzeitige geldwäscherechtliche Aufsicht über Notare, Rechtsanwälte und Immobilienmakler hat sich als ineffizient erwiesen und gerade die Erfahrungen aus dem Finanzsektor haben bewiesen, dass eine konsequente Beaufsichtigung der Kreditinstitute durch On Site Visits und bußgeldrechtliche Sanktionierungen das Meldeaufkommen erheblich steigert.<sup>52</sup>

---

<sup>50</sup> BT-Drs. 19/10218 v. 15.05.2019, S. 3.

<sup>51</sup> BT-Drs. 19/10218 v. 15.05.2019, S. 12.

<sup>52</sup> BT-Drs. 19/10218 v. 15.05.2019, S. 10.

10. Zentralisierung, Digitalisierung und Veröffentlichung der Grundbucheinträge zur besseren und schnelleren Nachverfolgung der Ermittlungsbehörden, wer der Eigentümer welcher Immobilie ist.<sup>53</sup>
11. Ausbau der obligatorischen Schulungsangebote für die Verpflichteten des Immobiliensektors; stärkere Verbreitung von Fachstudien; Verteilung von Geldwäsche Typologiepapieren innerhalb des Immobiliensektors.
12. Veröffentlichung von Sanktionen im Sinne von Naming und Shaming: Es ist notwendig, ein stärkeres Bewusstsein für Geldwäsche und Organisierte Kriminalität in der Gesellschaft zu etablieren, da eine soziale Ächtung von Geldwäsche derzeit noch nicht stattfindet. Deutschland veröffentlicht bisher aber keine Sanktionen wegen Geldwäsche. § 57 GwG sollte deshalb geändert werden, indem eine Veröffentlichung des Namens des Unternehmens als Täter sowie dessen Straftat vorgeschrieben wird.

## **6. Gesetz zur strafrechtlichen Vermögensabschöpfung vom 13.04.2017 als Spezialnorm zur Bekämpfung der Geldwäsche im Immobiliensektor**

### **I. Hintergrund**

Mit dem am 01.07.2017 in Kraft getretenen VermAbschRÄndG wurde das bisherige Regelungswerk der strafrechtlichen Vermögensabschöpfung grundlegend reformiert.<sup>54</sup> Dies gilt sowohl für die materiellen Vorschriften als auch für das Verfahrensrecht. So wurde etwa mit dem Abschied von dem bisherigen Modell der „Rückgewinnungshilfe“ die Opferentschädigung vollständig neu geregelt, um in Zukunft die zivilrechtliche Durchsetzung der Ansprüche der Tatopfer zu gewährleisten. Bisher galt bei mehreren Geschädigten der Prioritätsgrundsatz, dieses Windhundrennen wurde aber von der Justiz, aufgrund des hohen Aufwandes für die Geschädigten und der Unsicherheit überhaupt entschädigt zu werden, als unbefriedigend empfunden.<sup>55</sup> Weiterhin hat der Gesetzgeber die vor der Reform bestehenden Abschöpfungsmöglichkeiten erheblich erweitert. Neue Abschöpfungsinstrumente wurden geschaffen.

Die Zielsetzung der Reform wird schnell aus der Gesetzesbegründung deutlich. Unter dem Leitspruch „Verbrechen darf sich nicht lohnen“ sollen die Möglichkeiten der Vermögensabschöpfung für die Strafverfolgungsbehörden erweitert werden. Das Instrument der Vermögensabschöpfung soll in Zukunft konsequenter eingesetzt werden, um so im einzelnen Fall das vom Gesetzgeber verfolgte kriminalpolitische Ziel einer vollständigen

---

<sup>53</sup> *Transparency International* (2018), S. 43.

<sup>54</sup> BT-Drs. 18/9525 v. 05.09.2016, S. 1.

<sup>55</sup> Ebd.

Vermögensabschöpfung zu erreichen.<sup>56</sup> Gleichzeitig dient die Reform der Umsetzung der europarechtlichen Richtlinie 2014/42/EU in innerstaatliches Recht.<sup>57</sup>

Laut der Gesetzesbegründung zielt ein Großteil der jährlich begangenen Straftaten auf Profit ab. Kriminalitätsbekämpfung ohne wirksame strafrechtliche Vermögensabschöpfung wäre deshalb unvollkommenes Stückwerk. Dürften Straftäter deliktisch erlangte Vermögenswerte dauerhaft behalten, würde das Vertrauen der Bevölkerung in die Gerechtigkeit der Rechtsordnung nachhaltig Schaden nehmen. Eine Duldung strafrechtswidriger Vermögenslagen durch den Staat würde zudem einen Anreiz zur Begehung gewinnorientierter Straftaten setzen und zugleich die Reinvestition von Verbrechensgewinnen in kriminelle Unternehmungen befördern.<sup>58</sup> Der Staat hätte deshalb alles rechtsstaatlich Mögliche zu unternehmen, um die Nutznießung von Verbrechensgewinnen zu unterbinden und er müsse Gerichten, Staatsanwaltschaften und sonstigen Ermittlungsbehörden folglich ein rechtliches Instrumentarium an die Hand geben, das eine wirksame Abschöpfung strafrechtswidrig erlangter Vermögenswerte gewährleistet.<sup>59</sup> Das Regelwerk vor der Reform konnte dies nach Ansicht der Bundesregierung nicht mehr gewährleisten und deshalb war dieser Gesetzesakt notwendig.

Im Endeffekt geht es darum, den Ermittlungsbehörden ein schärferes Schwert im Kampf gegen Organisierte Kriminalität an die Hand zu geben, da hier in den vergangenen Jahren zu wenig getan wurde. Das Recht der strafrechtlichen Vermögensabschöpfung kann zudem auch als Spezialnorm zur wirksameren Bekämpfung der Geldwäsche über den Immobiliensektor angesehen werden, denn insbesondere durch die neu eingeführte „non-conviction based confiscation“ in § 76a Abs. 4 StGB können Vermögenswerte, wie Immobilien nun auch von kriminellen Clans eingezogen werden, wenn dem Betroffenen eigentlich keine konkrete rechtswidrige Tat nachgewiesen werden kann.

## **II. Verurteilungsunabhängige Einziehung bei Vermögen unklarer Herkunft nach §76a Abs. 4 StGB (“Non-conviction based confiscation”)**

Mit Einführung des § 76a Abs. 4 StGB hat der Gesetzgeber die neue Möglichkeit geschaffen, Vermögensgegenstände auch dann (selbstständig) einzuziehen, wenn dem Betroffenen, bei dem diese sichergestellt wurden, eine rechtswidrige Tat nicht nachgewiesen werden kann. Anders als bei der erweiterten Einziehung nach § 73a StGB, die die Verurteilung wegen einer konkreten rechtswidrigen Tat voraussetzt, bedarf es bei der verurteilungsunabhängigen Einziehung des § 76a Abs. 4 StGB, wie der Name bereits sagt, eines solchen Schuldspruches nicht, so dass diese auch im Falle eines Freispruchs oder aber einer Verfahrenseinstellung gem. § 170 Abs. 2 StPO in Betracht kommt. Die Anwendung dieser (selbständigen) Einziehungsmöglichkeit ist lediglich an das Vorliegen des Tatverdachts im Sinne eines vorgegebenen Straftatenkatalogs gebunden. Der Tatrichter muss nunmehr nicht mehr davon überzeugt sein, dass der einzuziehende Vermögenswert aus einer bestimmten, konkretisierten rechtswidrigen Tat stammt, sondern nur noch davon, dass dieser von illegaler Herkunft ist. Die für die selbständige Einziehung maßgeblichen Verfahrensvorschriften finden sich künftig in den §§ 435 ff. StPO. Die Vorschrift des § 437

---

<sup>56</sup> BT-Drs. 18/9525 v. 05.09.2016, S. 2.

<sup>57</sup> Ebd.

<sup>58</sup> BT-Drs. 18/9525 v. 05.09.2016, S. 45.

<sup>59</sup> Ebd.

StPO sieht im Zusammenhang mit der richterlichen Überzeugungsbildung von der deliktischen Herkunft des Vermögensgegenstandes eine Art „Anscheinsbeweis“ vor. So kann das Gericht gemäß § 437 Abs. 1 S. 1 StPO seine Überzeugung, dass der Gegenstand aus einer rechtswidrigen Tat stammt, etwa darauf stützen, dass der Vermögenswert in einem groben wirtschaftlichen Missverhältnis zum Einkommen des Täters steht.

§ 76a Abs. 2 StPO regelt in diesem Zusammenhang, dass eine solche selbständige Einziehung nicht an die strafrechtliche Verjährung gekoppelt ist, so dass auch der Eintritt der strafrechtlichen Verfolgungsverjährung der Einziehung nicht entgegensteht. Eine zeitliche Grenze stellt hier lediglich die 30- jährige Verjährungszeit aus der eigenständigen Verjährungsvorschrift des § 76b StGB dar.

Angesichts dieser vielen Neuerungen, ist es fraglich, ob der Gesetzesakt auch in all seinen Teilen mit dem Grundgesetz vereinbar ist. Wie wirkt sich die in Art. 316h S. 1 EGStGB enthaltene Rückwirkung auf rechtswidrige Taten, aus denen der von der selbstständigen Einziehung Betroffene etwas erlangt hat, die aber bereits vor der Inkrafttreten der Reform am 01.07.2017 verjährt waren, auf das im Strafrecht verankerte Rückwirkungsverbot bzw. auf die Verfassungsmäßigkeit der Regelung aus?

Dies soll im nachfolgenden Part beantwortet werden.

### **III. Verfassungsrechtliche Konformität der Vermögensabschöpfung**

Mit Beschluss vom 07.03.2019 hat der BGH entschieden, dass die Übergangsvorschrift des Art. 316h EGStGB zum neuen strafrechtlichen Vermögensabschöpfungsrecht in einem Teilbereich verfassungswidrig ist<sup>60</sup> und daher diese Frage dem Bundesverfassungsgericht nach Art. 100 Abs. 1 GG zur Entscheidung vorgelegt. Dies gilt ausweislich des Wortlauts von § 316h S. 1 EGStGB nicht nur für Taten, die im Zeitpunkt der Einziehungsentscheidung bereits verjährt sind, sondern auch für solche Taten, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Neuregelung am 01.07.2017 bereits verjährt waren und später unter Geltung des neuen Rechts abgeurteilt werden sollen.

Um letzteres ging es auch im konkreten Fall vor dem BGH.

Das Landgericht Oldenburg hatte nämlich zwei Angeklagte, die Geschäftsführer eines Geflügelbetriebs, von den Vorwürfen des Verstoßes gegen das Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz freigesprochen, aber gegen das von den beiden Angeklagten geleitete Unternehmen die Einziehung des Wertes der Taterträge angeordnet. Da die bulgarischen Schwarzarbeiter zwischen 2008 und 2010 mehr als 830.000 Arbeitsstunden ohne die zumindest noch im Tatzeitraum erforderlichen Genehmigungen der Bundesagentur für Arbeit geleistet hatten, ordnete das Landgericht Oldenburg die Einziehung des Werts der geleisteten Arbeitsstunden an, ein Betrag von mehr als 10,5 Mio. Euro. Da die Taten im Jahr 2010 bereits beendet waren; war die fünfjährige Verjährungsfrist zur Strafverfolgung mit Inkrafttreten der Neuregelung zum 01.07.2017 jedoch bereits abgelaufen. Die nach damaligem Recht nicht mehr vorhandene Möglichkeit der Einziehung, nach damaliger Terminologie „Verfall“, lebt so durch die Regelung des § 316h S. 1 EGStGB wieder neu auf.

---

<sup>60</sup> BGH, 3 StR 192/18.

Nach Ansicht des BGH verstößt die Vorschrift des Art. 316h EGStGB zwar nicht gegen Art. 103 Abs. 2 GG, jedoch gegen das allgemeine rechtsstaatliche Rückwirkungsverbot aus Art. 20 Abs. 3 GG, wenn die Einziehung auf rechtswidrige Taten angewandt wird, die bereits vor dem Inkrafttreten der Reform verjährt waren.<sup>61</sup>

Art. 103 Abs.2 GG, wonach eine Tat nur bestraft werden kann, wenn die Strafbarkeit vor Tatbegehung gesetzlich bestimmt war, findet keine Anwendung, da Verjährungsvorschriften nicht dem Rückwirkungsverbot des Art. 103 Abs.2 GG unterliegen, weil sie lediglich die Verfolgbarkeit der Tat regeln und deren Strafbarkeit bzw. deren Unrecht und Schuld unberührt lassen.<sup>62</sup> Darüber hinaus ist Art. 103 Abs. 2 GG auch deshalb nicht anwendbar, weil die Einziehung von Taterträgen nach §§ 73ff. StGB n.F. keinen Strafcharakter hat. Dies war für den Verfall nach altem Recht bereits anerkannt.<sup>63</sup>

Die Neuregelung der strafrechtlichen Vermögensabschöpfung hat zwar unter anderem zu einer Änderung des Begriffs der Maßnahme (§ 11 Abs.1 Nr. 8 StGB) -von Verfall in Einziehung von Taterträgen geführt, wodurch das deutsche Recht an die im Recht der Europäischen Union gebräuchliche Begrifflichkeit ("confiscation") angelehnt werden sollte, die Neuregelung hat indes die Rechtsnatur der Maßnahme unberührt gelassen.<sup>64</sup>

Art. 316h S. 1 EGStGB ist jedoch an den allgemeinen Grundsätzen zu messen, die im Hinblick auf die im Rechtsstaatsprinzip und den Grundrechten verankerten Prinzipien der Rechtssicherheit und des Vertrauensschutzes für den Bürger belastende rückwirkende Gesetze gelten.

Nach der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts ist dabei zu unterscheiden zwischen solchen Gesetzen mit echter Rückwirkung, die grundsätzlich nicht mit dem Grundgesetz vereinbar und nur ausnahmsweise zulässig sind, und solchen mit unechter Rückwirkung, die grundsätzlich verfassungsgemäß sind.<sup>65</sup>

Dementsprechend verstoße lediglich eine Rückwirkung auf solche Taten, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des neuen Rechts bereits verjährt waren, gegen das Rechtsstaatsprinzip, nicht jedoch eine solche auf Taten, die zwar bereits beendet, aber mit Inkrafttreten des neuen Rechts noch nicht verjährt waren. Eine Rechtsnorm entfaltet nämlich „echte Rückwirkung“, wenn der Gesetzgeber rückwirkend in einen schon vollständig abgeschlossenen Sachverhalt eingreift.<sup>66</sup>

Die rückwirkende Anwendung der Regelungen der § 76a Abs.2 Satz1, § 76b Abs.1, § 78 Abs.1 S. 2 StGB n.F.in Fällen, in denen nach altem Recht hinsichtlich des Verfalls bereits vor dem 01.07.2017 Verfolgungsverjährung aufgrund deren Koppelung an die Verjährung der Tat eingetreten war, ist als echte Rückwirkung zu beurteilen.Art. 316h S. 1 EGStGB greift nachträglich ändernd in vor der Verkündung des Gesetzes abgeschlossene Tatbestände ein, soweit er die Anordnung der Einziehung von Taterträgen aus Alttaten auch dann ermöglicht, wenn nach früher geltendem Recht eine Verfallsanordnung wegen Verfolgungsverjährung nicht mehr hätte ergehen dürfen.<sup>67</sup>

---

<sup>61</sup> BGH, 3 StR 192/18, S. 16.

<sup>62</sup> Ebd.

<sup>63</sup> Ebd.

<sup>64</sup> BT-Drs.18/9525, S. 48.

<sup>65</sup> BGH, 3 StR 192/18, S. 17.

<sup>66</sup> Ebd.

<sup>67</sup> Ebd.

Eine solche echte Rückwirkung ist allerdings nur in Ausnahmefällen zulässig, welche hier nach Ansicht des BGH nicht einschlägig sind. Daher hält der BGH die Regelungen des Art. 316h S. 1 EGStGB mit den im Rechtsstaatsprinzip nach Art. 20 Abs. 3 GG verankerten Prinzipien der Rechtssicherheit und des Vertrauensschutzes für unvereinbar.

Dies kann man allerdings nach Meinung des Verfassers auch anders sehen, denn wie der BGH bereits richtigerweise festgestellt hat, weist das Instrument der Einziehung keinen Strafcharakter auf, sondern ist vielmehr als kondiktionsähnliche Maßnahme einzuordnen.<sup>68</sup> Es geht dabei nicht um ein Verfahren gegen die Person, sondern nur gegen die Sache.<sup>69</sup> Aufgrund dieses mangelnden Strafcharakters ist, wie bereits vom BGH erörtert, kein Verstoß gegen Art. 103 Abs 2 GG einschlägig und das Vertrauen in den Fortbestand einer strafrechtswidrig geschaffenen Vermögenslage ist auch nicht im Sinne des allgemeinen Rückwirkungsverbots gem. Art. 20 GG schutzwürdig.<sup>70</sup> Laut verschiedener Urteile des Bundesverfassungsgerichts gilt nämlich das Verbot echt rückwirkender Gesetze nicht, soweit sich kein Vertrauen auf den Bestand des geltenden Rechts bilden konnte oder ein Vertrauen auf eine bestimmte Rechtslage sachlich nicht gerechtfertigt und daher nicht schutzwürdig war.<sup>71</sup> Letzteres ist bei einer rückwirkenden Einziehung zutreffend, denn das Vertrauen des Täters auf den Bestand seiner durch rechtswidrige Taten erlangte Vermögenslage ist nach Meinung des Autors sachlich nicht gerechtfertigt und daher nicht schutzwürdig.

#### **IV. Umgang der Ermittlungsbehörden mit etwaigen verfassungsmäßigen Bedenken**

Für diesen Gliederungspunkt wurden vom Verfasser zwei Experteninterviews geführt, eins mit dem BKA und das andere mit der Zentralstelle für Vermögensabschöpfung NRW. Das Ganze lief dabei so ab, dass der Verfasser dieser Thesis zunächst einen Fragebogen (s. Anhang 1) anhand der einschlägigen Literatur zur Vermögensabschöpfung aufgestellt hat und dieser anschließend per Mail an das BKA und die Zentralstelle für Vermögensabschöpfung NRW verschickt wurde. Ziel war es herauszufinden, wie die Ermittlungsbehörden bei ihrer Arbeit mit etwaigen verfassungsmäßigen Bedenken umgehen. Agiert man etwa vorsichtiger, weil man nicht weiß, ob und inwieweit die Gesetzesgrundlage, nach der man handelt, verfassungswidrig ist?

Als Ergebnis der Befragung lässt sich festhalten, dass sowohl das BKA (s. Anhang 2) als auch die Zentralstelle für Vermögensabschöpfung NRW (s. Anhang 3) davon überzeugt sind, dass die Reform der Vermögensabschöpfung in allen Teilen verfassungsgemäß ist. Sie passen daher vollauf zu der Position des Verfassers, denn auch sie vertreten die Auffassung, dass die in Art 316h EGStGB vorgenommenen Regelungen weder dem Rückwirkungsverbot gem. Art. 103 Abs. 2 GG noch dem aus Art. 20 Abs. 3 GG entgegen stehen, da die Vorschriften zur strafrechtlichen Einziehung gem. §§ 73 ff. StGB keinen Strafcharakter oder eine strafähnliche Wirkung besitzen. Im Übrigen kann es auch kein Vertrauen in den Fortbestand einer strafrechtswidrig geschaffenen Vermögenslage geben.

---

<sup>68</sup> Höft (2018), S. 199.

<sup>69</sup> Höft (2018), S. 198.

<sup>70</sup> BT-Drs. 18/11640, S. 84.

<sup>71</sup> BVerfG, Urteil vom 19. Dezember 1961-2 BvL6/59.

Des Weiteren stimmen auch die Ansichten der befragten Stellen zu Themen wie der Beweislastumkehr, der Unschuldsvermutung, der freien tatrichterlichen Beweiswürdigung nach § 261 StPO sowie dem Aussageverweigerungsrecht des Täters mit denen des Gesetzgebers und auch mit denen des Verfassers dieser Arbeit überein. Danach beinhaltet der §76a Abs. 4 StGB i.V.m. § 437 Abs. 1 S. 1 StPO keine Beweislastumkehr, da die Beweispflicht für die inkriminierte Herkunft der Vermögenswerte, die im Wege der selbständigen Einziehung nach § 76a Abs. 4 abgeschöpft werden sollen, bei den staatlichen Strafverfolgungsorganen liegt.

Es handelt sich vielmehr um eine Beweiserleichterungsregelung. Die Einziehung des Taterlangten oder des Wertes des Taterlangten verfolgt keine repressiv-vergeltenden, sondern präventiv-ordnende Ziele und ist daher keine dem Schuldgrundsatz unterliegende strafähnliche Maßnahme.

Zudem besitzen die Regelungen zur Einziehung von Taterträgen gem. §§73 ff. StGB keinen Strafcharakter. Die Anwendung dieser Vorschriften erfordert somit keine schuldhaftige Begehung einer Tat.

Das selbständige Verfahren gem. § 76a Abs. 4 i. V. m. §§ 435, 437 StPO richtet sich gegen die Sache und nicht gegen die Person. Insofern ist die Frage nach der Unschuldsvermutung in diesen Verfahren gegenstandslos.

Genau dasselbe gilt auch für den etwaigen Aussagezwang des Verdächtigen. Ein Gericht hat im selbständigen Verfahren unter Vorlage des Ermittlungsergebnisses über die Einziehung zu befinden, wobei eine entsprechende Entscheidung nur dann erfolgt, wenn es keinen vernünftigen Zweifel daran gibt, dass Vermögenswerte aus strafbaren Handlungen stammen. Im Übrigen wäre die Unverbrüchlichkeit der Rechtsordnung erheblich gestört, sofern wirtschaftliche Interessen des Betroffenen eine vollumfängliche Einziehung des Vermögens, das dieser durch oder für eine Tat erlangt hat, einschränken würde. Mit dem Argument der wirtschaftlichen Not würde sich konsequent angewendet jede strafprozessuale Zwangsmaßnahme verbieten, was nicht im Sinne der Strafverfolgung ist. Für Fälle der unbilligen Härte hat der Gesetzgeber im Übrigen die Vorschrift des § 459g Abs. 5 StPO geschaffen.

Nach Meinung des Verfassers wie auch nach Ansicht des BKAs sowie der Zentralstelle für Vermögensabschöpfung ist darüber hinaus auch der Eingriff in die freie tatrichterliche Beweiswürdigung nach § 261 StPO nicht einschlägig, da es sich bei der Norm des § 437 StPO nicht um eine Beweisregel handelt, an die die Gerichte gebunden sind. Es geht lediglich um eine nicht abschließende Darstellung von Umständen, die für eine inkriminierte Herkunft der Vermögenswerte sprechen und dem Gericht zur Orientierung dienen sollen. Der Grundsatz der freien Beweiswürdigung gem. § 261 StPO bleibt davon unberührt.

## 7. Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine wirksame Geldwäschebekämpfung im Immobiliensektor noch im Anfangsstadium steht. Die ersten Schritte auf gesetzgeberischer Ebene wurden bereits getan, benötigen aber zum Beispiel mit Blick auf das Transparenzregister aus § 18 GwG Überarbeitungen, um tatsächlich den gewünschten Effekt erreichen zu können. Des Weiteren muss der Immobiliensektor insgesamt Schritt für Schritt stärker reguliert werden, es braucht eine zentralisierte Aufsicht analog zur BaFin und zudem müsste der Anwendungsbereich des Geldwäschegesetzes auf alle Marktteilnehmer erweitert werden. In diesem Zusammenhang wäre es dann auch notwendig, auf der einen Seite die Sensibilität der Verpflichteten zu erhöhen, sodass deren Meldebereitschaft steigt und auf der anderen Seite regelmäßige Überprüfungen durchzuführen, inwieweit die Adressaten ihren Verpflichtungen aus dem Geldwäschegesetz nachkommen. Wie im Zuge der weltweiten Finanzkrise im Bankensektor geschehen, ist es auch im Immobiliensektor für die Zukunft essentiell wichtig, dass sich ein Bewusstsein für die Wichtigkeit von KYC (Know your Customer) Prüfungen entwickelt, um Kriminellen keine Gelegenheit zu geben, ihre illegalen Gelder über Immobiliengeschäfte zu waschen. Banken als Beteiligte bei Immobilientransaktionen, Makler, Notare, Käufer und Verkäufer von Immobilien sowie der Gesetzgeber müssen Ihre Zusammenarbeit ausbauen bzw. vertiefen, um ein brachenübergreifendes Rahmenwerk zur Geldwäschebekämpfung zu entwickeln, das vor allem eins verdeutlicht, nämlich dass das rechtlich und ethisch einwandfreie Handeln immer Vorrang vor wirtschaftlichen Interessen haben muss. Im Zuge dessen bleibt abzuwarten, wie das Bundesverfassungsgericht bezüglich der Verfassungsmäßigkeit der Reform zur strafrechtlichen Vermögensabschöpfung entscheiden wird. Es wäre nach Ansicht des Verfassers ein fatales Zeichen an die Öffentlichkeit, wenn dieser Gesetzesakt teilweise für verfassungswidrig erklärt werden würde, da den Ermittlungsbehörden durch diese Regelung zum ersten Mal überhaupt ein wirklich scharfes Schwert im Kampf gegen die Organisierte Kriminalität an die Hand gegeben wurde.

## Literaturverzeichnis

Arbeitskreis der Oberen Gutachterausschüsse, Zentralen Geschäftsstellen und Gutachterausschüsse in der Bundesrepublik Deutschland (AK OGA):  
Immobilienmarktbericht Deutschland 2017. Oldenburg Dezember 2017.  
[www.immobilienmarktbericht-deutschland.info/download/125293](http://www.immobilienmarktbericht-deutschland.info/download/125293).

Association of Certified Fraud Examiners: Report to the Nations: 2018 Global Study on Occupational Fraud and Abuse. 2018. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/acfepublic/2018-report-to-the-nations.pdf>.

Banca d'Italia / Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia : Unità di Informazione Finanziaria Annual Report 2016. Rom Mai 2017. [https://uif.banccaditalia.it/pubblicazioni/rapporto-annuale/2017/Annual\\_Report\\_2016.pdf?language\\_id=1](https://uif.banccaditalia.it/pubblicazioni/rapporto-annuale/2017/Annual_Report_2016.pdf?language_id=1).

Bettels, Gewinnabschöpfung zur Bekämpfung Organisierter Kriminalität am Beispiel Italiens, 2016.

BKA – Bundeskriminalamt: Managementfassung zur Fachstudie „Geldwäsche im Immobiliensektor in Deutschland“. Wiesbaden 2012.

<https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/UnsereAufgaben/Deliktsbereiche/GeldwaescheFIU/fiuFachstudieGeldwaeschelImmobilien Sektor.html>.

BKA – Bundeskriminalamt: Bundeslagebild Organisierte Kriminalität 2017. Wiesbaden 01.01.2018. <https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/JahresberichteU ndLagebilder/OrganisierteKriminalitaet/organisierteKriminalitaetBundeslagebild2017.html>.

Bundesregierung 2016: Antwort auf die Anfrage der Fraktion Die Linke zu „Geldwäsche in der deutschen Immobilienbranche“, Deutscher Bundestag Drucksache 18/8452, 12.05.2016. <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/084/1808452.pdf>.

Bundesregierung 2017a: Antwort auf die Anfrage der Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen zu „Share Deals am deutschen Portfoliomarkt“, Deutscher Bundestag Drucksache 18/11919, 11.04.2017. <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/119/1811919.pdf>.

Bundesregierung 2017b: Antwort auf die Anfrage der Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen zur „Entwicklung der italienischen Mafiakriminalität in Deutschland seit dem Mordanschlag von Duisburg 2007“, Deutscher Bundestag Drucksache 18/1332, 15.08.2017. <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/133/1813320.pdf>

Bundesregierung 2018a: Antwort auf die Anfrage der Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen zu „Geldwäsche im Immobiliensektor“, Deutscher Bundestag Drucksache 19/2449, 04.06.2018. <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/19/024/1902449.pdf>.

Bundesregierung 2018b: Antwort auf die Anfrage der Fraktion Die Linke zu „Organisierte Kriminalität und Einflussnahme im Finanzsektor“. Deutscher Bundestag Drucksache 19/3716, 06.08.2018. <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/037/1903716.pdf>

Bundesregierung 2018c: Antwort auf die Anfrage der Fraktion Die Linke zu „Geldwäscheaufsicht und Vollzug von Anti-Geldwäscheregelungen“, Deutscher Bundestag Drucksache 9/3818, 25.08.2018. <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/038/1903818.pdf>.

Bundestag Wissenschaftliche Dienste: Sachstand Beweisführung bei der Vermögensabschöpfung. 27.08.2018. <https://www.bundestag.de/blob/571480/b9ae3fb77e873a95167b8dc98791395b/wd-7-174-18-pdf-data.pdf>.

BVerfG, Urteil vom 19.Dezember 1961-2 BvL6/59.

Bussmann, Kai-D.: Geldwäscheprevention im Markt. Funktionen, Chancen und Defizite. Berlin 2018.

CASE – Center for Social and Economic Research: Study and Reports on the VAT Gap in the EU-28 Member States: 2018 Final Report. Commissioned by European Commission, Directorate General Taxation and Customs Union. Warschau 11.09.2018.  
[https://ec.europa.eu/taxation\\_customs/sites/taxation/files/2018\\_vat\\_gap\\_report\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/2018_vat_gap_report_en.pdf).

DIA – Direzione Investigativa Antimafia: Halbjahresbericht Juli – Dezember 2017. Rom 2018. <http://direzioneeinvestigativaantimafia.interno.gov.it/semestrali/sem/2017/2sem2017.pdf>.

Europol: Why is Cash still King? A strategic report on the use of cash by criminal groups as a facilitator for money laundering. Den Haag 2015. <https://www.europol.europa.eu/publications-documents/why-cashstill-king-strategic-report-use-of-cash-criminal-groups-facilitator-for-money-laundering>.

FATF: Money Laundering & Terrorist Financing through the Real Estate Sector. Paris 29.06.2007.

FATF – Financial Action Task Force / OECD / IMF: Mutual Evaluation Report Germany. Paris 19.02.2010.

FATF – Financial Action Task Force: Money Laundering and Terrorist Financing Vulnerabilities of Legal Professionals. Paris Juni 2013.

FATF – Financial Action Task Force: Professional Money Laundering. Paris July 2018.

Financial Crimes Enforcement Network: Money Laundering in the Commercial Real Estate Industry. An Assessment Based Upon Suspicious Activity Report Filing Analysis. Dezember 2006. [https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/commercial\\_real\\_estate\\_assessment\\_final.pdf](https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/commercial_real_estate_assessment_final.pdf).

Generalzolldirektion: Jahresbericht 2018 Financial Intelligence Unit. Köln Juli 2019. [https://www.zoll.de/DE/Fachthemen/FIU/Aktuelles-FIU-Meldungen/2019/fiu\\_jahresbericht.html](https://www.zoll.de/DE/Fachthemen/FIU/Aktuelles-FIU-Meldungen/2019/fiu_jahresbericht.html).

Nestler, Nina, Bank- und Kapitalmarktrecht, Springer Verlag 2017.

*Transparency International*, „Geldwäsche bei Immobilien in Deutschland“, (2018), S.5., abrufbar unter: <https://www.transparency.de/publikationen/de-tail/article/geldwaesche-bei-immobilien-in-deutschland-1/>.

*Winnefeld/Mammes* (2019), Soziale Konsequenzen der Geldwäsche, Zeitschrift für Kreditwesen, 2019.

# Anhang

Anhang 1: Fragebogen

Anhang 2: Antworten von BKA und ZOV NRW (anonymisiert)

## Anhang 1: Fragebogen

1. Wie hoch ist das Geldwäschevolumen im Immobiliensektor schätzungsweise?
2. Wie beurteilen Sie die Effektivität der Instrumente, die den Ermittlungsbehörden mit der Reform des Gesetzes zur strafrechtlichen Vermögensabschöpfung an die Hand gegeben wurden?
3. Gibt es bereits erste Ermittlungserfolge?
4. Was war der Hintergrund der Reform?
5. Welche Strategie verfolgt der Gesetzgeber mit der strafrechtlichen Vermögensabschöpfung?
6. Wie ist die in § 76a Abs. 4 StGB in Verbindung mit § 437 Abs. 1 S.1 StPO verankerte Beweislastumkehr mit dem Grundsatz „in dubio pro reo“ in Einklang zu bringen?
7. Verstößt die Neukonzeption der selbstständigen Vermögensabschöpfung (verurteilungsunabhängige Einziehung bei Vermögen unklarer Herkunft) gegen die Unschuldsvermutung aus Art. 6 Abs. 2 EMRK?
8. Wird durch die Beweislastumkehr nicht das Aussageverweigerungsrecht des Verdächtigen ad absurdum geführt? Sofern die Einziehung der Vermögensgegenstände aus rein wirtschaftlichen Gründen für den Beklagten nicht tragbar ist, entwickelt sich ein regelrechter Aussagezwang.
9. Wie beurteilen Sie demzufolge die Verfassungsmäßigkeit der Reform?
10. Agiert man bei den Ermittlungen etwa vorsichtiger, weil noch nicht abschließend geklärt ist, ob und inwieweit die Reform gegen die Verfassung verstößt?
11. Was würde mit den bisher schon eingezogenen Vermögenswerten passieren, wenn das Bundesverfassungsgericht die Reform als nicht verfassungsgemäß ansieht?
12. Wie ist die Reform der strafrechtlichen Vermögensabschöpfung mit dem im Strafrecht verankerten Rückwirkungsverbot zu vereinbaren?
13. Wie beurteilen Sie es, dass dem Gericht zur Überzeugungsbildung, ob ein Gegenstand aus einer rechtswidrigen Tat stammt oder nicht, eine Beweisregel an die Hand gegeben wurde? Stellt dies einen Eingriff in die freie tatrichterliche Beweiswürdigung nach § 261 StPO dar?
14. Wodurch ist es Ihrer Meinung nach gerechtfertigt, dass auch bei der Fortdauer von Sicherungsmaßnahmen der allg. Verhältnismäßigkeitsgrundsatz gilt? Die bisherige Vorschrift des § 111b Abs. 3 StPO a.F. wurde gestrichen, obwohl dieser als spezialgesetzliche Norm in Form einer Stufenregelung an den Verdachtsgrad mit zunehmendem Zeitablauf höhere Anforderungen stellte.

## Anhang 2: Antworten von BKA/ZOV NRW (anonymisiert)

1. Aus einer Fachstudie im Auftrag des BKA „Geldwäsche im Immobiliensektor in Deutschland“ aus dem Jahr 2012 lässt sich das Fazit ziehen, dass der Immobiliensektor in Deutschland besonders für Geldwäsche geeignet ist.

Als Hauptgründe wurden dabei erkannt:

- die Beschaffenheit des Marktes
- die mangelnde Sensibilität der Marktteilnehmer für die Geldwäsche-problematik sowie
- eine nicht ausreichende Regulierung.

Auch aus der Dunkelfeldstudie der Uni Halle / Kai Bussmann von 2015 „Dunkelfeldstudie über den Umfang der Geldwäsche in Deutschland“ (Bussmann, K. (2015), und über die Geldwäscherisiken in einzelnen Wirtschaftssektoren, Abschlussbericht, Martin-Luther- Universität Halle-Wittenberg, Halle-Wittenberg ergibt sich, dass der Immobiliensektor ein erhebliches Risiko birgt. In dieser Studie sind verschiedene Hochrechnungen angestellt worden, in welchem Bereich sich das Geldwäschevolumen wohl bewegen dürfte.

2. Mit der am 01.07.2017 in Kraft getretenen Reform der strafrechtlichen Vermögensabschöpfung hat dieses Instrument nach Einschätzung der polizeilichen Fachebene eine erhebliche Schärfung erfahren. Verantwortlich dafür ist neben der Schließung bislang erkannter Gesetzeslücken die Verankerung der rechtlichen Möglichkeit Vermögenswerte unklarer Herkunft – auch ohne konkreten Tatnachweis – im Wege einer selbständigen Einziehung gem. § 76a Abs. 4 StGB abschöpfen zu können. Erste justizielle Entscheidungen nach § 76a Abs. 4 StGB zeigen, dass die Norm durch die Gerichte erfolgreich zur Anwendung kommt und dass damit auch eine Lücke zu den in vielen ausländischen Staaten vorhandenen Regelungen zur „Non Conviction Based Confiscation“ geschlossen wurde.
3. Erste rechtskräftige Entscheidungen zur Norm der § 76a Abs. 4 StGB liegen bereits vor. Da gerade Verfahren der schweren und organisierten Kriminalität mit einer längeren Bearbeitungsdauer verbunden sind, kommen rechtskräftige Urteile häufig erst nach 3-4 Jahren zustande. Insofern dürfte eine in 2-3 Jahren durchzuführende Evaluation hier zu deutlicheren Aussagen in dieser Frage führen.
4. Hierzu wird auf die Ausführungen des Gesetzesentwurfs der Bundesregierung, BT-Drucksache 18/9525 vom 05.09.2016, verwiesen.
5. Siehe Antwort zur Frage 4
6. Die besagte Norm beinhaltet keine Beweislastumkehr, da die Beweispflicht für die inkriminierte Herkunft der Vermögenswerte, die im Wege der selbständigen Einziehung nach § 76a Abs. 4 abgeschöpft werden sollen, bei den staatlichen Strafverfolgungsorganen liegt. Es handelt sich vielmehr um eine Beweiserleichterungsregelung.

7. Grundsätzlich besitzen die Regelungen zur Einziehung von Taterträgen gem. §§73 ff. StGB keinen Strafcharakter. Die Anwendung dieser Vorschriften erfordert somit keine schuldhafte Begehung einer Tat. Das selbständige Verfahren gem. § 76a Abs. 4 i. V. m. §§ 435, 437 StPO richtet sich gegen die Sache und nicht gegen die Person. Insofern ist die Frage nach der Unschuldsvermutung in diesen Verfahren gegenstandslos.
8. Wie in der Antwort zu Frage 7 bereits ausgeführt wurde, liegt die Nachweispflicht zur inkriminierten Herkunft der Vermögenswerte bei den Strafverfolgungsorganen. Ein Gericht hat im selbständigen Verfahren unter Vorlage des Ermittlungsergebnisses über die Einziehung zu befinden, wobei eine entsprechende Entscheidung nur dann erfolgt, wenn es keinen vernünftigen Zweifel daran gibt, dass Vermögenswerte aus strafbaren Handlungen stammen. Im Übrigen wäre die Unverbrüchlichkeit der Rechtsordnung erheblich gestört, sofern wirtschaftliche Interessen des Betroffenen eine vollumfängliche Einziehung des Vermögens, das dieser durch oder für eine Tat erlangt hat, einschränken würde.
9. Siehe Antwort zur Frage 7
10. Siehe Antwort zur Frage 7 -
11. Sie wären unverzüglich freizugeben.
12. Die in Art 316h EGStGB vorgenommenen Regelungen stehen dem Rückwirkungsverbot gem. Art. 103 Abs. 2 GG nicht entgegen, da die Vorschriften zur strafrechtlichen Einziehung gem. §§ 73 ff. StGB keinen Strafcharakter oder eine strafähnliche Wirkung besitzen. Im Übrigen kann es auch kein Vertrauen in den Fortbestand einer strafrechtswidrig geschaffenen Vermögenslage geben (siehe hierzu auch Urteil des KG Berlin, (5) 161 Ss 148/17 (69/17) vom 01. Dezember 2017)
13. Bei der Norm des § 437 StPO (diese dürfte gemeint sein) handelt es sich nicht um eine Beweisregel, an die die Gerichte gebunden sind. Es handelt sich lediglich um eine nicht abschließende Darstellung von Umständen, die für eine inkriminierte Herkunft der Vermögenswerte sprechen und dem Gericht zur Orientierung dienen sollen. Der Grundsatz der freien Beweiswürdigung gem. § 261 StPO bleibt davon unberührt.
14. Diese Regelung orientiert sich an der Entscheidung des Bundesverfassungsgerichtes, da im Hinblick auf die Dauer der Sicherungsmaßnahmen die Grundsätze der Verhältnismäßigkeit erfüllt sehen will. (wistra 2015/348)



Jörn Debener  
geboren am 27. Mai 1991



## „Text-Mining-Methoden und Geschäftsberichte von Banken“

**Masterarbeit, eingereicht im Frühjahr 2019  
Bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster**

Jörn Debener beschäftigt sich in seiner Masterarbeit mit der Entwicklung von textbasierten Maßen für die Digitalisierungsanstrengungen von Banken. Anhand von verschiedenen Text-Mining-Methoden analysiert er die Geschäftsberichte deutscher Sparkassen von 2006 bis 2017, um die Digitalisierungsanstrengungen der Institute zu quantifizieren und anschließend deren Zusammenhang mit der Produktivität und der Profitabilität der Institute zu untersuchen.

In der vorliegenden Kurzversion der Arbeit werden zunächst die untersuchten Digitalisierungsanstrengungen definiert, bevor in einem Literaturüberblick zwei Hypothesen über die Auswirkungen von Digitalisierungsanstrengungen auf die Produktivität und die Profitabilität von Sparkassen abgeleitet werden. Anschließend werden der Datensatz und die entwickelten Text-Mining-Maße vorgestellt. Die aufgestellten Hypothesen werden im Folgenden, basierend auf den entwickelten Digitalisierungsmaßen, empirisch überprüft. Nach einer kritischen Einordnung der Ergebnisse fasst der Autor die wesentlichen Erkenntnisse der Arbeit zusammen. Der Forschungsbeitrag der Masterarbeit besteht darin, anhand von Text-Mining-Methoden aus öffentlich zugänglichen Daten nachvollziehbare und breit anwendbare Maße für Digitalisierungsanstrengungen zu entwickeln und damit eine Grundlage für weitere systematische Untersuchungen von Digitalisierungsanstrengungen zu schaffen. Als weiterer Beitrag der Arbeit wird der Zusammenhang zwischen Digitalisierungsanstrengungen und dem Geschäftserfolg von Sparkassen untersucht.

Die Ergebnisse der Masterarbeit zeigen, dass Digitalisierungsanstrengungen nicht unmittelbar, allerdings mit einer zeitlichen Verzögerung von bis zu zwei Jahren, zu einer gesteigerten Produktivität beitragen können. Diese Produktivitätssteigerungen gehen jedoch insgesamt nicht mit einer höheren Profitabilität einher. Die Ergebnisse legen daher nahe, dass der Einsatz von digitalen Technologien einem starken Wettbewerb unterliegt, der dazu führt, dass nicht Sparkassen, sondern möglicherweise Kunden in Form von niedrigeren Preisen von den Produktivitätssteigerungen der Institute profitieren.

# 1. Einleitung

Die Digitalisierung ist ein Megatrend, der nahezu alle Aspekte des gesellschaftlichen Zusammenlebens und des wirtschaftlichen Handelns verändert.<sup>1</sup> Für Banken ist die Digitalisierung von besonderer Bedeutung, denn die Verarbeitung von Informationen ist ein wesentlicher Bestandteil ihres Geschäftsmodells.<sup>2</sup> Auch für deutsche Sparkassen stellt sich die Frage, ob die Chancen der Digitalisierung die Risiken überwiegen und wie sich eigene Digitalisierungsanstrengungen auf den Geschäftserfolg auswirken. Im Rahmen dieser Arbeit wird daher folgende Forschungsfrage untersucht:

*Wie beeinflussen Digitalisierungsanstrengungen die Produktivität und die Profitabilität von Sparkassen?*

Die Beantwortung dieser Fragestellung ist für Sparkassen von wesentlicher Bedeutung, um die Wirkungsweise zukünftiger Digitalisierungsanstrengungen einschätzen zu können. Zudem können die Ergebnisse zu einem besseren Verständnis der veränderten Wettbewerbssituation von Sparkassen beitragen. Die Untersuchung ist damit auch aus volkswirtschaftlicher Perspektive von Interesse.

Eine besondere Problematik bei der Untersuchung der Fragestellung besteht in der eingeschränkten Verfügbarkeit belastbarer Daten über die realisierten Digitalisierungsanstrengungen von Sparkassen.<sup>3</sup> Investitionen in Informationstechnologie (IT) sind nicht aus dem Jahresabschluss einer Sparkasse ablesbar. Die Quantifizierung der Digitalisierungsanstrengungen wird daher mittels verschiedener Text-Mining-Methoden vorgenommen. Dafür dienen die Geschäftsberichte aller deutschen Sparkassen zwischen 2006 und 2017 als Datengrundlage.

## 2. Literaturüberblick

### 2.1 Digitalisierung und Digitalisierungsanstrengungen

Der Begriff der Digitalisierung beschreibt die Transformation von Informationen von einer analogen Form in eine digitale Form, also in ein Binärsystem mit den Werten Eins und Null.<sup>4</sup> Damit ermöglicht die Digitalisierung eine Vereinheitlichung der Darstellungsform von Informationen. Die Tragweite dieser Informationstransformation ist enorm. Schmidt/Drews (2016) beschreiben die Digitalisierung als Entwicklung, die aus vorherigen Stadien der IT hervorgeht, zugleich jedoch deutlich von diesen abzugrenzen ist, da anstatt neuer Technologien vielmehr die gesamten Geschäftsmodelle von Unternehmen im Fokus stehen.<sup>5</sup>

Die Auseinandersetzung mit der Digitalisierung, und dadurch mit der Zukunftsfähigkeit des eigenen Geschäftsmodells, ist von zentraler strategischer Bedeutung für Unternehmen aller

---

<sup>1</sup> Vgl. Jonietz et al. (2018), S.368 f.; Henk/Holthaus (2015), S. 62.

<sup>2</sup> Vgl. Beccalli (2007), S. 2207.

<sup>3</sup> Vgl. Beccalli (2007), S. 2206.

<sup>4</sup> Vgl. Wannhoff (2018), S. 34; Scheuble (2018), S. 287.

<sup>5</sup> Vgl. Schmidt/Drews (2016), S. 968. Unter IT wiederum können gemäß Carr (2003), S. 49 „Technologien zur Verarbeitung, Speicherung und Transportierung digitaler Informationen“ verstanden werden.

Art.<sup>6</sup> Um beurteilen zu können, wie intensiv sich Unternehmen mit dem Prozess der digitalen Transformation auseinandersetzen, hat das Research Center for Digital Business der Hochschule Reutlingen zusammen mit der Unternehmensberatung neuland GmbH & Co. KG einen modelltheoretischen Ansatz entwickelt. Das Digital Maturity Model umfasst insgesamt acht Dimensionen, die für die digitale Transformation eines Unternehmens wesentlich sind sowie fünf Reifegradstufen pro Dimension.<sup>7</sup> Die festgelegten Dimensionen setzen sich aus der (Digitalisierungs-)Strategie, Leadership, People, Unternehmens- und Innovationskultur, Produkten, Operations, Technology und Governance zusammen – die digitale Reife eines Unternehmens ergibt sich als mittlerer Reifegrad dieser Dimensionen.<sup>8</sup> Mittels dieser Methodik ordnen die Autoren u.a. Finanzdienstleistern einen digitalen Reifegrad zu.<sup>9</sup>

Sowohl die substantiellen Veränderungen der Geschäftsmodelle von Unternehmen und Sparkassen, als auch die verschiedenen Dimensionen, welche die digitale Reife von Unternehmen bestimmen, verdeutlichen die Komplexität der zu untersuchenden Forschungsfrage. Obgleich die Digitalisierung auf IT basiert, werden Digitalisierungsanstrengungen daher im Rahmen dieser Arbeit nicht mit IT-Investitionen gleichgesetzt. Vielmehr sollen darunter jene Anstrengungen fallen, die der Erreichung eines höheren digitalen Reifegrades dienen. Damit sind IT-Investitionen lediglich ein Beispiel für Digitalisierungsanstrengungen. Die Einstellung von digital-affinen Fachkräften, eine gesteigerte Aufgeschlossenheit gegenüber der Digitalisierung sowie Investitionen in digitalisierte Produkte sind weitere Beispiele für Digitalisierungsanstrengungen, die zu einer höheren digitalen Reife führen und daher in dieser Arbeit berücksichtigt werden sollen.

## **2.2 Digitalisierungsanstrengungen und Performance von Sparkassen**

### ***Maße für die Beurteilung von Performance***

Die Auswirkungen der Digitalisierungsanstrengungen von Sparkassen können mittels verschiedener Performancemaße untersucht werden. Eine mögliche Ausprägung von Performance ist die Produktivität. Produktivität beurteilt die „technische Ergiebigkeit“ eines Untersuchungsobjekts (nicht notwendigerweise eines Unternehmens) und ist definiert als das Verhältnis von Output zu Input.<sup>10</sup> Als Input werden dabei im Produktionsprozess eingesetzte Produktionsfaktoren angesehen, der Output stellt das Ergebnis des Produktionsprozesses dar.<sup>11</sup> Die Produktivität beschreibt also wieviel Output mit dem verwendeten Input erstellt werden kann und ist ein Verhältnis von Mengen.<sup>12</sup>

Ein weiteres Konzept zur Beurteilung der Performance von Sparkassen ist die Profitabilität. Die Profitabilität eines Unternehmens bemisst, ob und wie viel Gewinn erzielt wird. Dabei

---

<sup>6</sup> Vgl. Wannhoff (2018), S. 34.

<sup>7</sup> Vgl. neuland/WirtschaftsWoche (2015), S. 10 f.

<sup>8</sup> Vgl. neuland/WirtschaftsWoche (2015), S. 12-17.

<sup>9</sup> Vgl. neuland/WirtschaftsWoche (2015), S. 102 f.

<sup>10</sup> Vgl. Burger (2008), S. 7 ff.; Kern (1984), S. 521.

<sup>11</sup> Vgl. Burger (2008), S. 8.

<sup>12</sup> Vgl. Gischer/Richter (2014), S. 2.

wird der Ertrag dem Aufwand entweder als Differenz oder als Verhältnis gegenübergestellt.<sup>13</sup> Die betrachteten Größen sind Werte, keine Mengen, und beinhalten dementsprechend Preiskomponenten.<sup>14</sup> Profitabilität setzt die Nutzung von Wettbewerbsvorteilen voraus.<sup>15</sup> Damit unterscheidet sich die Profitabilität von dem technischen Ansatzpunkt der Produktivität: Die Produktivität spiegelt die produktionsbezogene Leistungsfähigkeit wider, die Auswirkung einer Produktivitätssteigerung auf die Profitabilität ist hingegen davon abhängig, ob das Unternehmen in der Lage ist, aus der verbesserten Leistungserstellung Wettbewerbsvorteile zu generieren.<sup>16</sup>

### **Digitalisierungsanstrengungen und Produktivität**

Eine intensive Auseinandersetzung mit den Auswirkungen von IT auf die Produktivität von Unternehmen entstand erstmals Ende der 1980er Jahre.<sup>17</sup> Während der Einsatz von Computern seit 1970 in den USA deutlich anstieg, blieb bei aggregierter Betrachtung eine Produktivitätssteigerung, insbesondere im Dienstleistungssektor, aus.<sup>18</sup> Diesen als kontraintuitiv wahrgenommenen Zusammenhang diskutierte Robert M. Solow in seinem Beitrag „We’d Better Watch Out“ im Jahr 1987.<sup>19</sup> Mit seiner vielbeachteten Aussage „[y]ou can see the computer age everywhere but in the productivity statistics“ formulierte Solow erstmals das sogenannte Produktivitätsparadoxon.<sup>20</sup>

Für die Beobachtung des Produktivitätsparadoxons lassen sich verschiedene Erklärungsansätze finden. Eine mögliche Ursache für die ausbleibende Produktivitätssteigerung besteht darin, dass die Outputs nicht korrekt erfasst werden. Eine Verzerrung in der Messung der Produktivität ergibt sich demnach dadurch, dass durch IT insbesondere jene Outputs vermehrt entstehen, die schwer messbar sind.<sup>21</sup> Beispiele dafür sind Produktinnovationen und Steigerungen in der Qualität der angebotenen Produkte und Dienstleistungen.<sup>22</sup> Durch die fehlende Berücksichtigung dieser Outputs wird die tatsächliche Produktivität unterschätzt. Die Gefahr der Verzerrung ist besonders ausgeprägt für Unternehmen aus Dienstleistungsbranchen und damit auch Banken, da die adäquate Messung von Outputs hier schwierig erscheint.<sup>23</sup> Ein zweiter Erklärungsansatz basiert auf der Existenz zeitlicher Verzögerungseffekte.<sup>24</sup> Unter der Annahme, dass der Einsatz von IT einem Lernprozess unterliegt, können erst mit zeitlicher Verzögerung die Potentiale der IT-Investition bzgl. einer Produktivitätssteigerung abgerufen werden.<sup>25</sup> Ein dritter Ansatz berücksichtigt den Grad der Aggregation bei der Untersuchung des Produktivitätsparadoxons. Während ein positiver Einfluss

---

<sup>13</sup> Vgl. Burger (2008), S. 33 ff.

<sup>14</sup> Vgl. Gischer/Richter (2014), S. 4.

<sup>15</sup> Vgl. Hitt/Brynjolfsson (1996), S. 123.

<sup>16</sup> Vgl. Burger (2008), S. 63 für einen positiven Einfluss von Produktivität auf Profitabilität. Hitt/Brynjolfsson (1996), S. 123 f. diskutieren, dass das nicht zwangsläufig der Fall ist.

<sup>17</sup> Vgl. Brynjolfsson/Hitt (1998), S. 51.

<sup>18</sup> Vgl. Brynjolfsson (1993), S. 67 f.

<sup>19</sup> Vgl. Solow (1987), S. 36.

<sup>20</sup> Solow (1987), S. 36; vgl. Beccalli (2007), S. 2206.

<sup>21</sup> Vgl. Brynjolfsson (1993), S. 74.

<sup>22</sup> Vgl. Brynjolfsson (1993), S. 74.

<sup>23</sup> Vgl. Brynjolfsson/Hitt (1998), S. 51; Brynjolfsson (1993), S. 74.

<sup>24</sup> Vgl. Kohli/Sherer (2002), S. 244; Brynjolfsson (1993), S. 75.

<sup>25</sup> Vgl. Brynjolfsson (1993), S. 75.

von IT auf die Produktivität von Unternehmen angenommen wird, entsteht auf volkswirtschaftlicher Ebene kein zusätzlicher Output – der Output wird lediglich umverteilt.<sup>26</sup>

Um die Ursache des Produktivitätsparadoxons genauer zu verstehen, untersuchen Soh/Markus (1995) mit Hilfe prozesstheoretischer Überlegungen unter welchen Bedingungen IT die Performance von Unternehmen steigern kann.<sup>27</sup> Die Autoren argumentieren, dass IT-Investitionen allein nicht ausreichen, um die Produktivität zu steigern. Eine zusätzliche Bedingung ist die angemessene Nutzung von IT, was wiederum das Vorhandensein von IT-Personal, einer entsprechenden Unternehmenskultur sowie geeigneten Organisationsstrukturen voraussetzt.<sup>28</sup> Diese theoretischen Überlegungen werden durch verschiedene empirische Untersuchungen überprüft. Brynjolfsson/Hitt (1996) untersuchen auf Unternehmensebene die Auswirkungen von IT-Investitionen und IT-Personal auf die Produktivität und erhalten signifikant positive Ergebnisse.<sup>29</sup> Devaraj/Kohli (2003) untersuchen die Auswirkungen der Nutzung von IT anstatt von IT-Investitionen und finden u.a. einen positiven, zeitverzögerten Einfluss auf die gemessene Output-Qualität von Krankenhäusern.<sup>30</sup> Bresnahan et al. (2002) weisen einen positiven Zusammenhang von IT-Investitionen in Verbindung mit dezentralen Organisationsstrukturen sowie von IT-Investitionen mit besser ausgebildetem Personal auf die Produktivität von Unternehmen nach.<sup>31</sup> Die Ergebnisse der empirischen Studien stützen die prozesstheoretischen Überlegungen. Darüber hinaus weisen Devaraj/Kohli (2003) und Kleis et al. (2012) nach, dass IT-Investitionen mit Zeitverzug vermehrt schwer messbare Outputs wie die Dienstleistungs-Qualität und die Anzahl an Innovationen steigern.<sup>32</sup> Übereinstimmend mit diesen empirischen Befunden greifen Dedrick et al. (2003) die bereits von Brynjolfsson (1993) erwähnten Bedenken über fehlerhafte Messungen von Outputs auf und betonen, dass der Einfluss von IT-Investitionen auf die Produktivität branchenabhängig ist.<sup>33</sup> Da die Nutzung von IT in Banken eine zentrale Rolle spielt und Banken zugleich anfällig für Verzerrungen aufgrund ungenauer Output-Messungen sind, erscheint eine explizite Berücksichtigung von Banken bei der Untersuchung des Produktivitätsparadoxons sinnvoll.<sup>34</sup>

Parsons et al. (1993) untersuchen die Auswirkung von IT-Investitionen einer großen kanadischen Bank auf die Produktivität. Die Analyse zeigt einen moderaten Produktivitätszuwachs innerhalb der nächsten fünf Jahre nach der Investition.<sup>35</sup> Damit wird die von Brynjolfsson (1993) vermutete Existenz von Zeitverzögerungseffekten erneut bestätigt. Aufgrund der problematischen Quantifizierung von Outputs in Banken verfolgt Harris (2001) einen qualitativen Ansatz und untersucht in einer Fallstudie woran der Erfolg von IT-Investitionen verschiedener britischer Banken gescheitert ist. Dabei zeigt sich, dass der Misserfolg von IT-Investitionen auf das Management der entsprechenden Projekte zurückzuführen ist.<sup>36</sup>

<sup>26</sup> Vgl. Brynjolfsson (1993), S. 75.

<sup>27</sup> Vgl. Soh/Markus (1995), S. 29.

<sup>28</sup> Vgl. Soh/Markus (1995), S. 36 f.

<sup>29</sup> Vgl. Brynjolfsson/Hitt (1996), S. 550.

<sup>30</sup> Vgl. Devaraj/Kohli (2003), S. 279-284.

<sup>31</sup> Vgl. Bresnahan et al. (2002), S. 350, S. 365.

<sup>32</sup> Vgl. Devaraj/Kohli (2003), S. 283 f.; Kleis et al. (2012), S. 56.

<sup>33</sup> Vgl. Dedrick et al. (2003), S. 22 f.; Brynjolfsson (1993), S. 74.

<sup>34</sup> Vgl. Casolaro/Gobbi (2007), S. 44, S. 48; Brynjolfsson/Hitt (1998), S. 51.

<sup>35</sup> Vgl. Parsons et al. (1993), S. 110.

<sup>36</sup> Vgl. Harris (2001), S. 35.

Das Ergebnis stützt erneut den Ansatz von Soh/Markus (1995). Casolaro/Gobbi (2007) weisen hingegen für italienische Banken einen positiven Zusammenhang zwischen den IT-Investitionen und der Produktivität der Institute nach.<sup>37</sup> Hier ist jedoch zu bedenken, dass möglicherweise eine nicht berücksichtigte Korrelation zwischen IT-Investitionen und der Fähigkeit, IT zu nutzen besteht.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die theoretischen Überlegungen von Brynjolfsson (1993) und Markus/Soh (1995) zu einem besseren Verständnis des Zusammenhangs von IT-Investitionen und Produktivität beitragen. So wird die Existenz von Zeitverzögerungseffekten bei IT-Investitionen sowie die Erzeugung schwer messbarer Outputs durch IT empirisch bestätigt. Darüber hinaus wurden bei Untersuchungen auf Unternehmensebene positive Auswirkungen von IT auf die Produktivität festgestellt. Diese Ergebnisse konnten für Banken bestätigt werden. Damit stehen die empirischen Befunde in Kontrast zu dem ursprünglich formulierten Produktivitätsparadoxon. Zudem konnten komplementäre Faktoren identifiziert werden, die im Rahmen dieser Arbeit ebenfalls als Digitalisierungsanstrengungen gewertet werden können: Qualifiziertes (IT-)Personal, unterstützende Organisationsstrukturen sowie Anpassungen in der Unternehmensstrategie führen in Kombination mit IT-Investitionen (und z.T. auch isoliert) zu signifikanten Produktivitätssteigerungen. Die erste Hypothese dieser Arbeit lautet daher:

*H1 Digitalisierungsanstrengungen haben einen positiven Einfluss auf die Produktivität von Sparkassen.*

### **Digitalisierungsanstrengungen und Profitabilität**

Bei der Untersuchung der Folgen von IT-Investitionen für die Profitabilität von Unternehmen ist die Wettbewerbssituation von zentraler Bedeutung: Ob IT-Investitionen zu einer höheren Profitabilität beitragen, ist davon abhängig, ob den Wettbewerbern in gleichem Maße der Einsatz von IT zur Verfügung steht.<sup>38</sup> Nur Unternehmen, die durch einen nicht frei verfügbaren Zugang zu IT z.B. ihre Produktivität steigern, können die ceteris paribus niedrigeren Kosten pro Output zu einem Wettbewerbsvorteil und damit einer höheren Profitabilität nutzen.<sup>39</sup> Andernfalls würde ein allgemeiner Produktivitätsanstieg zwar zu sinkenden Kosten, aufgrund des Wettbewerbs jedoch auch zu sinkenden Preisen und somit einer gleichbleibenden Profitabilität führen.<sup>40</sup> In Anknüpfung an diese theoretischen Überlegungen argumentiert Carr (2003), dass die wesentlichen Anwendungsfunktionen von IT durch ihre freie Verfügbarkeit und Bezahlbarkeit keine Wettbewerbsvorteile ermöglichen, sondern einen gewöhnlichen Produktionsfaktor darstellen.<sup>41</sup> Shin (2001) untersucht die Auswirkungen von IT-Investitionen in Kombination mit strategischen Anpassungen auf die Profitabilität US-amerikanischer Unternehmen unterschiedlicher Branchen und weist positive Auswirkungen nach.<sup>42</sup> Aral/Weill (2007) untersuchen den Einfluss von IT-Investitionen im Zusammenhang mit der Fähigkeit, IT sinnvoll zu nutzen. Während für IT-Investitionen keine positiven Auswirkungen auf die Profitabilität von Unternehmen nachweisbar sind, ergeben sich mit

---

<sup>37</sup> Vgl. Casolaro/Gobbi (2007), S. 44.

<sup>38</sup> Vgl. Hitt/Brynjolfsson (1996), S. 124.

<sup>39</sup> Vgl. Berger (2003), S. 157.

<sup>40</sup> Vgl. Berger (2003), S. 157.

<sup>41</sup> Vgl. Carr (2003), S. 42.

<sup>42</sup> Vgl. Shin (2001), S. 235.

Zeitverzug positive Effekte, wenn Unternehmen in IT investieren und dabei bessere IT-Fähigkeiten haben.<sup>43</sup> Das Ergebnis spricht dafür, dass die Fähigkeit IT zu nutzen einen Wettbewerbsvorteil darstellt. Mithas et al. (2012) erhalten abweichende Ergebnisse und weisen Umsatzwachstum und höhere Profitabilität als Folge von IT-Investitionen nach.<sup>44</sup> Kohli/Devaraj (2003) analysieren in einer Meta-Studie, dass die Ergebnisse zu Profitabilitätsauswirkungen von IT-Investitionen branchenabhängig sind.<sup>45</sup> Da sich die Wettbewerbssituation bzgl. dem Einsatz von IT deutlich zwischen Branchen unterscheiden kann, erscheint diese Argumentation plausibel. Eine explizite Betrachtung der Bankenbranche ist daher sinnvoll.

Ho/Mallick (2010) untersuchen die IT-Investitionen US-amerikanischer Banken und weisen sinkende Kosten, jedoch keine Profitabilitätssteigerungen nach.<sup>46</sup> Das Ergebnis bestätigt die Überlegungen von Berger (2003), dass IT-bedingte Produktivitätssteigerungen durch intensiven Wettbewerb aufgrund fehlender Barrieren in der Nutzung von IT nicht zu höheren Gewinnen, sondern zu einer gesteigerten Konsumentenrente führen können.<sup>47</sup> Lin (2007) untersucht die Fähigkeit US-amerikanischer Banken, IT sinnvoll zu nutzen und weist positive Auswirkungen auf die Profitabilität nach.<sup>48</sup> Die Studie stützt damit die Ergebnisse von Aral/Weill (2007). Beccalli (2007) untersucht den Einfluss von IT-Investitionen auf die Profitabilität großer europäischer Banken. Ein positiver Zusammenhang ist für IT-Investitionen insgesamt nicht nachweisbar.<sup>49</sup> Hernando/Nieto (2007) analysieren den Einfluss des Internetbankings auf die Profitabilität spanischer Banken. Sinkende Kosten und eine verzögerte Profitabilitätssteigerung durch die Nutzung von Internetbanking werden nachgewiesen.<sup>50</sup>

Insgesamt liegt eine gemischte empirische Evidenz über die Profitabilitätsauswirkungen von IT vor. Während unklar ist, ob IT ein frei verfügbarer Wettbewerbsfaktor ist und ob primär Kosten, Erträge oder beides beeinflusst werden, scheint die Fähigkeit IT sinnvoll zu nutzen durchaus einen Wettbewerbsvorteil für Unternehmen darzustellen. Auch eine Harmonisierung der Unternehmensstrategie mit IT-Maßnahmen scheint Potenzial für einen Wettbewerbsvorteil zu bieten. Die in dieser Arbeit definierten Digitalisierungsanstrengungen umfassen neben IT-Investitionen auch die Fähigkeit, IT zu nutzen und die Entwicklung einer an der IT bzw. Digitalisierung ausgerichteten Strategie. Unter der Annahme, dass diese umfassenden und komplexen Anstrengungen nicht von allen Wettbewerbern deutscher Sparkassen in gleichem Maße unternommen werden können, wird folgende Hypothese abgeleitet:

*H2 Digitalisierungsanstrengungen haben einen positiven Einfluss auf die Profitabilität von Sparkassen.*

---

<sup>43</sup> Vgl. Aral/Weill (2007), S. 777.

<sup>44</sup> Vgl. Mithas et al. (2012), S. 217.

<sup>45</sup> Vgl. Kohli/Devaraj (2003), S. 136.

<sup>46</sup> Vgl. Ho/Mallick (2010), S. 219.

<sup>47</sup> Vgl. Berger (2003), S. 157.

<sup>48</sup> Vgl. Lin (2007), S. 98-101.

<sup>49</sup> Vgl. Beccalli (2007), S. 2229.

<sup>50</sup> Vgl. Hernando/Nieto (2007), S. 1097.

## 3. Daten, Variablengewinnung und Methodik

### 3.1 Datensatz

Für die Untersuchung der Digitalisierungsanstrengungen von Sparkassen anhand von Text-Mining-Methoden werden in dieser Arbeit insgesamt 511 Institute zwischen 2006 und 2017 betrachtet.<sup>51</sup> Für jede Sparkasse und jedes Jahr wurde der entsprechende Geschäftsbericht von der Veröffentlichungsplattform Bundesanzeiger heruntergeladen.<sup>52</sup> Mergers und Acquisitions (M&A) der Sparkassen wurden anhand des Sparkassenfachbuchs 2019 und der einzelnen Geschäftsberichte identifiziert.<sup>53</sup> Anschließend wurden das übernommene, das übernehmende sowie das resultierende Institut einzeln in den Datensatz aufgenommen, so dass ein unbalanciertes Panel entsteht. Die Berücksichtigung übernommener Sparkassen wird vorgenommen, um eine Verzerrung durch die Ausblendung finanziell schwächerer Institute zu verhindern. Die getrennte Identifizierung übernehmender sowie verschmolzener Institute soll Verzerrungen durch Änderungen in den Finanzkennzahlen reduzieren.

Die Analyse der Geschäftsberichte von Sparkassen ist aufgrund der vergleichbaren Struktur und der Verfügbarkeit der Berichte sinnvoll. Darüber hinaus weisen einige Studien den Informationsgehalt von Geschäftsberichten nach.<sup>54</sup> Unter der Annahme, dass Geschäftsberichte ein zentrales Instrument der Kommunikation von Sparkassen zu Stakeholdern sind, sollten Geschäftsberichte wesentliche strategische Maßnahmen, wie die in Kapitel 2.1 definierten Digitalisierungsanstrengungen, umfassen. Ergänzt wird der Datensatz durch Finanzkennzahlen der Sparkassen von 2008 bis 2017, die von FitchConnect bezogen werden. Damit verbleiben zunächst 4140 Bank-Jahr-Beobachtungen von 479 Sparkassen.

### 3.2 Variablengewinnung

#### *Digitalisierungsmaße*

Um aus den Geschäftsberichten auf die Digitalisierungsanstrengungen der Sparkassen zurückzuschließen, werden insgesamt vier Digitalisierungsmaße entwickelt. Vor der Anwendung der Text-Mining-Methoden werden die Geschäftsberichte für die weitere Verwendung aufbereitet. So werden u.a. alle Worte in Kleinschreibung umgewandelt und auf ihre Stammform reduziert, um die Erkennung bedeutungsgleicher Worte zu vereinfachen.<sup>55</sup>

Das erste Digitalisierungsmaß ist die Term frequency (Tf). Dafür wird jeder Geschäftsbericht in Elemente unterschiedlicher Größe zerlegt. Als Elemente werden zunächst einzelne Worte (Unigramme) und anschließend auch Zweiwort-Kombinationen (Bigramme) und Dreiwort-Kombinationen (Trigramme) gewählt.<sup>56</sup> Die verschiedenen Elemente werden mit Digitalisierungsbegriffen (Terms) verglichen. Dabei handelt es sich ebenfalls um Uni-, Bi- und Trigramme. Die Term frequency bezeichnet die Häufigkeit, mit der die gesuchten Terms pro Geschäftsbericht gefunden werden. Durch das Vorgehen entsteht eine Datenstruktur, die anzeigt wie häufig jeder gesuchte Term pro Geschäftsbericht verwendet wird, eine sog.

<sup>51</sup> Vgl. Deutscher Sparkassen- und Giroverband (2018a), S. 1-9.

<sup>52</sup> Die Geschäftsberichte der Sparkassen sind unter [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de) erhältlich.

<sup>53</sup> Vgl. Deutscher Sparkassen- und Giroverband (2018b), S. 405-436.

<sup>54</sup> Exemplarisch dafür steht Kloptchenko et al. (2004), S. 40.

<sup>55</sup> Vgl. Weiss et al. (2015), S. 19.

<sup>56</sup> Vgl. Tonkin (2016), S. 40; Heyer et al. (2006), S. 103 ff.

Document-Term-Matrix.<sup>57</sup> Daraus lässt sich die Gesamtzahl der gefundenen Terms pro Geschäftsbericht aggregieren. Das Maß unterliegt der Annahme, dass Sparkassen, die intensivere Digitalisierungsanstrengungen unternehmen, häufiger über Digitalisierungsaspekte berichten (höhere Term frequency). Die zu suchenden Terms stammen aus verschiedenen Glossaren mit Digitalisierungsbezug, welche die Komplexität der Digitalisierung abdecken sollen.<sup>58</sup> Die Glossareinträge werden derselben Aufbereitung unterzogen wie die Berichte. Die Häufigkeiten der Terms werden mit der inverse document frequency (idf) gewichtet, so dass sich die Term frequency – inverse document frequency (Tfidf) pro Term  $j$  ergibt:<sup>59</sup>

$$Tfidf(j) = Tf(j) * idf(j) \quad \text{wobei} \quad idf(j) = \log\left(\frac{N}{df(j)}\right).$$

Die document frequency (df) misst in wie vielen Berichten Term  $j$  verwendet wird. Diese Häufigkeit wird anschließend durch die Anzahl aller untersuchten Berichte  $N$  geteilt und invertiert. Je mehr Berichte Term  $j$  enthalten, desto geringer ist die idf von  $j$ . Die Gewichtung basiert auf der Idee, dass bedeutungsschwache Worte in mehr Texten vorkommen, als für den jeweiligen Text wichtige Schlüsselworte.<sup>60</sup> Terms, die häufig in einem Bericht und selten in anderen Berichten auftreten, erhalten eine hohe Tfidf. Anschließend erfolgt für jeden Geschäftsbericht die Aggregation der gewichteten Häufigkeiten  $Tfidf(j)$  über alle Terms  $j \in J$ , wobei  $J$  die Menge aller Terms beschreibt, so dass sich die Variable TfidfScore ergibt:

$$TfidfScore = \sum_{j \in J} Tfidf(j).$$

Das zweite Digitalisierungsmaß geht über diesen Ansatz hinaus und untersucht den Kontext der Terms (Keywords in Context). Dabei wird das Sentiment des Kontextes gemessen, also das Vorkommen positiver sowie negativer Worte im Zusammenhang mit Digitalisierungsbegriffen. Das Maß unterliegt der Annahme, dass Sparkassen, die positiver über die Digitalisierung berichten, aufgeschlossener für die Digitalisierung sind und mehr Digitalisierungsanstrengungen unternehmen. Für die Berechnung des Sentiments werden jeweils maximal zehn Worte vor und nach dem Term untersucht und anhand eines Sentiment-Lexikons als negativ oder positiv bewertet.<sup>61</sup> Worte, die dem vorherigen oder nachfolgenden Satz zuzuordnen sind, finden keine Berücksichtigung. Darüber hinaus werden Negierungen berücksichtigt. Anschließend wird für jede Fundstelle  $f \in F$  eines gesuchten Terms die Anzahl negativer Worte  $w_{negativ}^f$  von der Anzahl positiver Worte  $w_{positiv}^f$  subtrahiert. Die Differenzen werden über alle Fundstellen summiert. Die Summe wird durch die Anzahl der Fundstellen der Terms  $|F|$  dividiert. Daraus ergibt sich das durchschnittliche Sentiment der Keywords in Context (SentiScore) pro Bericht:

$$SentiScore = \frac{\sum_{f \in F} (w_{positiv}^f - w_{negativ}^f)}{|F|}.$$

<sup>57</sup> Vgl. Tetlock et al. (2008), S. 1440.

<sup>58</sup> Die verwendeten Glossare können dem Literaturverzeichnis entnommen werden.

<sup>59</sup> Vgl. Weiss et al. (2015), S. 25.

<sup>60</sup> Vgl. Weiss et al. (2015), S. 25.

<sup>61</sup> Vgl. Remus et al. (2010), S. 1168-1171. Das verwendete Lexikon kann unter <http://wortschatz.unileipzig.de/de/download> eingesehen werden.

Das dritte Digitalisierungsmaß misst, wie ähnlich die Geschäftsberichte der Sparkassen den Geschäftsberichten von TecDax-Unternehmen sind.<sup>62</sup> Das Maß unterliegt der Annahme, dass sich Sparkassen, die über ähnliche Inhalte wie TecDax-Unternehmen berichten, intensiver mit Digitalisierungsthemen auseinandersetzen und höhere Digitalisierungsanstrengungen unternehmen. Die Ähnlichkeit zwischen den Texten wird basierend auf Unigrammen anhand der Jaccard-Ähnlichkeit  $sim(g_1, g_2)$  berechnet.<sup>63</sup>

$$sim(g_1, g_2) = \frac{|g_1 \cap g_2|}{|g_1 \cup g_2|}.$$

Die Jaccard-Ähnlichkeit misst also die Größe der Schnittmenge der Unigramme von Geschäftsbericht  $g_1$  und Geschäftsbericht  $g_2$  und teilt sie durch die Größe der Vereinigung der Unigramme beider Berichte. Je mehr Unigramme in beiden Geschäftsberichten übereinstimmend vorkommen, desto größer ist die gemessene Ähnlichkeit. Für jeden Geschäftsbericht  $g_s \in G_s$  einer Sparkasse wird die Jaccard-Ähnlichkeit zu allen (Konzern-)Geschäftsberichten  $g_k \in G_k$  desselben Jahres von TecDax-Unternehmen berechnet. Die Jaccard-Ähnlichkeiten werden summiert und durch die gesamte Anzahl aller TecDax-Berichte desselben Jahres  $N_k$  geteilt, so dass sich pro Sparkassen-Bericht die mittlere Jaccard-Ähnlichkeit (JACCA) ergibt:

$$JACCA = \frac{\sum_{g_k \in G_k} sim(g_s, g_k)}{N_k}.$$

Das vierte Digitalisierungsmaß misst die Einstellung von gut qualifiziertem IT-Personal. Für jede Sparkasse wird die Distanz zwischen dem Hauptsitz und den 25 besten deutschen IT-Universitäten gemäß Hochschulranking 2018 der WirtschaftsWoche berechnet.<sup>64</sup> Die Verfügbarkeit von qualifiziertem IT-Personal ergibt sich als Interaktion zwischen der Distanz zur nächsten IT-Universität (DISTITUNI) und dem Ranking der Universität (RANKITUNI). Eine geringere Distanz und ein besseres Ranking stehen für eine bessere Verfügbarkeit. Das Maß wird für Sparkassen berechnet, die Personal aufbauen (höhere Mitarbeiterzahl als im Vorjahr) und für Sparkassen, die Personal abbauen.<sup>65</sup> Diese Teilung des Datensatzes wird vorgenommen, um die Einstellung, und nicht nur die Verfügbarkeit, von qualifiziertem IT-Personal zu approximieren. Das Maß folgt der Annahme, dass Institute, die Personal aufbauen und für die gutes IT-Personal besser verfügbar ist, qualifizierteres IT-Personal einstellen.

### **Abhängige Variablen und Kontrollvariablen**

In Anlehnung an bisherige Untersuchungen wird der Return on Average Assets (ROAA) als Profitabilitätskennzahl verwendet.<sup>66</sup> Die Produktivität der Sparkassen wird durch die Cost-Income-Ratio (CIR) gemessen. Um bei der Untersuchung der Performancemaße andere Einflüsse als die Digitalisierungsanstrengungen der Sparkassen zu modellieren, werden

<sup>62</sup> Stand Zusammensetzung des TecDax: 08.12.2018.

<sup>63</sup> Vgl. Leskovec et al. (2014), S. 69.

<sup>64</sup> Die Rankings der Universitäten können unter [www.wiwo.de/my/erfolg/hochschule/uni-ranking-2018-alle-ergebnisse-im-ueberblick/20832854.html](http://www.wiwo.de/my/erfolg/hochschule/uni-ranking-2018-alle-ergebnisse-im-ueberblick/20832854.html) eingesehen werden. Die Hauptsitze der Sparkassen wurden aus den Geschäftsberichten ausgelesen und um Daten aus FitchConnect ergänzt.

<sup>65</sup> Beobachtungen mit keiner Veränderung der Mitarbeiterzahl werden verworfen.

<sup>66</sup> Exemplarisch dafür stehen Beccalli (2007) S. 2207 und Aral/Weill (2007), S. 771.

Kontrollvariablen genutzt. Die logarithmierte Bilanzsumme indiziert die Größe der Institute.<sup>67</sup> Der Anteil des bilanziellen Eigenkapitals an der Bilanzsumme kontrolliert für die Kapitalstruktur.<sup>68</sup> Das Wachstum der Institute wird über die Veränderung der gesamten Einlagen abgebildet.<sup>69</sup> Um Liquidität zu modellieren, wird das Kreditvolumen zu Einlagen und weiteren kurzfristigen Finanzierungsmitteln in Verhältnis gesetzt.<sup>70</sup> Der Anteil an Kundeneinlagen an den gesamten Finanzierungsmitteln bildet die Refinanzierungsstruktur der Institute ab.<sup>71</sup> Da in einigen Fällen die Bilanzsumme fusionierender Sparkassen bereits ein Jahr vor der rechtlichen Verschmelzung ansteigt, wird für diese Beobachtungen ein M&A-Dummy eingeführt. Bei der Untersuchung der CIR werden zwei weitere Kontrollvariablen genutzt. Die Nettozinsmarge (NIM) und die Personalaufwendungen pro Mitarbeiter (PAM) kontrollieren für die wesentlichen in der CIR enthaltenen Preiskomponenten und ermöglichen eine genauere Untersuchung der Produktivität. Damit wird den Bedenken von Gischer/Richter (2014) Rechnung getragen, dass die Zinsspanne und das Lohnniveau wichtige preisliche Determinanten der CIR sind, die Aussagen über die Produktivität verzerren können.<sup>72</sup> Für das vierte Digitalisierungsmaß werden zusätzliche Kontrollvariablen verwendet. Das durchschnittliche Bruttoinlandsprodukt pro Kopf der Sparkassenorte zwischen 2006 und 2016 in Relation zu dem Bundesdurchschnitt (BIPSPKORT) deckt wirtschaftliche Standortfaktoren ab.<sup>73</sup> Die Distanz zur nächsten deutschen Hochschule (DISTHS) approximiert die Verfügbarkeit von sonstig qualifiziertem Personal.<sup>74</sup>

### 3.3 Regressionsansatz

Die Auswirkungen der Digitalisierungsanstrengungen von Sparkassen werden mittels Regressionsanalysen untersucht. Institutsspezifische Merkmale wie Standortfaktoren oder die finanzielle Ausstattung der Träger variieren zwischen Sparkassen, werden aber als zeitlich konstant angenommen.<sup>75</sup> Makroökonomische Einflüsse wirken institutsübergreifend, variieren hingegen über die Zeit.<sup>76</sup> Die Annahme, dass die erfassten Daten einer gemeinsamen Verteilung entstammen, wird daher verworfen. Um eine mögliche Korrelation der Einflüsse mit den erklärenden Variablen zu berücksichtigen, wird ein Fixed-Effects-Modell verwendet.<sup>77</sup> Für beide Performancemaße wird ein Modell nach folgender Formel geschätzt. Für die CIR wird zusätzlich ein Modell mit PAM und NIM als Kontrollvariablen geschätzt.

$$\text{Performancemaß}_{i,t} = \beta_{DM} DM_{i,t} + \beta_{KV} KV_{i,t} + \gamma_i + \theta_t + \varepsilon_{i,t}$$

$DM_{i,t}$  beschreibt die Ausprägung des jeweiligen Digitalisierungsmaßes für Sparkasse  $i$  in Jahr  $t$ ,  $KV_{i,t}$  stellt einen Vektor der Kontrollvariablen für Institut  $i$  in Jahr  $t$  dar,  $\beta$  beschreibt

<sup>67</sup> Vgl. Gann et al. (2010), S. 19.

<sup>68</sup> Vgl. Gann et al. (2010), S. 19; Dietrich/Wanzenried (2011), S. 311.

<sup>69</sup> Vgl. Dietrich/Wanzenried (2011), S. 311 f.

<sup>70</sup> Vgl. Yeh (1996), S. 984.

<sup>71</sup> Vgl. Gann et al. (2010), S. 12.

<sup>72</sup> Vgl. Gischer/Richter (2014), S. 11-17.

<sup>73</sup> Siehe [www.regionalstatistik.de](http://www.regionalstatistik.de) für Informationen über das BIP pro Kopf der Sparkassenorte.

<sup>74</sup> Siehe [www.hs-kompass2.de/kompass/xml/download/hs\\_liste.txt](http://www.hs-kompass2.de/kompass/xml/download/hs_liste.txt) für eine Liste der deutschen Hochschulen.

<sup>75</sup> Vgl. Gann et al. (2010), S. 16.

<sup>76</sup> Vgl. Gann et al. (2010), S. 17.

<sup>77</sup> Vgl. Wooldridge (2010), S. 300-304.

den Einfluss der jeweiligen unabhängigen Variablen auf die Performance.  $\gamma_i$  bildet die institutsspezifischen Effekte ab,  $\theta_t$  modelliert die zeitspezifischen Effekte,  $\varepsilon_{i,t}$  beschreibt zufällige Einflüsse. Die Wahl des Fixed-Effects-Modells wird durch Hausman Tests gestützt.<sup>78</sup>

Das vierte Digitalisierungsmaß,  $DISTITUNI_i * RANKITUNI_i$ , die Distanz zu einer guten IT-Universität und das Ranking dieser Universität, variiert nicht mit der Zeit. Fixed-Effects-Modelle würden die Einflüsse dieses Maßes nicht berücksichtigen. Daher wird ein Random-Effects-Modell gewählt, das anhand von Dummy-Variablen für zeitspezifische Effekte kontrolliert.<sup>79</sup> Erneut wird ein zusätzliches Modell für die CIR als abhängige Variable mit PAM und NIM als Kontrollvariablen geschätzt.

$$\text{Performancemaß}_{i,t} = \beta_{DM}DISTITUNI_i * RANKITUNI_i + \beta_{KV}KV_{i,t} + \beta_{BIP}BIPSPKORT_i + \beta_{DIST}DISTHS_i + \theta_t + \varepsilon_{i,t}$$

In allen Regressionsmodellen werden cluster-robuste Standardfehler verwendet, um Verzerrungen in den Standardfehlern der Koeffizienten zu vermeiden.<sup>80</sup>

## 4. Ergebnisse der empirischen Analyse

### 4.1 Term frequency als Digitalisierungsmaß

Die gewichtete Häufigkeit von Digitalisierungsbegriffen, TfidfScore, und die CIR stehen in einem negativen Zusammenhang. Eine häufigere Verwendung von Digitalisierungsbegriffen geht also erwartungsgemäß mit einer höheren als CIR gemessenen Produktivität einher. Der Koeffizient ist jedoch statistisch insignifikant. Das Bestimmtheitsmaß inklusive fixer Effekte von 0,7110 bei 3.649 Beobachtungen indiziert, dass ein Großteil der Varianz der CIR durch das erste Modell erklärt wird. In einer zweiten Modellspezifikation wird durch die zusätzliche Verwendung von NIM und PAM explizit für wesentliche Preiskomponenten der CIR kontrolliert. Die Koeffizienten beider Kontrollvariablen sind signifikant. Das Bestimmtheitsmaß steigt deutlich an und indiziert den hohen Erklärungsanteil von NIM und PAM. Um die mengenbedingten Änderungen der CIR durch Digitalisierungsanstrengungen besser einschätzen zu können, scheint die Nutzung von NIM und PAM daher sinnvoll. Ein höherer TfidfScore ist erneut insignifikant negativ mit der CIR verknüpft. Der Koeffizient des TfidfScore bei der Untersuchung des ROAA ist ebenfalls insignifikant negativ.

Die Ergebnisse werden durch zwei Robustheitschecks überprüft. Zunächst wird die Anzahl der Worte pro Geschäftsbericht als Gewichtungsfaktor gewählt, so dass sich die relative Häufigkeit der Digitalisierungsbegriffe pro Geschäftsbericht ergibt. In einem zweiten Robustheitscheck werden bislang aussortierte, ggf. mehrdeutige Glossareinträge verwendet. Beide Robustheitschecks bestätigen die bisherigen Ergebnisse, dabei sind die Koeffizienten jedoch wiederholt statistisch insignifikant. Das erste Maß muss daher vorsichtig inter-

---

<sup>78</sup> Vgl. Wooldridge (2010), S. 328-334.

<sup>79</sup> Vgl. Wooldridge (2010), S. 291-300.

<sup>80</sup> Vgl. Wooldridge (2010), S. 310 ff.

pretiert werden. Die Ergebnisse deuten jedoch tendenziell darauf hin, dass Digitalisierungsanstrengungen zu einer höheren Produktivität, nicht jedoch zu einer höheren Profitabilität führen könnten.

#### **4.2 Sentiment der Keywords in Context als Digitalisierungsmaß**

Die Ergebnisse für die Untersuchung des Sentiments, mit dem über die Digitalisierung berichtet wird, stützt die vorangegangenen Analysen. Bei der Untersuchung der CIR ist der Koeffizient für SentiScore negativ. Auch bei zusätzlicher Kontrolle von Preiskomponenten der CIR ergibt sich ein negativer Zusammenhang. Die als durchschnittliche Positivität des Digitalisierungskontextes gemessenen Digitalisierungsanstrengungen gehen also mit einer höheren Produktivität einher. In beiden Spezifikationen sind die Koeffizienten jedoch statistisch insignifikant. Bei der Untersuchung des ROAA ergibt sich ein insignifikant positiver Koeffizient für die Variable SentiScore, das Ergebnis ist daher wenig belastbar.

Zur Überprüfung der Ergebnisse werden zwei Robustheitschecks durchgeführt. Da sich der Kontext eines Begriffes nicht notwendigerweise auf einen Satz beschränkt, werden in einer ersten Untersuchung alle zehn Unigramme vor und nach den Digitalisierungsbegriffen, ohne Beachtung von Satzzeichen und Negierungen, durch das Sentiment-Lexikon bewertet. In einem zweiten Robustheitscheck werden erneut auch vermeintlich mehrdeutige Glossareinträge verwendet. Die Ergebnisse für den erweiterten Kontext decken sich mit den bisherigen Ergebnissen. Bei Verwendung umfangreicherer Glossareinträge ergibt sich jedoch erstmals ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen Sentiment und CIR. Die Signifikanz bleibt auch bei zusätzlicher Kontrolle für wesentliche Preiskomponenten der CIR bestehen. Die Verwendung von mehr positiven Worten im Kontext von Digitalisierungsbegriffen geht also mit einer höheren Produktivität einher. Ausschlaggebend sind jedoch insbesondere mehrdeutige Begriffe, so dass die Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren sind. Bei der Untersuchung des ROAA ergibt sich ein insignifikant negativer Koeffizient. Trotz der höheren Produktivität ist eine höhere Profitabilität also nicht nachweisbar.

#### **4.3 Ähnlichkeit von Geschäftsberichten als Digitalisierungsmaß**

Höhere Digitalisierungsanstrengungen, gemessen als eine höhere mittlere Jaccard-Ähnlichkeit, gehen mit einer höheren CIR bzw. niedrigeren Produktivität einher. Damit steht das dritte Digitalisierungsmaß in Kontrast zu den ersten beiden Maßen. Der Zusammenhang ist jedoch statistisch insignifikant. Auch bei zusätzlicher Kontrolle für NIM und PAM bleibt das Vorzeichen bestehen, die Signifikanz des Koeffizienten ändert sich kaum. Eine höhere Jaccard-Ähnlichkeit geht darüber hinaus mit einer niedrigeren als ROAA gemessenen Profitabilität einher. Der Koeffizient ist jedoch erneut nicht statistisch signifikant.

Die Ergebnisse werden anhand von zwei Robustheitschecks überprüft. Zuerst wird die mittlere Jaccard-Ähnlichkeit der Sparkassen-Geschäftsberichte zu den (Jahres-)Einzelabschlussberichten der TecDax-Unternehmen berechnet. Damit wird vermieden, dass sich die Analyse semantischer Ähnlichkeit lediglich auf die Nutzung von Konzern-Geschäftsberichten beschränkt und somit ein möglicherweise für die Analyse geeigneteres Instrument der Unternehmenskommunikation vernachlässigt wird. In der zweiten Überprüfung wird anstatt

der mittleren Jaccard-Ähnlichkeit der Median der gemessenen Ähnlichkeiten genutzt. Beide Robustheitschecks bestätigen die Ergebnisse der Basisanalyse. Mehr übereinstimmende Worte gehen mit einer insignifikant höheren CIR und einem insignifikant niedrigeren ROAA einher.

#### 4.4 Distanz zu IT-Universität als Digitalisierungsmaß

Sparkassen, die Personal aufbauen und für die gutes IT-Personal besser verfügbar ist, haben im selben Jahr eine niedrigere CIR, als Institute, für die gutes IT-Personal schlechter verfügbar ist. Die Einstellung von IT-Personal geht also tendenziell mit einer höheren Produktivität einher. Der Koeffizient ist jedoch insignifikant. Entgegen der in Kapitel 2.2 dargestellten Literatur ist die Einstellung von IT-Personal demnach nicht wesentlich mit der Produktivität von Sparkassen verknüpft. Bei der Untersuchung der Profitabilität ergibt sich ein insignifikant negativer Koeffizient. Die Einstellung von gutem IT-Personal ist also im selben Jahr nur mit einer unwesentlich höheren Profitabilität verknüpft. Die Untersuchung der Einstellung von Personal umfasst mit 528 Beobachtungen jedoch deutlich weniger Daten als die vorherigen Analysen. Auch für die bloße Verfügbarkeit von IT-Personal (gemessen durch nähere, im Ranking besser positionierte Universitäten bei Sparkassen ohne Personalaufbau) ergeben sich keine signifikanten Koeffizienten.

Um die Robustheit der Ergebnisse sicherzustellen, werden zwei zusätzliche Untersuchungen durchgeführt. Zunächst wird die Verfügbarkeit von IT-Personal anhand der Distanz zur nächsten guten IT-Fachhochschule und dem Ranking dieser Fachhochschule bei Personalaufbau und -abbau betrachtet.<sup>81</sup> Um die Ergebnisse auch hinsichtlich der Modellspezifikation abzusichern, wird in einem zweiten Check eine gepoolte Ordinary-Least-Squares-Schätzung durchgeführt.<sup>82</sup> Die Ergebnisse werden in beiden Analysen bestätigt, ein Zusammenhang mit der Performance ist nicht nachweisbar.

#### 4.5 Analysen mit zeitlichen Verzögerungseffekten

Aufgrund der in Kapitel 2.1 beschriebenen strategischen Dimension von Digitalisierungsanstrengungen kann angenommen werden, dass die Auswirkungen dieser Anstrengungen erst nach einer zeitlichen Verzögerung (Lag) in den Kennzahlen der Sparkassen identifizierbar sind. Die in Kapitel 2.2 untersuchte Literatur stützt diese Überlegung. Daher werden die beschriebenen Digitalisierungsmaße mit einem Zeitverzug von einem bzw. zwei Jahren als erklärende Variable verwendet. Hier sind insbesondere die Ergebnisse für die Nutzung des Sentiments des Digitalisierungskontextes interessant. Erneut gehen höhere geschätzte Digitalisierungsanstrengungen mit einer höheren Produktivität einher. Während für ein Lag von einem Jahr der Sentiment-Koeffizient für CIR in der ersten Spezifikation zum 5%-Niveau signifikant ist, sind bei einem Lag von zwei Jahre sowohl die Sentiment-Koeffizienten für beide CIR-Spezifikationen zum 1%-Niveau bzw. 5%-Niveau signifikant. Die Signifikanz des Zusammenhanges steigt also mit zunehmender zeitlicher Verzögerung. Bemerkenswert ist der für beide Lags insignifikante Koeffizient bei der Untersuchung des ROAA.

---

<sup>81</sup> Die Daten entstammen ebenfalls dem Hochschulranking 2018 der WirtschaftsWoche.

<sup>82</sup> Vgl. Wooldridge (2010), S. 53-60.

Trotz der höheren Produktivität ist eine wesentlich höhere Profitabilität nicht nachweisbar. Robustheitschecks bestätigen diesen Zusammenhang. Die Untersuchung des TfldfScore und der Jaccard-Ähnlichkeit mit zeitlichen Verzögerungseffekten führt im Wesentlichen zu keinen anderen Ergebnissen als die Basisanalyse ohne Lags. Auch die Ergebnisse für die Einstellung von qualifiziertem IT-Personal zeigen wider Erwarten selbst mit Berücksichtigung von Verzögerungseffekten keinen signifikanten Zusammenhang mit der Produktivität und der Profitabilität.

Trotz des zum Teil signifikanten Zusammenhangs der ersten beiden Digitalisierungsmaße mit der verzögerten Profitabilität bzw. Produktivität von Sparkassen, ist die Kausalität des Zusammenhangs zunächst unklar. Manager von Instituten mit einer niedrigeren Profitabilität könnten dem Anreiz unterliegen, häufiger über die Digitalisierung zu berichten, um Managementqualität zu signalisieren. Auch könnten insbesondere weniger profitable Sparkassen versuchen, ihre Situation durch vermehrte Digitalisierungsanstrengungen zu verbessern. Für das Sentiment des Digitalisierungskontextes gilt: Sparkassen, die produktiver sind, könnten bereits besonders affin für die Digitalisierung sein und deshalb positiver berichten. Daher werden Regressionsanalysen durchgeführt, bei der die ersten drei Digitalisierungsmaße als abhängige Variable und CIR und ROAA als unabhängige Variable dienen. Durch diese Umkehrung soll insbesondere ermittelt werden, ob Performanceunterschiede maßgeblich veränderten Digitalisierungsanstrengungen vorausgehen und diese erklären können.<sup>83</sup> Den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass Performanceunterschiede nicht einer signifikant veränderten Häufigkeit von Digitalisierungsbegriffen vorausgehen. Das gilt auch für das Sentiment des Digitalisierungskontextes. Performanceunterschiede stehen nicht in Zusammenhang mit einem signifikant veränderten Kontext der Digitalisierungsbegriffe in den nächsten zwei Jahren. Die Ergebnisse der Reverse-Causality-Checks indizieren somit, dass als Term frequency und Sentiment gemessene Digitalisierungsanstrengungen mit Zeitverzug zu einer signifikant höheren Produktivität und einer tendenziell niedrigeren Profitabilität führen.

#### 4.6 Kritische Einordnung der Ergebnisse

Für keines der vier Digitalisierungsmaße lässt sich während desselben Jahres ein robuster signifikanter Zusammenhang mit der Produktivität oder der Profitabilität der Sparkassen ermitteln. Selbst die explizit untersuchte Einstellung von IT-Personal ist nicht signifikant mit der Performance der Institute verknüpft. Unter Berücksichtigung zeitlicher Verzögerungseffekte ist hingegen feststellbar, dass ein positiveres Sentiment des Kontextes von Digitalisierungsbegriffen mit einer höheren Produktivität der Sparkassen in den nachfolgenden zwei Jahren einhergeht. Reverse-Causality-Checks indizieren, dass die geschätzten Digitalisierungsanstrengungen auf die Performance wirken – nicht umgekehrt. Damit können die in Kapitel 2.2 vorgestellten Überlegungen über die verzögerte Wirkung von IT-Investitionen bestätigt werden.

---

<sup>83</sup> Die Vorgehensweise orientiert sich an Bryson et al. (2017), S. 1023.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Digitalisierungsanstrengungen zwar zu einer höheren Produktivität führen, jedoch keinen Wettbewerbsvorteil im Markt der Sparkassen ermöglichen. Die Ergebnisse erlauben daher eine neue Sichtweise auf Digitalisierungsanstrengungen. Bislang wurde angenommen, dass insbesondere die Fähigkeit, IT zu nutzen sowie strategische Anpassungen im Zusammenhang mit IT-Investitionen einen Wettbewerbsfaktor darstellen, der nicht allen Wettbewerbern frei zugänglich ist. Diese Überlegungen können nicht bestätigt werden. Daraus ergeben sich volkswirtschaftliche Implikationen. Da Sparkassen durch Digitalisierungsanstrengungen zwar weniger Input pro Output benötigen und damit ceteris paribus ihre Kosten senken, jedoch keine zusätzlichen Gewinne erwirtschaften, stellt sich die Frage, wer von den Produktivitätszuwächsen profitiert. Denkbar ist hier, dass auch andere Wettbewerber ihre Kosten durch Digitalisierungsanstrengungen senken können und somit im Markt ein niedrigerer Preis für Bankdienstleistungen resultiert, von dem Kunden in Form einer höheren Konsumentenrente profitieren.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist eine kritische Betrachtung der Untersuchung sinnvoll. So basieren die ersten drei Digitalisierungsmaße auf der Annahme, dass Sparkassen ihre Geschäftsberichte als zentrales Instrument der Kommunikation mit Stakeholdern nutzen. Annahmegemäß sollten die Berichte demnach Informationen zu den Digitalisierungsanstrengungen der Institute enthalten. Falls einige Sparkassen jedoch andere Berichtsformen nutzen, um über Digitalisierungsanstrengungen zu berichten, ist fraglich, ob die Datenbasis eine exakte Messung der Digitalisierungsanstrengungen zulässt.

Auch die einzelnen Digitalisierungsmaße können kritisch hinterfragt werden. Die ersten beiden Maße basieren auf ausgewählten Glossaren, die möglicherweise nicht alle relevanten Digitalisierungsbegriffe abdecken. Die gemessene Häufigkeit dieser Begriffe repräsentiert zudem nicht notwendigerweise die wirklichen Digitalisierungsanstrengungen. So ist denkbar, dass Sparkassen lediglich häufig über die Digitalisierung berichten, um (Digitalisierungs-)Kompetenz zu signalisieren. Für das Sentiment des Digitalisierungskontextes besteht die Gefahr, dass das grundsätzliche Sentiment des Geschäftsberichts und damit eine Einschätzung der Geschäftslage approximiert wird. Da die Vorzeichen der ersten beiden Digitalisierungsmaße jedoch bezüglich beider Performancemaße häufig identisch sind, stützen sich die Ergebnisse hier gegenseitig. Bei den Ergebnissen für die Jaccard-Ähnlichkeit ist kritisch zu berücksichtigen, dass die semantische Ähnlichkeit zwischen den Geschäftsberichten von Sparkassen und TecDax-Unternehmen durch systematische Unterschiede aufgrund von Rechnungslegungsvorschriften verzerrt sein könnte. So müssen TecDax-Unternehmen ebenso wie einige große Sparkassen nichtfinanzielle Erklärungen veröffentlichen, die ähnliche Themen behandeln.<sup>84</sup> Diese Textelemente entfallen hingegen für kleinere Sparkassen. Bei der approximierten Einstellung von qualifiziertem IT-Personal ist zu berücksichtigen, dass auch bei sinkendem Gesamtpersonal zusätzliches IT-Personal eingestellt werden kann. Denkbar ist zudem, dass Sparkassen vermehrt auf Personal aus der Hochschule der Sparkassen-Finanzgruppe zurückgreifen.

---

<sup>84</sup> Vgl. Deutsches Global Compact Netzwerk/econsense (2018), S. 31-40 für eine Liste nach CSR-Richtlinie-Umsetzungsgesetz berichtspflichtiger Sparkassen und TecDax-Unternehmen.

## 5. Fazit

Ziel der Arbeit war es, die Auswirkungen der Digitalisierungsanstrengungen von Sparkassen auf die Produktivität und die Profitabilität der Institute zu untersuchen. Aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit von Daten zu Digitalisierungsanstrengungen, wurden anhand von Text-Mining-Methoden vier Digitalisierungsmaße entwickelt. Diese Maße wurden auf die Geschäftsberichte der Sparkassen angewandt, um auf die Digitalisierungsanstrengungen der Institute zurückzuschließen. Mit Bezug auf die formulierten Hypothesen lassen sich folgende Ergebnisse der empirischen Analyse zusammenfassen:

*H1* Es liegt erste Evidenz vor, dass Digitalisierungsanstrengungen von Sparkassen eine höhere Produktivität der Institute zur Folge haben. Insbesondere als Sentiment des Digitalisierungskontextes gemessene Digitalisierungsanstrengungen stehen in einem signifikanten Zusammenhang mit der Produktivität von Sparkassen.

*H2* Entgegen der abgeleiteten Hypothese konnten keine positiven Auswirkungen von Digitalisierungsanstrengungen auf die Profitabilität von Sparkassen nachgewiesen werden.

Darüber hinaus deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Digitalisierungsanstrengungen erst mit einer zeitlichen Verzögerung von ein bzw. zwei Jahren zu einer veränderten Performance von Sparkassen führen. Für die Einstellung von besonders gut qualifiziertem IT-Personal konnte wider Erwarten kein Zusammenhang mit der Performance von Sparkassen nachgewiesen werden. Die Ergebnisse erlauben damit einen detaillierten Einblick in die Wirkungsweise der Digitalisierungsanstrengungen von Sparkassen. Während die Produktivität mit zeitlicher Verzögerung steigt und damit *ceteris paribus* die Kosten der Leistungserstellung sinken, führt dieser Produktivitätszuwachs nicht zu einer höheren Profitabilität. Die Ergebnisse indizieren daher, dass Digitalisierungsanstrengungen kaum Möglichkeiten für Sparkassen darstellen, einen Wettbewerbsvorteil zu generieren. Stattdessen scheinen auch Wettbewerber durch Digitalisierungsanstrengungen Produktivitätssteigerungen realisieren zu können. Letztendlich könnten Kunden in Form von sinkenden Preisen von den Digitalisierungsanstrengungen der Sparkassen profitieren.

Um die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der Digitalisierungsanstrengungen von Sparkassen genauer einschätzen zu können, bietet sich eine vertiefende Untersuchung der Forschungsfrage an. Zur Überprüfung der Ergebnisse ist eine separate Analyse der Auswirkungen von Digitalisierungsanstrengungen auf die Kosten und Erträge sinnvoll. Zudem bietet sich eine Erweiterung des Datensatzes um Geschäfts- und Genossenschaftsbanken an. Um die Wirkungsweise der verschiedenen Dimensionen von Digitalisierungsanstrengungen besser zu verstehen, ist eine Kategorisierung der für die ersten beiden Maße verwendeten Digitalisierungsbegriffe denkbar. Die explizite Untersuchung von Begriffen der einzelnen Digitalisierungsfacetten könnte dazu beitragen, die ökonomischen Auswirkungen verschiedener Digitalisierungsanstrengungen von Sparkassen noch genauer zu verstehen.

## Literaturverzeichnis

*Aral, Sinan/Weill, Peter (2007):* IT Assets, Organizational Capabilities, and Firm Performance: How Resource Allocations and Organizational Differences Explain Performance Variation, *Organization Science*, Jg. 18, Nr. 5, S. 763-780.

*Beccalli, Elena (2007):* Does IT Investment Improve Bank Performance? Evidence from Europe, *Journal of Banking & Finance*, Jg. 31, Nr. 7, S. 2205-2230.

*Berger, Allen N. (2003):* The Economic Effects of Technological Progress: Evidence from the Banking Industry, *Journal of Money, Credit and Banking*, Jg. 35, Nr. 2, S. 141-176.

*Bresnahan, Timothy F./Brynjolfsson, Erik/Hitt, Lorin M. (2002):* Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence, *The Quarterly Journal of Economics*, Jg. 117, Nr. 1, S. 339-376.

*Brynjolfsson, Erik (1993):* The Productivity Paradox of Information Technology, *Communications of the ACM*, Jg. 36, Nr. 12, S. 67-77.

*Brynjolfsson, Erik/Hitt, Lorin M. (1996):* Paradox Lost? Firm-level Evidence on the Returns to Information Systems Spending, *Management Science*, Jg. 42, Nr. 4, S. 541-558.

*Brynjolfsson, Erik/Hitt, Lorin M. (1998):* Beyond the Productivity Paradox, *Communications of the ACM*, Jg. 41, Nr. 8, S. 49-55.

*Bryson, Alex/Forth, John/Stokes, Lucy (2017):* Does Employees' Subjective Well-Being Affect Workplace Performance?, *Human Relations*, Jg. 70, Nr. 8, S. 1017-1037.

*Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2018):* Glossar, URL [https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/Service/Glossar/Functions/glossar\(07.11.2018\)](https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/Service/Glossar/Functions/glossar(07.11.2018)).

*Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2017):* Kurz erklärt: Das ABC der digitalen Welt, URL [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/abc-der-digitalen-welt.pdf\(10.12.2018\)](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/abc-der-digitalen-welt.pdf(10.12.2018)).

*Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Referat Bildung und digitale Welt (2016):* Glossar – Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung, URL [https://www.giz.de/fachexpertise/downloads/bmz2016-de-glossar-digitalisierung.pdf\(10.12.2018\)](https://www.giz.de/fachexpertise/downloads/bmz2016-de-glossar-digitalisierung.pdf(10.12.2018)).

*Burger, Andreas (2008):* Produktivität und Effizienz in Banken: Terminologie, Methoden und Status quo, Working paper series // Frankfurt School of Finance & Management, Nr. 92.

*Carr, Nicholas G. (2003):* IT Doesn't Matter, *Harvard Business Review*, Jg. 81, Nr. 5, S. 41-49.

*Casolaro, Luca/Gobbi, Giorgio (2007):* Information Technology and Productivity Changes in the Banking Industry, *Economic Notes*, Jg. 36, Nr. 1, S. 43-76.

*Dedrick, Jason/Gurbaxani, Vijay/Kraemer, Kenneth, L. (2003):* Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence, *ACM Computing Surveys*, Jg. 35, Nr. 1, S. 1-28.

*Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V. (2014):* Von Crowds und Clouds: Innovationsthemen einfach erklärt, URL <https://www.dihk.de/ressourcen/downloads/glossar-innovation.pdf> (07.11.2018).

*Deutscher Sparkassen- und Giroverband e.V. (2018a):* Rangliste der Sparkassen 2017, URL [https://www.dsgv.de/bin/servlets/sparkasse/download?path=%2Fcontent%2Fdam%2Fdsgv-de%2Fsparkassen-finanzgruppe%2Fdownloads%2Fsparkassen-rangliste\\_2017\\_Stand\\_April\\_2018.pdf](https://www.dsgv.de/bin/servlets/sparkasse/download?path=%2Fcontent%2Fdam%2Fdsgv-de%2Fsparkassen-finanzgruppe%2Fdownloads%2Fsparkassen-rangliste_2017_Stand_April_2018.pdf) (28.11.2018).

*Deutscher Sparkassen- und Giroverband e.V. (2018b):* Sparkassenfachbuch 2019, Stuttgart: Deutscher Sparkassenverlag.

*Deutsches Global Compact Netzwerk/econsense (2018):* Neuer Impuls für die Berichterstattung zu Nachhaltigkeit? Studie zur Umsetzung des deutschen CSR-Richtlinien-Umsetzungsgesetzes, URL [https://econsense.de/app/uploads/2018/06/Studie-CSR-RUG\\_econsense-DGCN\\_2018.pdf](https://econsense.de/app/uploads/2018/06/Studie-CSR-RUG_econsense-DGCN_2018.pdf) (19.02.2019).

*Devaraj, Sarv/Kohli, Rajiv (2003):* Performance Impacts of Information Technology: Is Actual Usage the Missing Link?, *Management Science*, Jg. 49, Nr. 3, S. 273-289.

*Dietrich, Andreas/Wanzenried, Gabrielle (2011):* Determinants of Bank Profitability Before and During the Crisis: Evidence from Switzerland, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, Jg. 21, Nr. 3, S. 307-327.

*Gann, Philipp/Kretzschmar, Anne/Rudolph, Bernd (2010):* Determinanten der Eigenkapitalrendite von Sparkassen, *Discussion Papers in Business Administration*, Nr. 2010-09, Ludwig-Maximilian-Universität München, Fakultät für Betriebswirtschaft, München.

*Gischer, Horst/Richter, Toni (2014):* Produktivitätsmessung von Banken: die Cost Income Ratio – ein belastbares Performancemaß?, *Working Paper Series*, Otto von Guericke Universität Magdeburg, Nr. 8.

*Harris, Lisa (2001):* The IT Productivity Paradox – Evidence from the UK Retail Banking Industry, *New Technology, Work and Employment*, Jg. 16, Nr. 1, S. 35-48.

*Henk, Alexander/Holthaus, Jens-Uwe (2015):* Herausforderungen – Zukunftsorientierte Neuausrichtung des Vertriebs von Banken und Sparkassen, *Multi- und Omnichannel-Management in Banken und Sparkassen*, Wiesbaden: Springer Gabler, S. 61-73.

*Hernando, Ignacio/Nieto, María J. (2007):* Is the Internet Delivery Channel Changing Banks' Performance? The Case of Spanish Banks, *Journal of Banking & Finance*, Jg. 31, Nr. 4, S. 1083-1099.

*Heyer, Gerhard/Quasthoff, Uwe/Wittig, Thomas (2006):* Text Mining: Wissensrohstoff Text, Herdecke [u.a.]: W3L-Verlag.

*Hitt, Lorin M./Brynjolfsson, Erik (1996):* Productivity, Business Profitability, and Consumer Plus: Three Different Measures of Information Technology Value, *MIS Quarterly*, Jg. 20, Nr. 2, S. 121-142.

*Ho, Shirley J./Mallick, Sushanta K. (2010):* The Impact of Information Technology on the Banking Industry, *Journal of Operational Research Society*, Jg. 61, Nr. 2, S. 211-221.

*Jonietz, Christiane/Mesch, Stefan/Peters, Anja (2018):* Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung in Banken und Sparkassen, *Digitalisierung in Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen*, Wiesbaden: Springer Gabler, 2018. S. 367-382.

*Kern, Werner (1984):* Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, *Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre, ungekürzte Sonderausgabe*, Stuttgart: Pöschel.

*Kleis, Landon/Chwelos, Paul/Ramirez, Ronald V./Cockburn Iain (2012):* Information Technology and Intangible Output: The Impact of IT Investment on Innovation Productivity, *Information Systems Research*, Jg. 23, Nr. 1, S. 42-59.

*Kloptchenko, Antonina/Eklund, Tomas/Karlsson, Jonas/Back, Barbro/Vanharanta, Hannu/Visa, Ari (2004):* Combining Data and Text Mining Techniques for Analysing Financial Reports, *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, Jg. 12, Nr. 1, S. 29-41.

*Kohli, Rajiv/Devaraj, Sarv (2003):* Measuring Information Technology Payoff: A Meta-Analysis of Structural Variables in Firm-Level Empirical Research, *Information Systems Research*, Jg. 14, Nr. 2, S. 127-145.

*Kohli, Rajiv/Sherer, Susan A. (2002):* Measuring Payoff of Information Technology Investments: Research Issues and Guidelines, *Communications of the Association for Information Systems*, Jg. 9, Nr. 1, S. 241-268.

*Landesbank Baden-Württemberg (2018):* Kernbegriffe der Digitalisierung und Industrie 4.0, URL [https://www.lbbw.de/artikelseite/maerkte-verstehen/kernbegriffe-digitalisierung-industrie-4-0\\_6vip5a4gw\\_d.html](https://www.lbbw.de/artikelseite/maerkte-verstehen/kernbegriffe-digitalisierung-industrie-4-0_6vip5a4gw_d.html) (12.10.2018).

*Leskovec, Jure/Rajaraman, Arand/Ullman, Jeffrey D. (2014):* Mining of Massive Datasets, Second Edition, Cambridge [u.a.]: Cambridge University Press.

*Lin, Bou-Wen (2007):* Information Technology Capability and Value Creation: Evidence from the US Banking Industry, *Technology in Society*, Jg. 29, Nr. 1, S. 93-106.

*Mithas, Sunil/Tafti, Ali/Bardhan, Indranil/Goh, Jie M. (2012):* Information Technology and Firm Profitability: Mechanisms and Empirical Evidence, *MIS Quarterly*, Jg. 36, Nr. 1, S. 205-224.

*Moormann, Jürgen (2002):* Terminologie und Glossar der Bankinformatik, *Arbeitsberichte der Hochschule für Bankwirtschaft*, Nr. 37.

*neuland GmbH & Co. KG/WirtschaftsWoche (2015):* Digital Transformation Report 2015, URL [http://neuland.digital/DTA\\_Report\\_2015.pdf](http://neuland.digital/DTA_Report_2015.pdf) (29.12.2018).

*Parsons, Darrell/Gotlieb, Calvin C./Denny, Michael (1993):* Productivity and Computers in Canadian Banking, *Journal of Productivity Analysis*, Jg. 4, Nr. 1, S. 95-113.

*Remus, Robert/Quasthoff, Uwe/Heyer, Gerhard (2010): SentiWS - a Publicly Available German-language Resource for Sentiment Analysis, Proceedings of the 7th International Language Resources and Evaluation (LREC'10).*

*Scheuble, Sven (2018): Digitalisierung in der Industrie, Digitalisierung in Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen, Wiesbaden: Springer Gabler, S. 285-299.*

*Schmidt, Julian/Drews, Paul (2016): Auswirkungen der Digitalisierung auf die Geschäftsmodelle der Finanzindustrie – Eine strukturierte Literaturanalyse auf der Grundlage des Business Model Canvas, Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI), S. 967-978.*

*Shin, Namchul (2001): The Impact of Information Technology on Financial Performance: The Importance of Strategic Choice, European Journal of Information Systems, Jg. 10, Nr. 4, S. 227-236.*

*Soh, Christina/Markus, M. Lynne (1995): How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis, ICIS 1995 Proceedings, S. 29-41.*

*Solow, Robert M. (1987): We'd Better Watch Out, New York Times Book Review, July 12, S. 36.*

*standpunkt digital GmbH & Co. KG (2018): Glossar: Die wichtigsten Fachbegriffe aus Online Marketing und der digitalen Welt einfach erklärt, URL <https://www.standpunkt.com/de/glossar> (07.11.2018).*

*Steffgen, Karsten (2018): Glossar digitale Transformation, URL <https://youccom.de/digitale-transformation-digitalisierung/glossar-digitale-transformation/> (10.12.2018).*

*Tetlock, Paul C./Saar-Tsechansky, Maytal/Macskassy, Sofus (2008): More Than Words: Quantifying Language to Measure Firms' Performance, The Journal of Finance, Jg. 63, Nr. 3, S. 1437-1467.*

*Tonkin, Emma L. (2016): A Day at Work (with Text): A Brief Introduction, Working with Text: Tools, Techniques and Approaches for Text Mining, Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Chandos Publishing, S. 23-60.*

*Wannhoff, Jürgen (2018): Digitalisierung und Fintechs – das traditionelle Bankgeschäft im Wandel, Neue Erlösquellen oder Konsolidierung? – Geschäftsmodelle der Banken und Sparkassen auf dem Prüfstand, Wiesbaden: Springer Gabler, S. 31-47.*

*Weiss, Sholom M./Indurkha, Nitin/Zhang, Tong (2015): Fundamentals of Predictive Text Mining, Texts in Computer Science, Second Edition, London [u.a.]: Springer.*

*Wooldridge, Jeffrey M. (2010): Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, Second Edition, Cambridge, Massachusetts [u.a.]: MIT Press.*

*Yeh, Quey-Jen (1996): The Application of Data Envelopment Analysis in Conjunction with Financial Ratios for Bank Performance Evaluation, Journal of the Operational Research Society, Jg. 47, Nr. 8, S. 980-988.*

*zeb.fintech.hub gmbh (2018): Glossar, URL <https://www.fintech-hub.eu/glossary> (12.10.2018).*



Tim Bartelt  
geboren am 27. Juni 1993

## „Die Bedeutung regionaler Effekte bei der Prognose von Kreditausfallrisiken – eine empirische Analyse“

**Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2019**  
**Bei Professor Dr. Andreas Pfingsten**  
**Institut für Kreditwesen**  
**Westfälische Wilhelms-Universität Münster**



Tim Bartelt thematisiert in seiner Masterarbeit die Berechnung von Kreditausfallwahrscheinlichkeiten (probability of default, PD) im Privatkundengeschäft von Banken. Der Fokus liegt hierbei auf dem Einfluss externer regionaler Faktoren auf die PD. Die Arbeit prüft, ob sich die Genauigkeit von PD-Prognosen verbessert, wenn regional differenzierte makroökonomische und soziodemografische Variablen berücksichtigt werden. Die Kurzversion erläutert zum Beginn den Begriff der Kreditausfallwahrscheinlichkeit. Dargestellt wird, inwiefern regionale Effekte in der Literatur Anwendung finden und welche Faktoren das Ausfallrisiko von Privatkrediten beeinflussen können. Basierend darauf wird der Einfluss regionaler Merkmale empirisch untersucht. Nach einer kritischen Betrachtung werden die Erkenntnisse der Arbeit zusammengefasst. Gegenstand der Analysen sind deutsche Autokredite. Anhand logistischer Regressionen und Verfahren der Künstlichen Intelligenz werden regionale Effekte mit zwei Ansätzen untersucht. Zunächst werden zusätzlich zu fundamentalen Faktoren regionalspezifische Variablen des Wohnorts des Schuldners herangezogen. Es zeigt sich, dass die Verwendung dieser keinen Mehrwert liefert. Banken können bei der PD-Schätzung zwar von der Berücksichtigung makroökonomischer und soziodemografischer Faktoren auf nationaler Ebene profitieren, die Differenzierung dieser verschlechtert jedoch die Prognosegüte.

Der zweite Ansatz untersucht, ob die Strukturierung von Krediten auf Basis regionaler Besonderheiten einen Vorteil bietet. Dazu werden ähnliche Regionen in Cluster zusammengefasst. PD-Prognosen werden nun für Kredite innerhalb von Clustern oder clusterübergreifend vorgenommen. Die Genauigkeit der PD-Schätzung für clusterübergreifende Rechnungen verschlechtert sich zumeist. Regionale Unterschiede zwischen den Gruppen erschweren somit eine passgenaue Prognose. Es kann für Banken vorteilhaft sein, Kredite regional zu segmentieren und Ratings innerhalb homogener Gruppen vorzunehmen.

Im Literaturvergleich bestätigen die Ergebnisse, dass die Hinzunahme von regionenspezifischen Merkmalen nicht stets zu Güteverbesserungen führt. Einen Mehrwert bietet die Arbeit hier durch die im Vergleich starke Differenzierung auf Ebene deutscher Städte und Landkreise. Abschließend wird in der Arbeit deutlich, dass Modelle der Künstlichen Intelligenz traditionelle Ansätze wie logistische Regressionen im Kontext der PD dominieren.

# 1. Hinführung und Forschungsfrage

Das Kreditgeschäft stellt für Banken eine wichtige Ertragsquelle dar und ist gleichzeitig mit Unsicherheiten verbunden. Jene Kreditrisiken können signifikante Auswirkungen auf die Stabilität von Banken haben und erfordern daher ein geeignetes Risikomanagement.<sup>1</sup> Dieses beinhaltet die Prognose von Ausfallwahrscheinlichkeiten im Zuge von Kreditratings. Wesentlich ist dabei die Identifizierung interner und externer Einflussfaktoren auf das kreditnehmerindividuelle Ausfallrisiko. In diesem Kontext finden sich in der Literatur Ansätze für eine disaggregierte, regionale Berechnungsperspektive. Bei der Kreditanalyse können z. B. spezifische ökonomische Faktoren aus der Region des Schuldners berücksichtigt werden.<sup>2</sup>

Gleichzeitig rücken in Deutschland Studien zu regionalen Disparitäten vermehrt in den öffentlichen Fokus. Untersuchungen zeigen teils große Ungleichheiten innerhalb Deutschlands u. a. bei Wirtschaftsleistung und Einkommen.<sup>3</sup> Für das Verhalten von Schuldern relevante Bedingungen können somit je nach Ort voneinander abweichen. Vor diesem Hintergrund erscheint eine geografisch differenzierte Analyse des Ausfallrisikos sinnvoll. Die vorliegende Arbeit verbindet daher Ausfallrisiken mit regionalen Unterschieden und beschäftigt sich mit der Frage, welche Bedeutung regionale Effekte bei der Schätzung von Ausfallwahrscheinlichkeiten aufweisen.

Konkret soll geprüft werden, ob sich die Berücksichtigung regionenspezifischer Charakteristika vorteilhaft auf die Ausfallvorhersage auswirkt. Am Beispiel deutscher Automobilfinanzierungen werden Kreditnehmer dafür nach ihrer geografischen Herkunft differenziert. Daten zum Kredit und Schuldner dienen als Grundlage zur Ermittlung der Ausfallwahrscheinlichkeit. Implementiert und gegenübergestellt werden hierzu Berechnungsmodelle im Bereich der parametrischen und nicht-parametrischen Verfahren. Diese klassifizieren Kredite und identifizieren so Ausfälle. Zur Beantwortung der Forschungsfrage werden zwei Ansätze für die Messung regionaler Effekte gewählt. Zum einen werden die Kreditbeobachtungen auf Ebene deutscher Landkreise und kreisfreier Städte um passgenaue ökonomische und soziodemografische Regionalvariablen ergänzt. Variablenkombinationen zeigen im Vergleich, ob sich Prognosen durch Hinzunahme dezentraler Merkmale verbessern. Zum anderen fließen regionale Unterschiede bei der Strukturierung der Klassifikationsdaten ein, indem ähnliche Regionen in Cluster geordnet werden. Es wird geprüft, ob sich die Ausfallschätzung ändert, wenn diese auf Basis homogener Kreditdaten oder anhand von Instanzen clusterfremder Gebiete erfolgt. Gütemaße beurteilen die Klassifikationsgenauigkeit und geben in beiden Ansätzen Aufschluss über den Einfluss regionaler Charakteristika.

Der Untersuchungsfokus liegt auf der differenzierten Ausfallberechnung für Einzelkredite anhand zuvor stichhaltig modellierter Verfahren. Die Variablenwahl gründet auf erprobten Wirkungszusammenhängen, anstatt eine Modellverbesserung durch beliebige Parametergestaltung anzustreben. Von einer Prognose des Ausfallzeitpunkts pro Einzelkredit wird abgesehen.

---

<sup>1</sup> Vgl. Butaru et al. (2016), S. 218; Psillaki/Tsolas/Margaritis (2010), S. 873.

<sup>2</sup> Vgl. Wu/Fang/Wang (2018), S. 81; Memmel/Gündüz/Raupach (2015), S. 235.

<sup>3</sup> Vgl. Ragnitz (2019), S. 21-23; Braml/Felbermayr (2018), S. 37-41.

## 2. Relevanz und Treiber der Ausfallwahrscheinlichkeit

### 2.1 Einführung zu Kredit- und Ausfallrisiken

Unter dem Kreditrisiko einer Bank wird die Gefahr eines finanziellen Verlusts aus der Darlehensgewährung verstanden. Kreditrisiken können sich materialisieren, wenn Schuldner vertraglich vereinbarte Verpflichtungen nicht erfüllen.<sup>4</sup> Wesentlicher Bestandteil des Kreditrisikos ist das Ausfallrisiko. Gemäß der im Rahmen von Basel III implementierten Kapitaladäquanzverordnung fällt ein Schuldner aus, wenn die Bank mit geringer Wahrscheinlichkeit von einer Begleichung einer Forderungen ausgeht. Ein Ausfall kann durch Beantragung von Insolvenz oder durch Nichterbringung wesentlicher fälliger Beträge innerhalb von 90 Tagen eintreten.<sup>5</sup> Die Ausfallwahrscheinlichkeit (probability of default (PD)) spezifiziert dabei die Eventualität einer ausbleibenden Kreditbedienung. Die in Ratings errechnete PD fließt als zentrale Komponente in die regulatorische Quantifizierung des erwarteten Kreditrisikos ein und beeinflusst Kapitalanforderungen der Bank. Da der erwartete Verlust ex ante bei der Kreditvergabe eingepreist wird, ist die PD auch für die Konditionsgestaltung relevant.<sup>6</sup>

In der Literatur wird umfangreich untersucht, wie und mit welchen Risikofaktoren sich die Ausfallwahrscheinlichkeit von Einzelkrediten schätzen lässt.<sup>7</sup> Herangezogen werden können je nach Eignung idiosynkratische Merkmale des Kreditnehmers und der Bank und systematische Parameter.<sup>8</sup> An dieser Stelle setzt auch die Bedeutung regionaler Einflüsse an.

### 2.2 Regionale Effekte bei der Ausfallprognose

Als regionale Effekte im Kontext von Kreditausfällen definiert diese Arbeit dezentrale, räumlich abgrenzbare Charakteristika. Regionale Effekte können für deutsche Kredite berücksichtigt werden, indem Risikomerkmale in granularer Ausprägung pro Bundesland, Landkreis oder kreisfreier Stadt einfließen. Differenzierung und Zuordnung der Kredite sind durch Lokalisierung der Schuldner z. B. anhand des Wohnortes möglich. Die Perspektive dieser Arbeit ist somit von der in der Literatur verbreiteten nationalen Betrachtungsweise abzugrenzen. Dort dienen Treiber wie Wirtschaftswachstum oder durchschnittliche Einkommen auf Staatenebene als zusätzliche erklärende Variablen für Kreditausfälle. Eine geografische Abstufung auf subnationale Einheiten findet in der Regel nicht statt.<sup>9</sup>

Dieser Ansatz vernachlässigt jedoch regionale Unterschiede und verhindert so eine potenziell genauere Erfassung von Wirkungseffekten. So sollten Analysen regionale Merkmale einschließen, da diese häufig von nationalen Entwicklungen, z. B. bei der Wirtschaftsleistung, abweichen. Regionale Trends können für Schuldner dabei relevanter sein als landesweite Perspektiven.<sup>10</sup>

---

<sup>4</sup> Vgl. Koulafetis (2017), S. 2f.; BCBS (2000), S. 1.

<sup>5</sup> Vgl. Verordnung (EU) Nr. 575/2013, Art. 178 Abs. 1-3.

<sup>6</sup> Vgl. Qi/Zhang/Zhao (2014), S. 216; Bank for International Settlements (2005), S. 3f.

<sup>7</sup> Vgl. Bonfim (2009), S. 281f.

<sup>8</sup> Vgl. Chaibi/Ftiti (2015), S. 3-6; Psillaki/Tsolas/Margaritis (2010), S. 873, 875-877.

<sup>9</sup> Vgl. Louzis/Vouldis/Metaxas (2012), S. 1021; Bonfim (2009), S. 283.

<sup>10</sup> Vgl. Wu/Fang/Wang (2018), S. 81; Vanek/Hampel (2017), S. 36; Memmel/Gündüz/Raupach (2015), S. 235.

Eine konkrete Möglichkeit zur Implementierung regionaler Faktoren sind Dummy-Variablen. Diese werden je nach geografischer Zugehörigkeit des Kreditnehmers als erklärende Variablen erfasst.<sup>11</sup> MUSTO/SOULELES streben an, somit sämtliche regionale Einflüsse im makroökonomischen, sozialen und gesetzlichen Rahmen als Kontrollvariablen zu modellieren. Wie bei GROSS/SOULELES verbessert sich die Modellierung der Ausfälle anhand von Kreditnehmerdaten durch Hinzunahme der Regionen-Dummies leicht.<sup>12</sup> Eine tiefergehende regionale Differenzierung kann über disaggregiert vorliegende Einflussgrößen vorgenommen werden. So werden die Postleitzahlen von Kreditnehmern genutzt, um makroökonomische Variablen differenziert nach Bundesstaaten oder Bezirken zu verwenden.<sup>13</sup> DIE Berücksichtigung der granularen Ausprägungen erzeugt hier je im Studienvergleich keinen eindeutigen Mehrwert.<sup>14</sup> Ein stärkerer Fokus auf regionale Aspekte findet sich bei VANEK/HAMPEL, die Unterschiede tschechischer Regionen mit Kreditrisiken verbinden. Sie untersuchen die Ausfallverteilung und belegen Zusammenhänge zwischen PD und wirtschaftlichen sowie demografischen Faktoren. Trotz schwacher Resultate für PD-Prognosen ausschließlich auf Basis der Regionalfaktoren bescheinigen die Autoren die Eignung regionaler Daten für die Ausfallanalyse.<sup>15</sup> Ferner zeigen sie, dass sich Regionen anhand ihrer Charakteristika erfolgreich in Cluster gruppieren lassen. Diese Zuordnungen werden als Dummy-Variable für Ausfallprognosen genutzt und verbessern Prognoseergebnisse.<sup>16</sup>

Es ist festzuhalten, dass in der Literatur auf die Vorteilhaftigkeit einer regionalen Differenzierung hingewiesen wird, diese empirisch jedoch nicht klar belegt ist. Gleichzeitig bleiben die gezielte und granuläre Regionalanalyse sowie Datenstrukturierung im Kontext der PD jedoch die Ausnahme. Zur Überprüfung ebendieser Effekte verwendet diese Arbeit verschiedene Einflussgrößen, die im folgenden Kapitel zusammengefasst sind.

### 2.3 Einflussfaktoren auf die Ausfallwahrscheinlichkeit

Betrachtet man den individuellen Schuldner, lassen sich aus zahlreichen Studien zu Privatkrediten wichtige Risikofaktoren ableiten.<sup>17</sup> Als wesentliche Kreditkennziffern gelten zunächst Darlehenshöhe sowie -laufzeit.<sup>18</sup> So ist der Kreditbetrag in allgemeinen Retailmodellen wie auch bei der Analyse von Autokrediten vertreten.<sup>19</sup> Zudem können ältere Autokredite ein deutlich höheres Ausfallrisiko bergen.<sup>20</sup> Im Kontext von Autofinanzierungen ist ferner der Loan-to-Value (LtV) bedeutsam. Mit steigendem bzw. hohem LtV wächst die PD.<sup>21</sup>

Im kreditnehmerbezogenen Bereich sollen Beruf und Ausbildung des Schuldners und damit die finanzielle Situation genannt werden. So hebt unter anderem LOPES die Bildung als persönlichen Faktor hervor. Ein höherer Schulabschluss senkt Ausfallraten.<sup>22</sup> Zudem wird auch

<sup>11</sup> Vgl. Kruppa et al. (2013), S. 5127; Peter/Peter (2011), S. 11f., 15.

<sup>12</sup> Vgl. Musto/Souleles (2006), S. 69, 72f.; Gross/Souleles (2002), S. 335, 342.

<sup>13</sup> Vgl. Butaru et al. (2016), S. 220f.; Ghosh (2015), S. 96.

<sup>14</sup> Vgl. Wu/Fang/Wang (2018), S. 84-86; Musto/Souleles (2006), S. 68f., 72f.

<sup>15</sup> Vgl. Vanek/Hampel (2017), S. 38-41, 46.

<sup>16</sup> Vgl. Vanek/Hampel (2017), S. 41-45.

<sup>17</sup> Vgl. Lessmann et al. (2015), S. 125f.; Crook/Edelman/Thomas (2007), S. 1448.

<sup>18</sup> Vgl. Dinh/Kleimeier (2007), S. 487.

<sup>19</sup> Vgl. Agarwal/Ambrose/Chomsisengphet (2007), S. 96.

<sup>20</sup> Vgl. Wu/Fang/Wang (2018), S. 84f.; Heitfield/Sabarwal (2004), S. 465f.

<sup>21</sup> Vgl. Agarwal/Ambrose/Chomsisengphet (2007), S. 94, 111.

<sup>22</sup> Vgl. Lopes (2008), S. 776, 787-789.

auf das Alter des Schuldners verwiesen.<sup>23</sup> Jüngere Schuldner fallen häufiger aus als Haushalte mit älteren Mitgliedern.<sup>24</sup> Letztlich ist als persönlicher Kreditzweck für Autokredite der Hersteller oder das Modell relevant. Bestimmten Kundengruppen mit individuellen Risikoprofilen lassen sich gewisse Marktentendenzen zuordnen.<sup>25</sup>

Zusätzlich zu kreditbezogenen Determinanten sind im Bankumfeld Einflussfaktoren unabhängig vom Kreditnehmertyp auszumachen. Die Eigenschaften einer Bank, ihre internen Richtlinien und die Qualität des Kreditrisikomanagements können auf die PD eines Kredites wirken.<sup>26</sup> BERGER/DEYOUNG bestätigen, dass Schwächen im Management zu einer geringen Kosteneffizienz und auch zu Kreditausfällen führen können.<sup>27</sup>

Einen direkten Einfluss auf den Kapitaldienst haben auch makroökonomische Faktoren als externe Parameter.<sup>28</sup> Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) gilt hierbei als Proxy-Variable für die wirtschaftliche Situation und damit Gehaltseinkünfte. In der Empirie wirkt das BIP negativ auf Ausfallraten.<sup>29</sup> Studien zeigen zudem, dass eine hohe oder steigende Arbeitslosenquote die PD von Privatkrediten signifikant erhöht.<sup>30</sup> Für die Prognose individueller Ausfälle können auch aggregierte Insolvenzquoten als Risikofaktor gelten. Negative Folgen von Firmeninsolvenzen auf berufliche Perspektiven der Angestellten sind mehrfach belegt.<sup>31</sup> Relevant sind auch Privatinsolvenzen in aggregierter Sicht. Empirisch zeigt sich, dass Privatinsolvenzen zu Ausfällen sowie verschlechterten Arbeitsmarktchancen führen können.<sup>32</sup>

Zudem sind aggregierte soziodemografische Faktoren von Bedeutung. GROSS/SOULELES berücksichtigen das durchschnittliche Einkommen sowie die Armutsrate in der Bevölkerung.<sup>33</sup> Untersuchungen belegen den erwarteten negativen Zusammenhang zwischen aggregiertem (Haushalts-) Einkommen und Ausfällen.<sup>34</sup> Ferner lassen sich Kriterien der Bildung auf höherer Ebene messen. Der Zusammenhang zwischen höherem Bildungsniveau und niedrigeren Ausfallraten ist in mehreren Studien signifikant.<sup>35</sup> Zu erwähnen ist hier auch die Bevölkerungsentwicklung.<sup>36</sup> Stellvertretend für die Attraktivität einer Region steht sie im Zusammenhang mit demografischen Trends. So kann sich die Wirtschaft in Folge verschieden begründeter Abwanderungen eintrüben. Gleichzeitig migrieren Menschen nach Arbeitsplatzverlust und intensivieren Negativtrends für verbleibende Einwohner.<sup>37</sup> Demnach kann das Bevölkerungswachstum als Faktor ergänzt werden.

<sup>23</sup> Vgl. Kruppa et al. (2013), S. 5127; Agarwal/Ambrose/Chomsisengphet (2007), S. 96.

<sup>24</sup> Vgl. Kruppa et al. (2013), S. 5126; Peter/Peter (2011), S. 15; Lopes (2008), S. 782f., 787.

<sup>25</sup> Vgl. Agarwal/Ambrose/Chomsisengphet (2007), S. 94, 96, 112.

<sup>26</sup> Vgl. Louzis/Vouldis/Metaxas (2012), S. 1015.

<sup>27</sup> Vgl. Louzis/Vouldis/Metaxas (2012), S. 1024, 147; Berger/DeYoung (1997), S. 852f., 867.

<sup>28</sup> Vgl. Castro (2013), S. 673.

<sup>29</sup> Vgl. Jones/Johnstone/Wilson (2015), S. 77-82; Ghosh (2015), S. 99f.; Figlewski/Frydman/ Liang (2012), S. 98f.

<sup>30</sup> Vgl. Dimitrios/Helen/Mike (2016), S. 119; Chaibi/Ftiti (2015), S. 12; Castro (2013), S. 676f.

<sup>31</sup> Vgl. Fabling/Grimes (2005), S. 349-351, 357; Mohr (2000), S. 348f.

<sup>32</sup> Vgl. Maroto (2012), S. 110-112.

<sup>33</sup> Vgl. Gross/Souleles (2002), S. 323, 335.

<sup>34</sup> Vgl. Vanek/Hampel (2017), S. 36, 39-41; Ghosh (2015), S. 96, 100.

<sup>35</sup> Vgl. Vanek/Hampel (2017), S. 36, 39, 41.

<sup>36</sup> Vgl. Peter/Peter (2011), S. 11.

<sup>37</sup> Vgl. Hoogstra/Dijk/Florax (2017), S. 360f., 364f.

### 3. Methodische Grundlagen

#### 3.1 Berechnung von Kreditausfallwahrscheinlichkeiten

##### 3.1.1 Multiple logistische Regressionen

Basierend auf ALTMAN<sup>38</sup> haben sich logistische Regressionen (logit) zu einer der traditionellen Methoden für Klassifikationen entwickelt.<sup>39</sup> Logit eignen sich für Kreditanalysen mit der dichotomen Ausfallvariable  $Y$  ( $y_i=0$ : kein Ausfall,  $y_i=1$ : Ausfall).<sup>40</sup> Im Modell wird  $Y$  durch  $u$  unabhängigen Variablen erklärt, notiert als  $x' = (x_1, x_2, \dots, x_u)$  mit der bedingten Wahrscheinlichkeit  $\pi(x)$  für eine positive Klasse.<sup>41</sup> Für die Modellierung von  $\pi(x)$  wird die logistische Verteilung zur besseren Darstellung des dichotomen Sachverhalts gewählt.<sup>42</sup> Anhand der Beobachtungen  $n_L$  werden Achsenabschnitt sowie die Koeffizienten im Vektor  $\beta' = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_u)$  geschätzt. Die Maximum-Likelihood-Methode wählt die Parameter so, dass die Wahrscheinlichkeit, die abhängigen Variablen abzubilden, maximiert wird. Die folgende Funktion gibt die log-Wahrscheinlichkeit  $L$  für eine korrekte Prognose an.<sup>43</sup>

$$L(\beta) = \ln[l(\beta)] = \sum_{i=1}^{n_L} \{y_i \ln[\pi(x_i)] + (1 - y_i) \ln[1 - \pi(x_i)]\}$$

Logit gelten als wichtiges Verfahren für Kreditausfälle und können Einflussfaktoren verlässlich identifizieren.<sup>44</sup> Jedoch werden sie häufig von nicht-parametrischen Verfahren dominiert und daher bewusst von lernenden Modellen wie Neuronalen Netzen abgegrenzt.<sup>45</sup>

##### 3.1.2 Künstliche Neuronale Netze

Für Klassifikationen werden vermehrt Verfahren der Künstlichen Intelligenz (KI) wie Künstliche Neuronale Netze (KNN) ausgewählt.<sup>46</sup> KNN replizieren das Gehirn und simulieren Datenübertragungen zwischen Neuronen.<sup>47</sup> Feedforward-Netze bestehen aus Schichten und übertragen Signale vorwärtsgerichtet. In typischerweise drei Schichten befinden sich Neuronen, die Daten auswerten und übertragen. Daten werden in der Input-Schicht aufgenommen, im hidden layer verarbeitet und in der Output-Schicht als Klassifikation ausgegeben.<sup>48</sup>

Auf Basis zuvor festgelegter Trainingsdaten erkennen KNN Muster zwischen Input-Variablen und dem Output. Der Klassifikationswert entspricht der Summe der Knotengewichte, die initial zufällig festgelegt und anschließend optimiert werden. Vorherrschend sind hierfür Backpropagationsalgorithmen, die Resultate mit der tatsächlichen Klasse vergleichen. Die jeweils vorgelagerten Gewichte werden solange angepasst, bis das Modell zuverlässig

<sup>38</sup> Vgl. Altman (1968), S. 590-598.

<sup>39</sup> Vgl. Ravi Kumar/Ravi (2007), S. 14.

<sup>40</sup> Vgl. Hosmer/Lemeshow/Sturdivant (2013), S. 1f.

<sup>41</sup> Vgl. Hosmer/Lemeshow/Sturdivant (2013), S. 1f.; Cox (1958), S. 215.

<sup>42</sup> Vgl. Westgaard/Wijst (2001), S. 346; Cox (1958), S. 216.

<sup>43</sup> Vgl. Hosmer/Lemeshow/Sturdivant (2013), S. 8f., 37.

<sup>44</sup> Vgl. Lessmann et al. (2015), S. 132; Westgaard/Wijst (2001), S. 347.

<sup>45</sup> Vgl. Butaru et al. (2016), S. 219, 225-229; Lessmann et al. (2015), S. 130f.; Ravi Kumar/Ravi (2007), S. 3.

<sup>46</sup> Vgl. Tkáč/Verner (2016), S. 788f.

<sup>47</sup> Vgl. Zhang/Patuwu/Hu (1998), S. 35.

<sup>48</sup> Vgl. Zhang/Patuwu/Hu (1998), S. 38f., 42-44.

arbeitet.<sup>49</sup> Dazu wird eine Netzfehlerfunktion minimiert, die von der Wahl der einzelnen Gewichte abhängt. In einer Schicht  $s$  befinden sich dabei  $q_s$  Knoten. Die Gesamtheit an zu optimierenden Gewichten  $w$  wird notiert mit  $w_{ij}^{(s)}$  als Gewicht des Knoten  $i$  in  $s$  zum Knoten  $j$  in Schicht  $s+1$ .  $\theta_j^{(s+1)}$  dient ergänzend als Störterm des Knoten  $j$  in  $s+1$ .<sup>50</sup>

$$w = (\dots, w_{ij}^{(s)}, w_{i+1j}^{(s)}, \dots, w_{q_s j}^{(s)}, \theta_j^{(s+1)}, w_{ij+1}^{(s)}, w_{i+1j+1}^{(s)}, \dots).$$

Die Netzfehlerfunktion  $E(w)$  enthält schließlich die Anzahl  $P$  der erkannten Muster bzw. Zusammenhänge sowie den Fehler pro Muster  $E_p$ .<sup>51</sup>

$$E'(w) = (\dots, \sum_{p=1}^P \frac{dE_p}{dw_{ij}^{(s)}}, \sum_{p=1}^P \frac{dE_p}{dw_{i+1j}^{(s)}}, \dots, \sum_{p=1}^P \frac{dE_p}{dw_{q_s j}^{(s)}}, \sum_{p=1}^P \frac{dE_p}{d\theta_j^{(s+1)}}, \sum_{p=1}^P \frac{dE_p}{dw_{ij+1}^{(s)}}, \dots)$$

KNN zeichnen sich durch wenige Annahmen, selbstständiges Lernen und eine sehr gute Generalisierbarkeit aus. Nach dem Lernprozess können bisher unbekannte Daten mit hoher Genauigkeit erfolgreich klassifiziert werden.<sup>52</sup> Jedoch wird angemerkt, dass sich Ergebnisse und Modellverhalten kaum nachvollziehen lassen.<sup>53</sup> Die Prognose von Kreditausfällen ist ein wichtiges Einsatzgebiet für KNN, in dem die hohe Prognoseleistung belegt wird.<sup>54</sup>

### 3.1.3 Random Forests aus Entscheidungsbäumen

Neben KNN zählen Random Forests (RF) ebenfalls zu den häufig erprobten KI-Modellen. RF wurden von BREIMAN als nicht-parametrische Klassifikationsmethode entwickelt und werden als Ensemble-Verfahren bezeichnet. Grund hierfür ist die Bildung von RF durch einen Wald aus Entscheidungsbäumen, die gemeinsam eine Klassenzuordnung festlegen.<sup>55</sup>

Diese Entscheidungsbäume (Classification and Regression Trees, CART) organisieren den binären Entscheidungsprozess hierarchisch in Form einer Baumstruktur.<sup>56</sup> CART bestehen aus einem Wurzelknoten, Knoten, Zweigen und Blättern. Der Wurzelknoten enthält den Datensatz, während in den Blättern jeweils eine finale Klassifizierung ausgegeben wird.<sup>57</sup> In den übrigen durch Zweige verbundenen Knoten werden die Gesamtdaten pro Knoten in zwei Teilmengen gespalten. Dabei wird sukzessiv eine bestmögliche Trennung angestrebt. Im Optimalfall sollen ausschließlich positive oder negative Klassen in einem homogenen Knoten eine eindeutige Klassifikation ermöglichen. Es wird jeweils die Aufspaltung gewählt, die die Unreinheit im Knoten am stärksten reduziert.<sup>58</sup> Die Unreinheit wird zumeist über den Gini-Index gemessen.<sup>59</sup> Für eine Klasse  $h$  im Knoten  $v$  und der Klassenverteilung  $\phi_h(v)$  lässt sich der Index  $G$  wie folgt notieren.<sup>60</sup> Sofern der Index mit einer weiteren Trennung

<sup>49</sup> Vgl. Zhang/Patuwu/Hu (1998), S. 38, 47f.

<sup>50</sup> Vgl. Møller (1993), S. 525f.

<sup>51</sup> Vgl. Møller (1993), S. 526.

<sup>52</sup> Vgl. Zhang/Patuwu/Hu (1998), S. 35f.

<sup>53</sup> Vgl. Crook/Edelman/Thomas (2007), S. 1454.

<sup>54</sup> Vgl. Zhao et al. (2015), S. 3513-3515; Tsai/Hsu/Yen (2014), S. 982; Akkoç (2012), S. 172f., 176.

<sup>55</sup> Vgl. Breiman (2001), S. 5f.; Dietterich (2000), S. 139.

<sup>56</sup> Vgl. Butaru et al. (2016), S. 221; Breiman et al. (1984), S. 20f.

<sup>57</sup> Vgl. Tsai/Hsu/Yen (2014), S. 979; Breiman et al. (1984), S. 20-23.

<sup>58</sup> Vgl. Ishwaran (2015), S. 97; Breiman et al. (1984), S. 20f., 23-26.

<sup>59</sup> Vgl. Butaru et al. (2016), S. 221; Ishwaran (2015), S. 97.

<sup>60</sup> Vgl. Ishwaran (2015), S. 97; Breiman et al. (1984), S. 38.

nicht reduziert werden kann, wird das Training abgeschlossen und ein Blatt generiert. Dort wird die im Knoten dominierende Klasse ausgegeben und den Instanzen zugeordnet.<sup>61</sup>

$$G(v) = \sum_{h=1}^H \phi_h(v)(1 - \phi_h(v))$$

Anwendungen auf Kreditausfälle bestätigen die Prognosekraft und Vorteile im Vergleich zu alternativen KI-Verfahren und logit, insbesondere auch großen Datensätzen.<sup>62</sup>

### 3.2 Beurteilung von Klassifikationsergebnissen

PD-Modelle geben pro Einzelkredit eine Ausfallklassifikation aus. Zur Bestimmung der Modellgüte ist diese zu prüfen. Für binäre Klassifikationen werden Kennziffern aus Konfusionsmatrizen (Abb. 1) verwendet.<sup>63</sup> Die Matrizen zeigen, wie viele Ausfälle bzw. unauffällige Kredite der Menge  $N$  korrekt vorhergesagt wurden (True Positive  $TP$  bzw. True Negative  $TN$ ) und welche Instanzen falsch als ausgefallen (False Positive  $FP$ ) oder gesund (False Negative  $FN$ ) gekennzeichnet wurden. Zur Bewertung verwendet werden die gewichteten Kennziffern des geometrische Mittel (GM)<sup>64</sup> sowie Matthews Korrelationskoeffizient (MCC)<sup>65</sup>. Als kombiniertes Gütemaß dient außerdem Youdens-Index (J).<sup>66</sup>

Abbildung 1: Schematische Darstellung einer binären Konfusionsmatrix<sup>67</sup>

		Beobachtung		
		Positiv	Negativ	
Prognose	Positiv	True Positive (TP)	False Positive (FP)	Predicted Positive (PP)
	Negativ	False Negative (FN)	True Negative (TN)	Predicted Negative (PN)
		Real Positive (RP)	Real Negative (RN)	$N$ Beobachtungen

$$GM = \sqrt{\text{Sensitivität} \times \text{Spezifität}} = \sqrt{\frac{TP}{TP+FN} \times \frac{TN}{TN+FP}}$$

$$MCC = \frac{TP \times TN - FP \times FN}{\sqrt{(TP+FP)(TP+FN)(TN+FP)(TN+FN)}}$$

$$J = \text{Sensitivität} + \text{Spezifität} - 1$$

Eine weitere Bewertungsmöglichkeit stellt die Receiver Operating Characteristics-Curve (ROC-Curve) dar. Diese visualisiert Wertepaare für Sensitivität und Falsch-Positiv-Rate (1-Spezifität).<sup>68</sup> Das Integral der Kurve dient zudem als Vergleichskriterium. Nimmt die Area under the ROC-Curve (AUC) einen Wert von 1 an, spricht man von einer optimalen Abgrenzung, bei 0,5 von einem zufälligen Modell.<sup>69</sup>

Bei der Beurteilung wird zwischen Trainings- und Testdaten differenziert, auch in-sample (IS) bzw. out-of-sample (OOS) Mengen genannt. Modelle lernen Zusammenhänge in den Daten anhand der IS-Menge ( $n_{IS}$ ). Bisher unbekannte OOS-Daten ( $n_{OOS}$ ) werden zum

<sup>61</sup> Vgl. Breiman et al. (1984), S. 26.

<sup>62</sup> Vgl. Jones/Johnstone/Wilson (2015), S. 73, 77ff.; Kruppa et al. (2013), S. 5130.

<sup>63</sup> Vgl. Tharwat (2018), S. 2; Sokolova/Lapalme (2009), S. 3f.

<sup>64</sup> Vgl. Tharwat (2018), S. 3; Kubat/Matwin (1997), S. 2.

<sup>65</sup> Vgl. Tharwat (2018), S. 2f., 5; He/Garcia (2009), S. 1264, 1276f.; Matthews (1975), S. 445f.

<sup>66</sup> Vgl. Tharwat (2018), S. 4; Youden (1950), S. 34.

<sup>67</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an: Powers (2011), S. 38.

<sup>68</sup> Vgl. Tharwat (2018), S. 6; Fawcett (2006), S. 861-863; Baesens et al. (2003), S. 631.

<sup>69</sup> Vgl. Tharwat (2018), S. 9f.; Fawcett (2006), S. 868f.; Baesens et al. (2003), S. 632.

Modelltest mit den erlernten Mustern klassifiziert. Je nach Modellleistung und Daten können Genauigkeitswerte für IS-/OOS-Mengen abweichen. Bei hoher OOS-Güte wird dem Modell eine gute Generalisierbarkeit attestiert.<sup>70</sup>

## 4. Datensatz und Untersuchungsdesign

### 4.1 Datengrundlage

Die empirische Untersuchung der Forschungsfrage wird an Kreditdaten aus Verbriefungstransaktion der Europäischen Zentralbank (EZB) durchgeführt.<sup>71</sup> Konkret handelt es sich um verbrieft Automobilkredite, die von fünf verschiedenen Banken deutschen Privatkunden gewährt wurden. Der Datenzugang erfolgt dabei über das European DataWarehouse. Nach Datenaufbereitung stehen 5,4 Mio. Kreditdaten aus dem Zeitraum 2013 bis 2018 mit einer Ausfallrate von 0,3 % zur Verfügung. Zur Verbesserung der Modellqualität werden davon 301.360 Instanzen bei einer Ausfallquote von 5% ausgewählt.<sup>72</sup>

### 4.2 Verwendete Variablen des Kreditdatensatzes

Zuzüglich der Ausfallvariable werden insgesamt 48 Einflussmerkmale betrachtet. Diese unterteilen sich in kredittechnische Angaben, Daten zum Kreditnehmer sowie bankspezifische Merkmale. Die kredittechnischen Faktoren umfassen Betrag, LtV, Anzahlungen und Kreditlaufzeit. Ebenso fließen Amortisierung, Finanzierungsart und Verzinsung ein. Kreditnehmerbezogen wird das Einkommen absolut und im Verhältnis zum Kreditbetrag begutachtet sowie die berufliche Situation berücksichtigt. Der Kreditgegenstand findet sich im Verwendungszweck (Neu- oder Gebrauchtwagen) sowie dem Hersteller wieder. Die Verifizierungsart des Einkommens (z. B. Fast Track ohne Prüfung) sowie die Anzahl fehlender Zusatzinformationen beleuchten die Qualität des Bankmanagements. Die Ausfallvariable ist als Dummy auf Basis des offiziellen Kreditstatus gestaltet.

Bedeutsam ist der NUTS-3-Code<sup>73</sup> pro Beobachtung, der eine geografische Einordnung des Kredites ermöglicht. Pro Bundesland betrachtet sind die im Sampling selektierten Instanzen im Einklang mit der Einwohnerstruktur verteilt.

---

<sup>70</sup> Vgl. Chen/Wu (2014), S. 212, 223; Zhang/Patuwu/Hu (1998), S. 38.

<sup>71</sup> Vgl. European Central Bank (2019).

<sup>72</sup> Bei stark ungleich verteilten Klassenzugehörigkeiten (0;1) spricht man von unbalancierten Daten. In der Masterarbeit wurden zur Ausdünnung der Mehrheitsklasse (kein Ausfall) Sampling-Techniken der One-Sided-Selection und des Random Undersampling angewendet (vgl. Hulse/Khoshgoftaar/Napolitano (2007), S. 935; Kubat/Matwin (1997), S. 3f.) Auf eine Erläuterung dieser wird hier verzichtet.

<sup>73</sup> Die Nomenclature des unités territoriales statistiques (NUTS) dient zur Abgrenzung von Regionen der Europäischen Union. Die 3. Ebene entspricht deutschen Landkreisen/kreisfreien Städten (vgl. Eurostat (2019)).

### 4.3 Inhaltliche Ausgestaltung regionaler Effekte

#### 4.3.1 Einbindung ergänzender Regionalvariablen

Zur Analyse regionaler Effekte wird untersucht, ob regionenspezifische Variablen die Klassifikation verbessern. Datenquelle ist die Regionalstatistik der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder<sup>74</sup> für 2013 bis 2018. Konkret erfasst werden ökonomische Determinanten (BIP, Arbeitslosenquote, Privatinsolvenzquote, Unternehmensinsolvenzquote) sowie soziodemografische Faktoren (Haushaltseinkommen, Schulabsolventen, Abiturienten, Bevölkerung) für 429 Kreise oder kreisfreie Städte. Absolute Werte befassen sich jeweils mit Unterschieden zwischen Regionen, Deltabetrachtungen mit Trends im Vergleich zum Vorjahresquartal. Jede Beobachtung erhält zu Region und Quartal passende Variablen.

Tabelle 1 fasst die Berechnungslogik zusammen. Als Benchmark erfolgt die Klassifizierung zunächst anhand der Kreditdaten. Der Vergleich von (IIa) und (I) zeigt, ob sich ein Prognosegewinn durch Regionalvariablen ergibt. In Anbetracht des Literaturfokus auf ökonomische Variablen ergänzt (IIb) ausschließlich diese und überprüft so mögliche Effekttreiber. Ob eine Differenzierung ausschlaggebend ist, wird aus der nationalen Gegenüberstellung (III) deutlich. Hier fließen die Variablen für Deutschland aggregiert ein. Als Extremfall testet (IV), ob ohne Kreditdaten, d.h. ausschließlich mit Regionalvariablen, Ergebnisse belastbar sind.

**Tabelle 1:** Systematische Berücksichtigung der Regionalvariablen

Nr.	Kombination	Kreditdaten	Ergänzende Variablen	
			Regional	National
(I)	Benchmark mit Stammdaten	x		
(IIa)	Ergänzung Regionalvariablen	x	x	
(IIb)	Ökonomische Regionalvar.	x	(x)	
(III)	Kontrolle auf nationaler Ebene	x		x
(IV)	Isolierte Regionalvariablen		x	

#### 4.3.2 Differenzierung anhand regionaler Cluster

Wurden regionale Merkmale bisher direkt mit Kreditbeobachtungen verbunden, dienen sie nun zu einer nach Clustern differenzierten Klassifikation. Hierzu werden die Gebiete in Gruppen eingeteilt.<sup>75</sup> Für die 429 Regionen werden vier regionale Clusterkriterien angewendet (s. Tabelle 2). Analog zu Dummy-Variablen differenzieren die Analysen (C1) und (C2) deutsche Bundesländer. Nach geografischer Systematik werden alte und neue Länder getrennt.<sup>76</sup> Granularer betrachtet werden Bayern sowie Nordrhein-Westfalen (NRW), die die meisten Instanzen und vergleichbare Ausfallquoten aufweisen. Zudem teilt der Mittelwert der Bevölkerungsdichte die Regionen in urbane und ländliche Gebiete (C3).<sup>77</sup> Das Ward-Verfahren identifiziert Cluster empirisch auf Basis der 13 Regionalvariablen (C4). Die Zuordnung der Regionen ist hier durch K-Means als ergänzendes Verfahren zu validieren.<sup>78</sup>

<sup>74</sup> Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2019).

<sup>75</sup> Vgl. Vanek/Hampel (2017), S. 41-44.

<sup>76</sup> Vgl. Ragnitz (2019), S. 20, 22f.; Braml/Felbermayr (2018), S. 40.

<sup>77</sup> Vgl. Braml/Felbermayr (2018), S. 39f.; Vanek/Hampel (2017), S. 38f.

<sup>78</sup> Für (C4) wurden die Clusterverfahren von Ward und K-Means verwendet. Auf eine Darstellung dieser wird in der Kurzversion verzichtet (vgl. Kaufman/Rousseeuw (1990), S. 112f., 230f.; Ward (1963), S. 237-241).

**Tabelle 2:** Clusteranalysen und Gruppierungskriterien

	Analyse	Clusterkriterium	Clusterdifferenzierung	
<b>(C1)</b>	West-/Ost	Geografie	Alte Länder	Neue Länder
<b>(C2)</b>	Land	Bundesländer	Bayern	NRW
<b>(C3)</b>	Urbanität	Bevölkerungsdichte	Städtisch	Ländlich
<b>(C4)</b>	Ward	Ward-Verfahren	Zu bestimmen anhand Ward	

Die Bedeutung regionaler Effekte bei der PD-Prognose wird nun behandelt, indem IS- und OOS-Daten anhand der Cluster gefiltert werden. Pro Clusteranalyse (C1) bis (C4) werden Klassifikationen so durchgeführt, dass Modelle mit Kombinationen aus regional homogenen bzw. clusterfremden Instanzen arbeiten.<sup>79</sup> Tabelle 3 konkretisiert exemplarisch für (C1) die Überprüfung des Einflusses regional differenzierter IS-/OOS-Daten. So erfolgt die Prognose west- bzw. ostdeutscher Kredite anhand der gesamten IS-Kreditdaten (C1a/d), clusterfremden IS-Instanzen (C1b/e) sowie homogenen IS-Daten (C1c/f). Regionale Effekte sind beobachtbar, wenn Resultate in Abhängigkeit der regionenspezifischen Trainingsdaten variieren. Hierzu wird auch auf die Gesamtklassifikation vergleichend zurückgegriffen.

**Tabelle 3:** Systematik der Clusterkombinationen

	(C1a)	(C1b)	(C1c)	(C1d)	(C1e)	(C1f)
<b>Training</b>	Gesamt	Ost	West	Gesamt	West	Ost
<b>Test</b>	West	West	West	Ost	Ost	Ost

#### 4.4 Modellspezifizierung<sup>80</sup>

Zur Modellierung regionaler Effekte werden zunächst logit herangezogen. Bei der Modellierung werden multikollineare Variablen sowie Merkmale, die die Modellkonvergenz beeinträchtigen, ausgeschlossen.<sup>81</sup> KNN werden als Feedforward-Netze mit dem scaled-conjugate-gradient Algorithmus mit einem hidden layer trainiert.<sup>82</sup> Die Zahl der Input-Neuronen richtet sich nach der jeweiligen Variablenkombination, z. B. 48 im Falle der Kreditdaten. Ein Output-Knoten dient zur Ausgabe der Wahrscheinlichkeit. Die Neuronenzahl in hidden layer wird nach Erprobungen mit 100 festgesetzt.<sup>83</sup> Durch eine Validierungsdatenmenge von 10 % der Trainingsinstanzen wird Overfitting eingedämmt.<sup>84</sup> Das RF-Modell besteht aus CART, welche in der IS-Menge mit der Maximalzahl an Splits von  $n_{IS}-1$  gestaltet werden. Im Extremfall ist so garantiert, dass alle Beobachtungen korrekt klassifiziert werden können. Die Zahl der Bäume wird mit 100 anhand der AUC in einer Abwägung von Güte und Ressourceneinsatz fixiert und orientiert sich an der Literatur.<sup>85</sup> Als Spaltungskriterium wird der Gini-Index als Standardwert gewählt. Overfitting wird mit einer 10-fachen Kreuzvalidierung entgegengegewirkt.<sup>86</sup>

<sup>79</sup> Vgl. Butaru et al. (2016), S. 234.

<sup>80</sup> Im Rahmen der Masterarbeit wird zudem der Cut-off-Point der Methoden (d.h. der Schwellwert, ab dem ein Kredit als Ausfall interpretiert wird, z.B. 0,6) endogen anhand Youdens-Index optimiert (vgl. Grunert/Norden/Weber (2005), S. 517f.). Auf eine Darstellung wird in dieser Kurzversion verzichtet.

<sup>81</sup> Vgl. Lessmann et al. (2015), S. 128.

<sup>82</sup> Vgl. Akkoç (2012), S. 173; Zhang/Patuwu/Hu (1998), S. 43f.

<sup>83</sup> Vgl. Zhao et al. (2015), S. 3513, 3515.

<sup>84</sup> Vgl. Hulse/Khoshgoftaar/Napolitano (2007), S. 937.

<sup>85</sup> Vgl. Abellán/Mantas (2014), S. 3829.

<sup>86</sup> Vgl. Dieterich (2000), S. 140.

Ein Verfahrensvergleich und die Interpretation der Ergebnisse sind anhand J sowie den Kriterien GM, MCC und AUC durchzuführen. Dies schließt auch die Gegenüberstellung von Trainings- und Testmenge zur Beurteilung der Generalisierbarkeit ein. Die Unterteilung in IS-Menge und OOS-Daten erfolgt per Zufallsverfahren analog zur gängigen Vorgehensweise der Literatur. 70 % des Datensatzes ( $n_{IS} = 210.952$ ) werden nach dem Under-sampling zum Trainieren verwendet, während 30 % pro Iteration ( $n_{OOS} = 90.408$ ) zum Testen der Modelle verbleiben.<sup>87</sup> Da im Sampling, bei KNN und RF Zufallskomponenten bei der Auswahl von Gewichten bzw. Subsamples enthalten sind, werden je Modell 20 Iterationen generiert und klassifiziert.<sup>88</sup> Kapitel 5 zeigt Mittelwerte der Iterationsresultate.<sup>89</sup>

## 5. Ergebnisse der empirischen Untersuchung

### 5.1 Gütekriterien der Variablenkombinationen

Beispielhaft werden in der Tabelle 4 die durchschnittlichen Iterationsresultate der Gütekriterien für die IS-Klassifikation je Variablenkonstellation und Modell dargestellt.

**Tabelle 4:** Resultate der Variablenkombinationen der Trainingsmenge

	(I)	(IIa)	(IIb)	(III)	(IV)
<b>Logit IS</b>					
J	0,6460	0,6509	0,6503	0,6646	0,0798
GM	0,8229	0,8253	0,8249	0,8318	0,5361
MCC	0,3521	0,3576	0,3624	0,3827	0,0350
AUC	0,8935	0,8962	0,8956	0,9012	0,5540
<b>KNN IS</b>					
J	0,8006	0,8098	0,8041	0,8216	0,0871
GM	0,8999	0,9045	0,9016	0,9105	0,5389
MCC	0,5552	0,5655	0,5602	0,5812	0,0385
AUC	0,9638	0,9658	0,9647	0,9699	0,5596
<b>RF IS</b>					
J	0,9113	0,8977	0,9025	0,8648	0,0832
GM	0,9552	0,9483	0,9508	0,9322	0,5323
MCC	0,8333	0,8012	0,8022	0,6510	0,0377
AUC	0,9811	0,9767	0,9783	0,9749	0,5501

Für logit zeigen sich die vier Gütekriterien auf Basis der Kreditdaten (I) auf geringem Niveau. Die schwachen Resultate können durch eine allgemein für das Modell geringe Aussagekraft der Variablen und den Ausschluss von Merkmalen erklärt werden. Unter Zunahme der Regionalvariablen (IIa) verbessern sich sämtliche Kennziffern moderat. Gleichzeitig zeigt (IIb), dass der Zugewinn tendenziell durch ökonomische Variablen getrieben ist. Eine Beurteilung regionaler Effekte ermöglicht (III). Verglichen mit (IIa/b) weist die nationale Betrachtungsperspektive vorteilhafte Gütekriterien aufgrund höherer Spezifität aus. Die regionale Differenzierung der Merkmale erzeugt somit keinen Mehrwert. Die geringen Zugewinne in (IIa/b) erklären, dass auf Basis der Regionalvariablen keine belastbaren Resultate in (IV) erzielt werden. Die niedrige AUC deutet hier auf eine Zufallsklassifizierung hin.

<sup>87</sup> Vgl. Jones/Johnstone/Wilson (2015), S. 75; Abellán/Mantas (2014), S. 3828.

<sup>88</sup> Vgl. Zhao et al. (2015), S. 3512; Hulse/Khoshgoftaar/Napolitano (2007), S. 937.

<sup>89</sup> Vgl. Abellán/Mantas (2014), S. 3828.

Die Gütekriterien der KNN weisen im Vergleich ähnliche Entwicklungen auf, befinden sich durchweg jedoch auf höherem Niveau. Hervorgehoben werden kann der Gütegewinn in (IIa). Der positive Prognoseeffekt der Ergänzung wird jedoch auch für KNN durch die nationale Ebene in (III) relativiert. In (IV) ist erneut eine Zufallsklassifizierung zu identifizieren, sodass die Regionalvariablen isoliert kaum über Aussagekraft verfügen.

RF zeigen in der Gegenüberstellung gemeinhin das höchste Güteniveau. Der zu maximierende J liegt deutlich über den Werten von logit und KNN. Insbesondere GM und AUC weisen im Basisszenario (I) hohe Werte auf. Dieses Niveau kann durch die Ergänzung mit Regionalvariablen in (IIa) nicht gehalten werden. Die Ergebnisse liegen zwar deutlich über denen der Vergleichsverfahren, gehen im Vergleich zu (I) jedoch zurück. Ersteres gilt auch für (IIb). Gegenüber (IIa) steigen die Ergebnisse hier jedoch wieder geringfügig, sodass sich ökonomische Regionalvariablen isoliert besser zur PD-Schätzung eignen. Ein relativ starker Abfall ist für (III) aufgrund sinkender Sensitivität und Spezifität zu beobachten.<sup>90</sup>

Bezüglich der OOS-Resultate zum Test der Modelle ist neben den Kombinationen die Gegenüberstellung zur IS-Menge zur Beurteilung der Generalisierbarkeit relevant. Für logit ergeben sich für (I) bis (IV) nahezu identische Tendenzen wie in der IS-Menge. Im direkten IS-OOS-Vergleich sinkt das Güteniveau über alle Kombinationen sowie Maße dabei nur leicht ab. Die Aussage der logit lassen sich auf KNN übertragen. Auch hier finden sich die Wirkungsrichtungen der IS-Resultate, jedoch mit leicht geringeren Ausschlägen. Im Vergleich zu logit ist der Genauigkeitsverlust zwischen IS und OOS jedoch höher. RF gelingt es, das hohe IS-Güteniveau für neue Daten zu steigern. Im Zuge der sehr hohen Prognosekraft übersteigt die OOS-Güte in einzelnen Iterationen die IS-Klassifikation. Die IS-Wirkungsrichtungen der Kombinationen bleiben in vergleichbarem Ausmaß bestehen.

Die Modelle sind trotz stärkerer Iterationsschwankung somit auf jeweiligem Güteniveau generalisierbar. Die hohe OOS-Güte ist weniger durch regionale Effekte, sondern eher durch das Modelldesign und die Datenstruktur getrieben. Durch Datenaufbereitung und Sampling werden homogene Gesamtdaten ohne erschwerte zu klassifizierende Extrema generiert. Ebenso sei auf einzelne zeitliche Mehrfachbeobachtungen pro Kredit verwiesen, die bei Trennung in IS- und OOS-Menge die Anwendung von Mustern erleichtern dürfte. Schließlich erscheinen auch die Overfitting-Mechanismen der Modelle erfolgreich.

Zusammenfassend bestätigen die positiven Effekte für logit und KNN in (III) die Relevanz der selektierten Merkmale. Ein Mehrwert durch regionale Differenzierung stellt sich jedoch nicht ein. Zuwächse in (IIa) sind eher durch Ergänzung relevanter Faktoren denn durch regionale Abstufung bedingt. Granulare ökonomische Merkmale erscheinen dabei als aussagekräftiger. Auf die gute Generalisierbarkeit der Modelle haben regionenspezifische Merkmale geringe Auswirkungen. Für den ausbleibenden Mehrwert der regionalen Differenzierung sind zwei kausale Ursachen denkbar. So könnte die Intensität ökonomischer und

---

<sup>90</sup> Zur Verifizierung der im Verfahrenvergleich widersprüchlichen Ergebnisse wird die Aussagekraft der Regionalvariablen anhand von sogenannten Permutationsverfahren untersucht (in der Kurzversion nicht dargestellt) (vgl. Breiman (2001), S. 23-25). Es zeigt sich, dass Regionalvariablen von geringer positiver Bedeutung für die Prognose sind. Die Ergänzung der Variablen verändert jedoch die Aussagekraft der Kreditvariablen häufig negativ. Eine Art Verwässerungseffekt kann somit den Genauigkeitsrückgang erklären.

soziodemografische Disparitäten in deutschen Regionen nicht genügen, um eindeutige granulare Muster in Ausfällen zu erkennen. Die Mobilität der Bevölkerung kann ferner eine regionale Abgrenzbarkeit von Effekten verhindern.

### 5.2 Resultate der Clusterdifferenzierungen

Die Ergebnisse pro Clusteranalyse für die IS- und OOS-Menge der Kreditdaten basieren auf RF als dem in (I) stärksten Verfahren. Relevant sind die Ergebnisse für die Trainings- und Testmengen nach vorheriger Gruppierung. In beiden Fällen wird zum Vergleich das undifferenzierte Resultat der IS-/OOS-Klassifikation der Kreditdaten (I) ergänzt. Da für sämtliche Analysen die Entwicklung und damit die Aussage von J, GM und MCC übereinstimmen, zeigen die Tabellen zur Übersichtlichkeit nur J. Dieser wird mit der AUC verglichen.

Näher vorgestellt werden in Tabelle 5 die IS-Klassifikationsergebnisse für (C1). Erkennbar sind deutliche Unterschiede je nach Gruppierung. Die separierten Ostkredite weisen eine merklich höhere Prognosegenauigkeit auf. Die Güte der Ostkredite profitiert dabei von einer hohen Sensitivität pro Iteration. Der Rückgang der West-Menge zeigt, dass eine regionale Spezifizierung jedoch nicht zwingend zu einer Verbesserung führt. Potenziell positive Effekte durch Differenzierung heben sich hier somit nicht in der Gesamtmenge auf. Vielmehr scheint es, dass RF Ost-Kredite genauer klassifizieren können. Die Gesamtsicht profitiert entsprechend von der Güte ostdeutscher Kreditinstanzen.

**Tabelle 5:** In-sample Clusterklassifikation mit RF (C1)

IS	Kreditdaten (I)	Bundesland: West	Bundesland: Ost
J	0,9113	0,9045	0,9428
AUC	0,9811	0,9796	0,9854

In Tabelle 6 werden west- und ostdeutsche OOS-Kredite anhand der drei Trainingsmengen prognostiziert. Gegenüber der Schätzung anhand der Gesamtdaten in (C1d) lässt sich J für Ostkredite steigern, wenn diese in (C1f) durch clusterhomogene Daten klassifiziert werden. Das Güteniveau wird hier durch eine hohe Spezifität getrieben. Die differenzierte Ost-Perspektive dominiert die bisherigen Gesamtergebnisse aus (I) merklich. Für Westkredite bleibt ein positiver Effekt aus, da J und AUC wie schon in der IS-Menge zurückgehen. Elementar für die OOS-Güte ist daher auch das erreichte IS-Niveau.<sup>91</sup> Auffällig ist für beide Cluster, dass die Prognose mit fremden Daten einen deutlichen Genauigkeitsverlust verursacht. Bei J fällt die Sensitivität drastisch. Scheinbar fundamentale Unterschiede in den Daten wirken auf J und AUC und beeinflussen die Klassifizierung negativ.

**Tabelle 6:** Out-of-sample Clusterklassifikation mit RF (C1)

	(I)	Bundesland: WEST			Bundesland: OST		
		(C1a)	(C1b)	(C1c)	(C1d)	(C1e)	(C1f)
J	0,9131	0,9068	0,5571	0,9062	0,9381	0,6886	0,9482
AUC	0,9819	0,9808	0,9320	0,9804	0,9883	0,9504	0,9866

a/d: Prognose anhand der Gesamtdaten; b/e: Prognose anhand clusterfremder Daten, c/f: Prognose anhand homogener Daten.

<sup>91</sup> Für alle Analysen bestätigt sich diese Erkenntnis. OOS-Gütemaße bei RF sind bei homogenen Daten meist mit dem IS-Niveau vergleichbar oder dominieren dieses leicht.

Dieser Logik folgend weist der IS-Vergleich in (C2) geringere Unterschiede auf. Während NRW-Kredite profitieren, generiert die Selektion bayerischer Kredite in der IS-Menge keinen Mehrwert. Im OOS-Bereich weisen bayerische und NRW-Kredite für homogene Trainingsdaten ein höheres J aus als im Training mit Gesamtdaten. Für clusterfremde Trainingsinstanzen ist wiederum ein Qualitätsrückgang zu erkennen, der auf spezifische Unterschiede der Charakteristika in beiden Ländern schließen lässt.

Bei der Unterscheidung von urbanen und ländlichen Gebieten in (C3) gelingt dem RF-Modell für ländliche Kredite eine bessere Prognose gegenüber (I). Wie bei den Überlegungen in (C1) und (C2) erzielt die Differenzierung in diesem Fall nur für ein Cluster einen Vorteil. Das höhere IS-Niveau ländlicher Kredite setzt sich für die Testdaten fort. Die Selektion der Land-Kredite führt zu höheren Kennzahlen. Städtische Kredite profitieren nicht von der Differenzierung. Für clusterfremde Prognose ist erneut ein Genauigkeitsverlust erkennbar.

Abschließend werden die Resultate für die zwei Cluster nach dem Ward-Verfahren überprüft. Für das erste Ward-Cluster lassen sich Gütemaße teils geringfügig steigern. Im zweiten Cluster ist keine Verbesserung durch die Selektion festzustellen. Für die OOS-Menge liegt J für beide differenzierten Ansätze leicht über den Resultaten auf Basis der Gesamtdaten. Auch hier wird deutlich, dass eine Prognose mit fremden Daten in Verlusten resultiert.

Eine regionale Differenzierung führt somit nicht durchweg zu einem Gütegewinn. Vielmehr werden für durch regionale Ungleichheiten motivierte Mengen Vorteile bei Schätzungen anhand eigener Daten ermöglicht. Verluste in der Güte sind gleichzeitig bei clusterfremden Prognosen ersichtlich. Für beide Effekte wird, orientiert an BUTARU ET AL., als Ursache die Heterogenität der Gebiete angesehen, die auf die Klassifikation wirkt.<sup>92</sup> Dies gilt für intuitive, literaturbasierte Cluster wie auch für das empirische Ward-Verfahren und K-Means.

## 6. Bedeutung und kritische Beurteilung der Resultate

### 6.1 Ergebnisbedeutung für Banken

Anhand der vorliegenden Resultate lassen sich Empfehlungen für den Ratingprozess in Banken formulieren. Während Institute ökonomische und soziodemografische Variablen grundsätzlich in Ratingverfahren berücksichtigen sollten, ist von einer granularen Perspektive abzusehen. Die Ergebnisse der Clusteranalyse können hingegen für einen geografisch differenzierten Ratingprozess genutzt werden. Für Bestandsratings kann ein Modelltraining mit passend selektierten Krediten Gütepotenziale realisieren. Auch im Neugeschäft (d. h. in der OOS-Menge) sollten, nach vorheriger Güteprüfung, Darlehen mit jeweils homogenen Vergleichskrediten analysiert und bepreist werden. Zu vermerken ist, dass bei großen Portfoliovolumina auch geringe Gütegewinne zu nennenswerten Vorteilen führen. Die Relevanz der Resultate für das Kreditrisikomanagement hängt dabei gewiss von der Geografie der Geschäftsaktivitäten ab und fällt für regional aktive Banken gering aus. Zu erwähnen ist das im Vergleich zu komplexen Modellen intuitive Untersuchungsdesign. Die Gruppierung von Krediten kann transparent und mit geringen Aufwendungen implementiert werden.

---

<sup>92</sup> Vgl. Butaru et al. (2016), S. 234.

## 6.2 Einschränkungen aufgrund der Datengrundlage

Die Ergebnisse sind jedoch durch die Struktur der gewählten Datenbasis bedingt und damit nur begrenzt allgemeingültig. Eine Beurteilung der Datengrundlage kann zur Erklärung der Resultate beitragen und Schwächen der Analyse aufdecken. So ist die Eignung des Kreditdatensatzes für PD-Schätzungen zu hinterfragen. Aufgrund der geringen Ausfallquote können belastbare Aussagen erst nach umfangreicher Aufbereitung mit entsprechenden Limitationen getroffen werden. Bei den Kreditdaten ist die Herkunft aus Verbriefungen zu beachten. Die Darlehen werden von Banken als Sicherheit für die EZB ausgewählt und sollen durch Offenlegung auch das Vertrauen im Markt steigern.<sup>93</sup> Jedoch erscheint eine bewusste Einlieferung der Institute je nach Geschäftsintention möglich.<sup>94</sup> Im vorliegenden Fall ist eine nicht repräsentative Selektion bonitätsstarker Kredite denkbar.

Die Modellergebnisse sind stark von den Input-Variablen abhängig. Gewiss können anhand der 48 Kreditmerkmale wichtige Wirkungen aus der Literatur abgebildet werden. Die für logit und KNN geringe Modellgüte in (I) lässt allerdings vermuten, dass gleichzeitig aussagekräftige Fundamentaldaten fehlen. Für eine Verbesserung könnten z. B. Faktoren wie Dauer und Qualität der Geschäftsbeziehung sowie dezidierte Angaben zu Einkommensarten sorgen.<sup>95</sup> Ebenfalls denkbar ist die datenspezifische Einschränkung, dass die vorliegenden Kreditausfälle eher durch Kredit- als durch ergänzende Faktoren erklärbar sind.<sup>96</sup>

## 6.3 Beurteilung des methodischen Vorgehens

Neben der Datenbasis ist auch die Methodik des empirischen Vorgehens und der Gestaltung regionaler Effekte zu erörtern. Zu überprüfen ist die Auswahl der Kennziffern der Konfusionsmatrix zur Ergebnisermittlung. So ermitteln J und GM die bestmögliche Summe aus Sensitivität und Spezifität, allerdings ohne die beiden Größen zu priorisieren oder zu gewichten. Der Index zweier Klassifikationen kann identisch sein, auch wenn sich Sensitivität und Spezifität modellübergreifend stark unterscheiden.<sup>97</sup> Die Methodik erscheint aufgrund fehlender Informationen zum Umgang mit unerkannten Ausfällen bzw. falsch positiv interpretierten Daten angemessen. Bei Kreditrisiken ist jedoch auf differierende Fehlerkosten bei der Risikobewertung hinzuweisen. Modelle sollten berücksichtigen, dass Kosten unmerkter Ausfälle Aufwendungen für nicht notwendige Maßnahmen bei falsch positiven Klassifikationen übersteigen.<sup>98</sup> Für die Clusteranalysen ist neben der Adäquanz der thematischen Auswahl der Kriterien die Struktur für (C1), (C2) und (C3) zu hinterfragen. Aus Kapazitätsgründen wird hier auf eine umfangreichere Abstufung der Ausprägungen verzichtet. Die regionale Differenzierung und damit Aussagen zu möglichen Effekten könnten bei feinerer Gruppierung genauer erfolgen. Für den Urbanitätsgrad bieten sich z. B. Großstadt, Mittelzentrum, dörfliche Gebiete und kaum besiedelte Regionen als Unterscheidung an.

---

<sup>93</sup> Vgl. European Central Bank (2019).

<sup>94</sup> Vgl. Heitfield/Sabarwal (2004), S. 461.

<sup>95</sup> Vgl. Khandani/Kim/Lo (2010), S. 2770; Dinh/Kleimeier (2007), S. 479.

<sup>96</sup> Vgl. Wu/Fang/Wang (2018), S. 85f.

<sup>97</sup> Vgl. Tharwat (2018), S. 4.

<sup>98</sup> Vgl. Jardin (2016), S. 247.

## 7. Schlussbetrachtung

Im Rahmen des Kreditrisikomanagements sind für Banken genaue PD-Prognosen elementar. Die Arbeit greift hier die aktuelle Thematik regionaler Ungleichheiten auf und überprüft regionale Effekte. Obgleich die Verwendung disaggregierter Faktoren im Ratingprozess sinnvoll erscheint, lässt sich kein grundsätzlicher Mehrwert belegen. Die Regionalvariablen zeigen ergänzend und isoliert nur eine geringe Aussagekraft. Ein Gütegewinn bleibt für die granulare Betrachtung im Vergleich zu nationalen ökonomischen und soziodemografischen Merkmalen aus. Prognosen mit Regionalclustern weisen jedoch auf Auswirkungen regionaler Heterogenität hin. Banken können von einer Auswahl homogener Kredite profitieren, während die Gesamtsicht oder abweichende Instanzen die Güte mindern. Zu beachten ist, dass Aussagen je nach Modell variieren und Limitationen die Gültigkeit einschränken.

Somit bestätigt sich das nicht eindeutige Bild der Literatur bezüglich Prognoseverbesserungen durch dezentrale Faktoren. Im Studienvergleich bietet die Arbeit den Mehrwert eines Fokus auf regionale Merkmale, anstatt diese zur Modellabrundung zu verwenden. Auch ist die im Vergleich starke Prognosetiefe auf NUTS-3-Ebene zu betonen. Zuletzt wird mit Autokrediten eine unterrepräsentierte Assetklasse beleuchtet.

Weitere Forschungsansätze sind vor allem in zusätzlichen Regionalanalysen zu finden. Aufschlussreich können Studien zu Ländern mit stärkeren regionalen Disparitäten sein, die größere Effekte für Variablenkombinationen vermuten lassen. Diese könnten auch durch alternative Assetklassen erreicht werden, welche sensitiv auf das regionale Umfeld reagieren. Hier sind z. B. ortsgebundene Immobilienkredite zu nennen. Zu guter Letzt sollte das vorteilhafte Konzept der regionalen Cluster anhand weiterer Kriterien geprüft werden.

## Literaturverzeichnis

- Abellán, Joaquín/Mantas, Carlos J.** (2014): Improving experimental studies about ensembles of classifiers for bankruptcy prediction and credit scoring, *Expert Systems with Applications*, Vol. 41, S. 3825-3830.
- Agarwal, Sumit/Ambrose, Brent W./Chomsisengphet, Souphala** (2007): Asymmetric Information and the Automobile Loan Market, in: Agarwal, Sumit/Ambrose, Brent W. (Hrsg.): *Household Credit Usage – Personal Debt and Mortgages*, New York/Houndmills: Palgrave MacMillan, S. 93-116.
- Akkoç, Soner** (2012): An empirical comparison of conventional techniques, neural networks and the three stage hybrid Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) model for credit scoring analysis: The case of Turkish credit card data, *European Journal of Operational Research*, Vol. 222, S. 168-178.
- Altman, Edward I.** (1968): Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, *The Journal of Finance*, Vol. 23, No. 4, S. 589-609.
- Baesens, Bart/Gestel, Tony van/Viaene, Stijn/Stepanova, Maria/Suykens, Johan/Vanthienen, Jan** (2003): Benchmarking state-of-the-art classification algorithms for credit scoring, *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 54, No. 6, S. 627-635.
- Bank for International Settlements** (2005): An Explanatory Note on The Basel II IRB Risk Weight Functions, <https://www.bis.org/bcbs/irbriskweight.pdf> (26.04.2019).
- BCBS** (2000): Principles for the Management of Credit Risk, <https://www.bis.org/publ/Bcbs75.pdf> (26.04.2019).
- Berger, Allen N./DeYoung, Robert** (1997): Problem loans and cost efficiency in commercial banks, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 21, S. 849-870.
- Bonfim, Diana** (2009): Credit risk drivers: Evaluating the contribution of firm level information and of macroeconomic dynamics, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 33, S. 281-299.
- Braml, Martin/Felbermayr, Gabriel** (2018): Regionale Ungleichheit in Deutschland und der EU: Was sagen die Daten?, *ifo Schnelldienst – ifo Institut*, Vol. 71, No. 7, S. 37-49.
- Breiman, Leo** (2001): Random Forests, *Machine Learning*, Vol. 45, S. 5-32.
- Breiman, Leo/Friedman, Jerome H./Olshen, Richard A./Stone, Charles J.** (1984): *Classification and Regression Trees*, Belmont: Wadsworth, Inc.
- Butaru, Florentin/Chen, Qingqing/Clark, Brian/Das, Sanmay/Lo, Andrew W./Siddique, Akhtar** (2016): Risk and risk management in the credit card industry, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 72, S. 218-239.
- Castro, Vítor** (2013): Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: The case of the GIPSI, *Economic Modelling*, Vol. 31, S. 672-683.
- Chaibi, Hasna/Ftiti, Zied** (2015): Credit risk determinants: Evidence from a cross-country study, *Research in International Business and Finance*, Vol. 33, S. 1-16.

**Chen, Peimin/Wu, Chunchi** (2014): Default prediction with dynamic sectoral and macroeconomic frailties, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 40, S. 211-226.

**Cox, David R.** (1958): The Regression Analysis of Binary Sequences, *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological)*, Vol. 20, No. 2, S. 215-242.

**Crook, Jonathan N./Edelman, David B./Thomas, Lyn C.** (2007): Recent developments in consumer credit risk assessment, *European Journal of Operational Research*, Vol. 183, S. 1447-1465.

**Dietterich, Thomas G.** (2000): An Experimental Comparison of Three Methods for Constructing Ensembles of Decision Trees: Bagging, Boosting, and Randomization, *Machine Learning*, Vol. 40, S. 139-157.

**Dimitrios, Anastasiou/Helen, Louri/Mike, Tsionas** (2016): Determinants of non-performing loans: Evidence from Euro-area countries, *Finance Research Letters*, Vol. 18, S. 116-119.

**Dinh, Thi H.T./Kleimeier, Stefanie** (2007): A credit scoring model for Vietnam's retail banking market, *International Review of Financial Analysis*, Vol. 16, S. 471-495.

**European Central Bank** (2019): Loan-level Initiative, <https://www.ecb.europa.eu/paym/coll/loanlevel/html/index.en.html> (09.06.2019).

**Eurostat** (2019): NUTS – Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik – Hintergrund, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/background> (13.05.2019).

**Fabling, Richard/Grimes, Arthur** (2005): Insolvency and economic development: Regional variation and adjustment, *Journal of Economics and Business*, Vol. 57, S. 339-359.

**Fawcett, Tom** (2006): An introduction to ROC Analysis, *Pattern Recognition Letters*, Vol. 27, S. 861-874.

**Figlewski, Stephen/Frydman, Halina/Liang, Weijian** (2012): Modeling the effect of macroeconomic factors on corporate default and credit rating transitions, *International Review of Economics and Finance*, Vol. 21, S. 87-105.

**Ghosh, Amit** (2015): Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states, *Journal of Financial Stability*, S. 93-104.

**Gross, David B./Souleles, Nicholas S.** (2002): An Empirical Analysis of Personal Bankruptcy and Delinquency, *The Review of Financial Studies*, Vol. 15, No. 1, S. 319-347.

**Grunert, Jens/Norden, Lars/Weber, Martin** (2005): The role of non-financial factors in internal credit ratings, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 29, S. 509-531.

**He, Haibo/Garcia, Eduardo A.** (2009): Learning from Imbalanced Data, *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, Vol. 21, No. 9, S. 1263-1284.

**Heitfield, Erik/Sabarwal, Tarun** (2004): What Drives Default and Prepayment on Subprime Auto Loans, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 29, No. 4, S. 457-477.

- Hoogstra, Gerke J./Dijk, Jouke van/Florax, Raymond J.G.M.** (2017): Do jobs follow people or people follow jobs? A meta-analysis of Carlino-Mills studies, *Spatial Economic Analysis*, Vol. 12, No. 4, S. 357-378.
- Hosmer, David W. (Jr.)/Lemeshow, Stanley/Sturdivant, Rodney X.** (2013): *Applied Logistic Regression*, 3rd ed., Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Hulse, Jason van/Khoshgoftaar, Taghi M./Napolitano, Amri** (2007): Experimental Perspectives on Learning from Imbalanced Data, *Proceedings of the 24<sup>th</sup> International Conference on Machine Learning*, S. 935-942.
- Ishwaran, Hemant** (2015): The effect of splitting on random forests, *Machine Learning*, Vol. 99, S. 75-118.
- Jardin, Philippe du** (2016): A two-stage classification technique for bankruptcy prediction, *European Journal of Operational Research*, Vol. 254, S. 236-252.
- Jones, Stewart/Johnstone, David/Wilson, Roy** (2015): An empirical evaluation of the performance of binary classifiers in the prediction of credit rating changes, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 56, S. 72-85.
- Kaufman, Leonard/Rousseeuw, Peter J.** (1990): *Finding Groups in Data – An Introduction to Cluster Analysis*, New York/Chichester/Brisbane/Toronto/Singapore: John Wiley & Sons, Inc.
- Khandani, Amir E./Kim, Adlar J./Lo, Andrew W.** (2010): Consumer credit-risk models via machine-learning algorithms, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 34, S. 2767-2787.
- Koulaftis, Panayiota** (2017): *Modern Credit Risk Management – Theory And Practice*, London: Macmillan Publishers Ltd.
- Kruppa, Jochen/Schwarz, Alexandra/Armingier, Gerhard/Ziegler, Andreas** (2013): Consumer credit risk: Individual probability estimates using machine learning, *Expert Systems with Applications*, Vol. 40, S. 5125-5131.
- Kubat, Miroslav/Matwin, Stan** (1997): *Addressing the Curse of Imbalanced Training Sets: One-Sided Selection*.
- Lessmann, Stefan/Baesens, Bart/Seow, Hsin-Vonn/Thomas, Lyn C.** (2015): Benchmarking state-of-the-art classification algorithms for credit scoring: An update of research, *European Journal of Operational Research*, Vol. 247, S. 124-136.
- Lopes, Paula** (2008): Credit Card Debt and Default over the Life Cycle, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 40, No. 4, S. 769-790.
- Louzis, Dimitrios P./Vouldis, Angelos T./Metaxas, Vasilios L.** (2012): Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 36, S. 1012-1027.
- Maroto, Michelle** (2012): The Scarring Effects of Bankruptcy: Cumulative Disadvantage Across Credit and Labor Markets, *Social Forces*, Vol. 91, No. 1, S. 99-130.

**Matthews, Brian W.** (1975): Comparison of the predicted and observed secondary structure of T4 phage lysozyme, *Biochimica et Biophysica Acta*, Vol. 405, S. 442-451.

**Mommel, Christoph/Gündüz, Yalin/Raupach, Peter** (2015): The common drivers of default risk, *Journal of Financial Stability*, Vol. 16, S. 232-247.

**Mohr, Gisela B.** (2000): The changing significance of different stressors after the announcement of bankruptcy: a longitudinal investigation with special emphasis on job insecurity, *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 21, S. 337-359.

**Møller, Martin F.** (1993): A Scaled Conjugate Gradient Algorithm for Fast Supervised Learning, *Neural Networks*, Vol. 6, S. 525-533.

**Musto, David K./Souleles, Nicholas S.** (2006): A portfolio view of consumer credit, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 53, S. 59-84.

**Peter, Vasanthi/Peter, Raja** (2011): Risk Management Model: an Empirical Assessment of the Risk of Default, *Journal of Risk and Diversification*, No. 1, S. 6-18.

**Powers, David. M.W.** (2011): Evaluation: From Precision, Recall and F-Measure to ROC, Informedness, Markedness & Correlation, *Journal of Machine Learning Technologies*, Vol. 2, No. 1, S. 37-63.

**Psillaki, Maria/Tsolas, Ioannis E./Margaritis, Dimitris** (2010): Evaluation of credit risk based on firm performance, *European Journal of Operational Research*, Vol. 201, S. 873-881.

**Qi, Min/Zhang, Xiaofei/Zhao, Xinlei** (2014): Unobserved systematic risk factor and default prediction, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 49, S. 216-227.

**Ragnitz, Joachim** (2019): Dimensionen des regionalen Gefälles: Gibt es ein gemeinsames Muster?, *Wirtschaftsdienst – Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, Sonderheft 2019*, Vol. 99, S. 19-23.

**Ravi Kumar, Puvvala/Ravi, Vadlamani** (2007): Bankruptcy prediction in banks and firms via statistical and intelligent techniques – A review, *European Journal of Operational Research*, Vol. 180, S. 1-28.

**Sokolova, Marina/Lapalme, Guy** (2009): A systematic analysis of performance measures for classification tasks, *Information Processing and Management*, Vol. 45, S. 427-437.

**Statistische Ämter des Bundes und der Länder** (2019): Regionaldatenbank Deutschland, <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/> (13.07.2019).

**Tharwat, Alaa** (2018): Classification assessment methods, *Applied Computing and Informatics*, Article in Press.

**Tkáč, Michal/Verner, Robert** (2016): Artificial neural networks in business: Two decades of research, *Applied Soft Computing*, Vol. 38, S. 788-804.

**Vanek, Tomáš/Hampel, David** (2017): Credit Risk and Regional Economic Disparities, *Statistika: Statistics and Economy Journal*, Vol. 97, No. 3, S. 35-48.

**Verordnung (EU) Nr. 575/2013** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über Aufsichtsanforderungen an Kreditinstitute und Wertpapierfirmen und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 646/2012.

**Ward, Joe H. (Jr.)** (1963): Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function, *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 58, No. 301, S. 236-244.

**Westgaard, Sjur/Wijst, Nico van der** (2001): Default probabilities in a corporate bank portfolio: A logistic model approach, *European Journal of Operational Research*, Vol. 135, S. 338-349.

**Wu, Deming/Fang, Ming/Wang, Qing** (2018): An empirical study of bank stress testing for auto loans, *Journal of Financial Stability*, Vol. 39, S. 79-89.

**Youden, William J.** (1950): Index for rating diagnostic tests, *Cancer*, January 1950, S. 32-35.

**Zhang, Guoqiang/Patuwu, Butje E./Hu, Michael Y.** (1998): Forecasting with artificial neural networks – The state of the art, *International Journal of Forecasting*, Vol. 14, S. 35-62.

## **Die Preisträger** der Wissenschaftspreise 1997 bis 2020

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 1997 bis 2020

Michelle Alferts.....	2020	Tim Glittenberg .....	2008
Dr. Bastian Alm.....	2015	Laurenz Goldhahn .....	2016
Tülin Aynur.....	1999	Martin Gräbe.....	1997
Minh Banh.....	2003	Tobias Grapentin.....	2007
Angelika Barann.....	2006	Markus Greve.....	2017
Tim Bartelt.....	2020	Holger Hausmann.....	2003
Oliver Beckmann.....	2018	Dr. Martin Hebler.....	2001
Dr. Ralf Bergheim .....	2015	Michael Hegemann.....	2005
Ilja Blonstejn .....	2015	Arne Helfer.....	1997
Johannes Bock.....	2013	Tobias Hertel .....	2019
Dr. Joachim Bonn.....	1998	Philipp Holtkötter .....	2013
Dr. Jürgen Born.....	2007	Dr. Andreas Horsch.....	2006
Arkadiusz Brand.....	2005	Carsten Hubensack.....	2006
Tim Brozio.....	2013	Julia Jochem .....	2013
Heiko Ciesinski.....	2000	Anne Kampmann .....	2004
Eva Clemens .....	2012	Dr. Laura Kästner .....	2007
Jörn Debener.....	2020	Dr. Michael Kersting .....	2001
Marvin Deversi .....	2016	Jan Benedikt Kleibrink .....	2008
Axel Dewitz .....	2003	Karsten Knippelmeyer.....	2009
Hans-Christian Dinse .....	2013	Arne Korff.....	2014
Philipp Doering .....	2015	Kathrin Koziel .....	2008
Timm Dolezych.....	2002	Birgit Krchov.....	2001
Verena Dvorak.....	2003	Volker Kruse .....	1997
Thomas Ebben.....	2009	Marc Lange .....	2014
Jonny Edward.....	2019	Tim Lange .....	2000
Christian Egtved.....	2004	Dr. Stefan Lilischkis .....	2000
Jennifer Ellerbrock .....	2001	Matthias Löderbusch .....	2014
Dr. Peter Fehr.....	1999	Christian Loose .....	2002
Stefan Feuerstein.....	2004	Jan Matysik .....	2008
Simon Finke.....	2020	Christian Mehrens .....	2004
Mirela Georgieva.....	2018	Christian Meine .....	2011
Max Gerenkamp .....	2011	Robert Meschede .....	2019

Kaj Ulrich Meys .....	1998	Falk Strotebeck.....	2007
Diana Mikulec.....	1998	Julian Thenorth.....	2009
Fakhra Mirza .....	2019	Charlotte Thesing.....	2019
Timo Mitze .....	2011	Karsten Thielmann .....	1998
Carina Mössinger.....	2017	Esther Uhe.....	2008
Dr. Jochen Nachtwey.....	1997	André Vesper.....	2000
Pascal Nevries .....	2000	Dr. Ann-Katrin Voit.....	2018
Frank Osterhoff .....	1999	Dr. Christian Warnecke.....	2017
Patricia Pauly .....	2012	Raphael Weller .....	2005
Stephan Pöner.....	2009	Isabel Wessel.....	2016
Dr. Jens Udo Prager.....	2002	Keno Winkes.....	2017
Elisabeth Reirat .....	2012	Daniel Wissing .....	2005
Imke Maren Rhoden .....	2016	Monika Wittenberg.....	2007
Christoff Rössel.....	1997	Volker Maximilian Wladarz .....	2006
Tessa Rötzmeier.....	2012	Corinna Woyand.....	2015
Dr. Johannes Rosche.....	2020	Chatrin Ziegler .....	2011
Sascha Sarrazin .....	2011	Dr. Tobias Zimmermann.....	2006
Hauke Schinkel.....	2001		
Fabian Schmitz.....	2017		
Dr. Harald Schoelen .....	2003		
Stephanie Schreiber .....	2002		
Klaus Segbers.....	1999		
Martina Simon.....	1999		
Tobias Smuda .....	2016		
Jan Philipp Soennecken .....	2002		
Patrick Spreckelmeyer.....	2020		
Dr. Julia Sprenger .....	2018		
Thomas Starnitzky.....	2012		
Sebastian Stein.....	2009		
Dr. Karl-Heinz Storchmann.....	1998		
Sarah Stratmann .....	2014		
Dr. Daniel Streit.....	2018		

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2020

Preisverleihung vom 12. Juni 2020

### **Michelle Alferts**

**geboren am 24. August 1996**

Überwiegt der ökonomische Nutzen des internationalen Handels die ökologischen Kosten?  
Bachelorarbeit, eingereicht im Sommer 2019  
bei Professor Dr. Michael Roos  
Lehrstuhl für Makroökonomik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Dr. Johannes Rosche**

**geboren am 10. Juli 1982**

Ist eine Reform der Regionalpolitik in Deutschland vor dem Hintergrund der Arbeiten von F. Barca „An agenda for a reformed cohesion policy“ und der Weltbank „Reshaping economic geography“ notwendig?  
Doktorarbeit, eingereicht im Herbst 2019  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftspolitik III  
Ruhr-Universität Bochum

### **Simon Finke**

**geboren am 10. Juli 1995**

Der Einfluss marktspezifischer Faktoren auf die Ausprägung der Risikoanomalie  
Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2019  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Patrick Spreckelmeyer**

**geboren am 19. Januar 1996**

Analyse der Geldwäschestrukturen in Deutschland am Beispiel des Immobilienmarktes  
und kritische Würdigung der vom Gesetzgeber ergriffenen Gegenmaßnahmen“  
Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2019  
Professor Dr. Bernhard Bergmans  
Lehrstuhl im Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen

### **Jörn Debener**

**geboren am 27. Mai 1991**

Text-Mining-Methoden und Geschäftsberichte von Banken  
Masterarbeit, eingereicht im Herbst 2018  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Tim Bartelt**

**geboren am 27. Juni 1993**

Die Bedeutung regionaler Effekte bei der Prognose von Kreditausfallrisiken - eine empirische Analyse  
Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2019  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

# Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2019

Preisverleihung vom 19. Juli 2019

## **Fakhra Mirza**

**geboren am 15. März 1995**

Welche Rolle könnte die EZB bei einer italienischen Staatsschuldenkrise spielen?  
Bachelorarbeit, eingereicht im Winter 2018  
bei Professor Dr. Michael Roos  
Lehrstuhl für Makroökonomik  
Ruhr-Universität Bochum

## **Jonny Edward**

**geboren am 26. März 1989**

Identifikation und Untersuchungen ausgewählter ökonomischer Determinanten der Ansiedlung und Entwicklung von Start-ups in ausgewählten Regionen  
Masterarbeit, eingereicht im Winter 2018  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftspolitik III  
Ruhr-Universität Bochum

## **Tobias Hertel**

**geboren am 24. Januar 1996**

Bank- versus kapitalmarktbasierende Finanzsysteme – Eine empirische Analyse des Einflusses auf die Kapitalstruktur von Unternehmen  
Masterarbeit, eingereicht im Herbst 2018  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

## **Robert Meschede**

**geboren am 03. April 1989**

Eine neue deutsche Sanierungskultur durch das ESUG? – Wunsch des Gesetzgebers und Realität im Abgleich  
Masterarbeit, eingereicht im Frühjahr 2018  
bei Professor Dr. Achim Albrecht  
Lehrstuhl im Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen

## **Charlotte Thesing**

**geboren am 13. April 1994**

Schätzung von Portfoliorisiken – eine kritische Analyse anhand europäischer Verbrieferportfolios“  
Masterarbeit, eingereicht im Herbst 2018  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2018

Preisverleihung vom 15. Juni 2018

### **Dr. Julia Sprenger**

**geboren am 24. März 1985**

Financial consulting: A qualitative study on its role in financial decision making  
Doktorarbeit, eingereicht im Frühjahr 2017  
Bei Professor Dr. Michael Roos  
Lehrstuhl für Makroökonomik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Ann-Katrin Voit**

**geboren am 04. Juni 1984**

Die ökonomische Dimension des UNESCO-Welterbes – ein wirtschaftspolitischer Diskurs  
Doktorarbeit, eingereicht im Sommer 2017  
Bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftspolitik III  
Ruhr-Universität Bochum

### **Dr. Daniel Streit**

**geboren am 12. März 1990**

Empirical Essays on Financial Risk Management and Strategy  
Doktorarbeit, eingereicht im Frühjahr 2017  
Bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Mirela Georgieva**

**geboren am 08. April 1985**

Bitcoin-Transaktionen aus vertragsrechtlicher Sicht  
Bachelorarbeit, eingereicht im Herbst 2017  
Bei Professor Dr. Bernhard Bergmans  
Lehrstuhl im Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen

### **Oliver Beckmann**

**geboren am 12. Oktober 1987**

The Relationship Between the Regulatory Treatment of Government Bonds and Credit Spreads –  
An Empirical Analysis  
Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2017  
Bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2017

Preisverleihung vom 26. Mai 2017

### **Markus Greve**

**geboren am 07. November 1989**

From Tapering to Tightening: How the FED's Exit Strategy Affects Emerging Market Economies  
Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2016  
Bei Professor Dr. Michael Roos  
Lehrstuhl für Makroökonomik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Dr. Christian Warnecke**

**geboren am 28. April 1981**

Universitäten und Hochschulen im regionalen Innovationssystem  
Doktorarbeit, eingereicht im Herbst 2015  
Bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftspolitik III  
Ruhr-Universität Bochum

### **Fabian Schmitz**

**geboren am 03. August 1988**

Die Zukunft der Finanzberatung: Eine multiperspektivische Analyse der Honorarberatung als alternativer Ansatz  
Masterarbeit, eingereicht im Herbst 2016  
Bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Keno Winkes**

**geboren am 13. Januar 1990**

Die Reform der Insolvenzanfechtung  
Masterarbeit, eingereicht im Winter 2016  
Bei Professor Dr. Achim Albrecht  
Lehrstuhl im Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen

### **Carina Mössinger**

**geboren am 17. Juli 1990**

Eine kritische Analyse der Auswirkungen des Fundamental Review of the Trading Book auf die Eigenmittelunterlegung von Marktpreisrisiken und die Banksteuerung  
Masterarbeit, eingereicht im Frühjahr 2016  
Bei Professor Dr. Andreas Pfungsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2016

Preisverleihung vom 10. Juni 2016

### **Marvin Deversi**

**geboren am 3. April 1991**

How to explain individual investment behavior in the light of financial complexity?  
- Wie können Anlageentscheidungen von Kleininvestoren über verschiedene komplexe Finanzmarktprodukte erklärt werden?  
Masterarbeit, eingereicht im Herbst 2015  
Bei Professor Dr. Michael Roos  
Lehrstuhl für Makroökonomik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Imke Maren Rhoden**

**geboren am 15. Mai 1987**

Econometric Analysis of Productivity Convergence in Germany from 2000-2012  
- Ökonometrische Analyse der Produktivitätskonvergenz in Deutschland von 2000 bis 2012  
Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2015  
Bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftspolitik III  
Ruhr-Universität Bochum

### **Tobias Smuda**

**geboren am 16. Mai 1990**

Eine Analyse der Ansteckungseffekte von Aktienmärkten in Krisenzeiten  
Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2015  
Bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Laurenz Goldhahn**

**geboren am 08. Juni 1994**

Wirtschaftliche Auswirkungen und rechtliche Grenzen der EZB-Krisenpolitik  
Bachelorarbeit, eingereicht im Sommer 2015  
Bei Professor Dr. Ralf - M. Marquardt  
Lehrstuhl: Fachschaft Wirtschaftsrecht  
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen

### **Isabel Wessel**

**geboren am 17. Februar 1990**

Die Bedeutung von Relationship Banking im Privatkundengeschäft deutscher Universalbanken während der Finanzkrise  
Masterarbeit, eingereicht im Herbst 2015  
Bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2015

Preisverleihung vom 19. Juni 2015

### **Philipp Doering**

**geboren am 03. Oktober 1990**

Finanzielle Performancemaßstäbe und ihre Eignung für alternative  
Vermögensverwaltungsformen  
Bachelorarbeit, eingereicht im Winter 2013  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Corinna Woyand**

**geboren am 03. Oktober 1988**

Die Fristigkeit von Einlagen als Einflussfaktor auf die Marktdisziplinierung von Banken –  
Eine kritische Analyse  
Masterarbeit, eingereicht im Herbst 2014  
bei Professor Dr. Andreas Pfungsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Dr. Ralf Bergheim**

**geboren am 25. Januar 1983**

On the Role of Individual Behavior under Risk and Ambiguity in Economics and Accounting  
(Der Effekt der Fair Value Bewertung von Finanzinstrumenten auf das Verhalten  
nichtprofessioneller Investoren)  
Dissertation, eingereicht im Frühjahr 2014  
bei Professor Dr. Michael Roos  
Lehrstuhl für Makroökonomik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Ilja Blonstejn**

**geboren am 01. Mai 1991**

Strategische Erfolgsfaktoren im Privatkundengeschäft von Banken –  
Positionierungskonzept für die Zielgruppe der jungen Erwachsenen  
Bachelorarbeit, eingereicht im Sommer 2014  
bei Professor Dr. Eva-Maria Lewkowicz  
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre  
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen

### **Dr. Bastian Alm**

**geboren am 12. August 1981**

Erfolgskontrolle der regionalen Wirtschaftsförderung  
Dissertation, eingereicht im Herbst 2013  
bei Professor Dr. Franz-Josef Bade  
Technische Universität Dortmund  
und Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftspolitik III  
Ruhr-Universität Bochum

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2014

Preisverleihung vom 13. Juni 2014

### **Marc Lange**

**geboren am 12. Oktober 1986**

Eine empirische Analyse von internationalen Rückversicherungs-Zusammenschlüssen  
Masterarbeit, eingereicht im Frühjahr 2013  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Matthias Löderbusch**

**geboren am 24. Mai 1987**

Möglichkeiten zur Berücksichtigung stochastischer Verlustquoten in  
Kreditportfoliomodellen – eine kritische Analyse  
Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2013  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Sarah Stratmann**

**geboren am 19. Januar 1988**

Eine Analyse der Stabilität eines segmentierten Bankensystems  
Masterarbeit, eingereicht im Frühjahr 2013  
bei Professor Dr. Michael Roos  
Lehrstuhl für Makroökonomik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Arne Korff**

**geboren am 27. Dezember 1984**

Debt to Equity Swap-Globalisierung der Insolvenzordnung durch das ESUG  
Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2013  
bei Professor Dr. Achim Albrecht  
Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2013

Preisverleihung vom 14. Juni 2013

### **Julia Jochem**

**geboren am 01. Mai 1987**

Wieviel Vertrauen kostet die Krise? Eine Analyse des europäischen Währungsraums  
Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2012  
bei Professor Dr. Michael Roos  
Lehrstuhl für Makroökonomik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Tim Brozio**

**geboren am 16. Januar 1987**

Das Instrument der Umkehrhypothek als Altersvorsorge - Ein Praxismodell  
Bachelorarbeit, eingereicht im Sommer 2012  
bei Professor Dr. Achim Albrecht  
Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen

### **Hans-Christian Dinse**

**geboren am 07. September 1984**

Welche Einflüsse können Hochschulen auf die regionale Entwicklung  
im Ruhrgebiet nehmen?  
Masterarbeit, eingereicht im Sommer 2012  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftspolitik III  
Ruhr-Universität Bochum

### **Johannes Bock**

**geboren am 13. Februar 1987**

Darstellung der langfristigen Effekte von Bankenzusammenschlüssen  
Bachelorarbeit eingereicht im Sommer 2012  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Philipp Holtkötter**

**geboren am 07. März 1985**

Der Einfluss von Rechnungslegung auf das Risikomanagement:  
Eine kritische Analyse des Hedge Accounting  
Masterarbeit, eingereicht im Winter 2011  
bei Professor Dr. Andreas Pfungsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2012

Preisverleihung vom 15. Juni 2012

### **Tessa Rötze**

**geboren am 16. Oktober 1986**

Offenlegung, Marktdisziplin und Stabilität im Europäischen Bankenmarkt – eine empirische Analyse  
Diplomarbeit, eingereicht im Herbst 2011  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Eva Clemens**

**geboren am 28. Februar 1986**

Dritte Novelle der MaRisk: Eine kritische Bewertung von Stresstests als Ergänzung etablierter  
Kreditrisikomodelle  
Masterarbeit, eingereicht im Herbst 2011  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Thomas Starnitzky**

**geboren am 05. Mai 1985**

Funktionen und Anwendung von makroökonomischen Stresstests im Risikomanagement von Banken  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2011  
bei Professor Dr. Michael Roos  
Lehrstuhl für Makroökonomik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Patricia Pauly**

**geboren am 03. Juli 1985**

Die Bedeutung von Wissensspillovern für die Entstehung und Entwicklung von Clustern  
Diplomarbeit, eingereicht im Herbst 2011  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftspolitik III  
Ruhr-Universität Bochum

### **Elisabeth Reirat**

**geboren am 23. November 1986**

Chancen und Risiken von Private Equity als Finanzierungsalternative: Finanzanalyse am Beispiel des  
Leveraged-Buy-Outs der Hugo Boss AG  
Bachelorarbeit, eingereicht im Sommer 2011  
bei Professor Dr. Thomas Heide  
Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abt. Recklinghausen

# Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2011

Preisverleihung vom 15. Juli 2011

## **Max Gerenkamp**

**geboren am 03. Oktober 1984**

Die Regulierung der Anreiz- und Vergütungssysteme von Banken vor dem Hintergrund der Agency -Theorie  
Masterarbeit, eingereicht im Herbst 2010  
bei Prof. Dr. Andreas Pfingsten  
Lehrstuhl für Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

## **Christian Meine**

**geboren am 18. September 1984**

An Empirical Assessment of CDS Valuation Effects in the Banking Industry  
Diplomarbeit, eingereicht im Herbst 2010  
bei Prof. Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung & Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

## **Dr. Timo Mitze**

**geboren am 04. Mai 1977**

Empirical Modelling in Regional Science: Towards a Global Time-Space-Structural Analysis  
Doktorarbeit, eingereicht im Herbst 2010  
bei Prof. Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftspolitik  
Ruhr-Universität Bochum

## **Sascha Sarrazin**

**geboren am 15. Juli 1983**

Lässt sich die monetäre Analyse in der Zwei-Säulen-Strategie der EZB ökonomisch begründen?  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2010  
bei Prof. Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

## **Cathrin Ziegler**

**geboren am 06. Januar 1987**

Bilanzierung von Sicherungsbeziehungen nach IFRS einschließlich eines Vergleichs mit HGB a.F. und BilMoG  
Bachelorarbeit, eingereicht im Sommer 2010  
bei Prof. Dr. Heide  
Lehrstuhl für Wirtschaftsrecht  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2009

Preisverleihung vom 9. Juli 2010

### **Thomas Ebben**

**geboren am 17. September 1981**

Spillover-Effekte in regionalen Clustern und Distrikten  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2009  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Karsten Knippelmeyer**

**geboren am 14. Juli 1979**

Vorschläge zu Veränderung der Regulierung im Zuge der Finanzmarktkrise  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2009  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Stephan Pöner**

**geboren am 24. November 1983**

Eine kritische Betrachtung bestehender Agency-Probleme zwischen Banken  
und Ratingagenturen bei der Bewertung von Kreditrisiken sowie Ansätze zu  
deren Lösung  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2009  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Sebastian Stein**

**geboren am 27. Oktober 1981**

Die kapitalmarktrechtliche Verantwortlichkeit des Insolvenzverwalters und  
der Gesellschaftsorgane in der insolventen, börsennotierten Aktiengesell-  
schaft  
Bachelorarbeit, eingereicht im Sommer 2009  
bei Professor Ph.D. Achim Albrecht  
Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen

### **Julian Thenorth**

**geboren am 22. November 1984**

From Basel to Brussels?  
- The Genesis of the 2006 EC Directive on Capital Requirements  
Bachelorarbeit, eingereicht im Sommer 2009  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2008

Preisverleihung vom 9. Juli 2009

### **Esther Uhe**

**geboren am 26. Oktober 1983**

Erste Konsequenzen aus der Finanzmarktkrise für das Management von Liquiditätsrisiken in Kreditinstituten  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2008  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Jan Matysik**

**geboren am 21. Juni 1981**

Die Limitierung von Branchenexposures unter besonderer Berücksichtigung der Risikobeiträge aus Collateralized Debt Obligations  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2007  
bei Professor Dr. Andreas Pfungsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Jan Benedikt Kleibrink**

**geboren am 2. Oktober 1985**

Die Operationalisierung des Ziels Preisniveaustabilität durch die Europäische Zentralbank – Darstellung und kritische Würdigung  
Bachelorarbeit, eingereicht im Frühjahr 2008  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

### **Tim Glittenberg**

**geboren am 28. November 1984**

Determinanten der räumlichen Verteilung von Gesundheitswirtschaft in Deutschland  
Diplomarbeit, eingereicht im Frühjahr 2009  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Kathrin Koziel**

**geboren am 7. Oktober 1982**

Bewertung eines nicht-börsennotierten Unternehmens am praktischen Beispiel einer Private Equity Beteiligung  
Bachelorarbeit, eingereicht im Sommer 2008  
bei Professor Dr. Thomas Heide  
Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abt. Recklinghausen

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2007

Preisverleihung vom 6. Juni 2008

### **Dr. Jürgen Born**

**geboren am 29. Mai 1971**

Monitoring public debt management in the European Monetary Union  
- An external benchmark approach  
Doktorarbeit, eingereicht im Herbst 2006  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

### **Tobias Grapentin**

**geboren am 17. August 1976**

Stakeholder-Management von Sparkassen im Spiegel der Geschäftsberichte  
- Systematische Bestandsaufnahme und kritische Bewertung  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2006  
bei Professor Dr. Andreas Pfungsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Dr. Laura Kästner**

**geboren am 30. Juni 1979**

Performance von Banken und Bankensystemen und ihre Einflussfaktoren  
- Eine theoretische und empirische Analyse für Europa  
Doktorarbeit, eingereicht im Frühjahr 2008  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Falk Strotebeck**

**geboren am 6. Januar 1981**

Regionale Innovationsnetzwerke  
- Beispiel Ruhrgebiet  
Diplomarbeit, eingereicht im Frühjahr 2006  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Monika Wittenberg**

**geboren am 19. Januar 1978**

Schutz der Verbraucher vor Werbung für Finanzdienstleistungen  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2007  
bei Professor Dr. Bernhard Bergmans  
Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2006

Preisverleihung vom 22. Juni 2007

### **Angelika Barann**

**geboren am 12. April 1983**

Entgeltregulierung nach dem neuen EnWG unter besonderer Berücksichtigung der Anreizregulierung  
Diplomarbeit, eingereicht im Herbst 2006  
bei Professor Dr. Peter Oligmüller  
Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen

### **Dr. Andreas Horsch**

**geboren am 7. Mai 1966**

Rating und Regulierung - Eine ökonomische Analyse von Entwicklungsprozessen rating-basierter und rating-gerichteter Regulierung  
Habilitationsschrift, eingereicht im Dezember 2006  
in der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft der Ruhr-Universität Bochum

### **Casten Hubensack**

**geboren am 3. Mai 1979**

Die Höhe des ökonomischen Kapitals für Adressrisiken bei Verwendung von Kreditportfoliomodellen anstelle des Baseler IRB-Ansatzes  
- Ein empirischer Vergleich  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2006  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Volker Maximilian Wladarz**

**geboren am 17. April 1980**

Regionale Innovationssysteme  
- Theoretische Grundlagen und Anwendungen auf das Ruhrgebiet  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2006  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Dr. Tobias Zimmermann**

**geboren am 29. September 1976**

Reale Konjunkturzyklen, Effizienzlöhne und die Rolle von Ölpreisschocks  
- Eine theoretische und empirische Analyse für die Bundesrepublik Deutschland  
Doktorarbeit, eingereicht im Sommer 2006  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2005

Preisverleihung vom 4. August 2006

### **Arkadiusz Brand**

**geboren am 5. Februar 1980**

Regionale Innovationsdynamik  
- Theoretische Grundlagen und empirische Fallstudie in den Bundesländern  
Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2005  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Wirtschafts- und Finanzpolitik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Michael Hegemann**

**geboren am 1. Mai 1980**

Vermögenspreisentwicklung und Geldpolitik  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2005  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

### **Raphael Weller**

**geboren am 4. März 1978**

Das Exit-Verhalten institutioneller Private-Equity-Geber in Deutschland  
- Eine empirische Analyse von Secondary Purchases  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2005  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Daniel Wissing**

**geboren am 20. Februar 1978**

Strategien zur Ausrichtung der Sparkassen-Finanzgruppe im Konsumentenkreditgeschäft  
- Eine kritische Analyse  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2004/05  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2004

Preisverleihung vom 1. Juli 2005

### **Christian Egtved**

**geboren am 12. Juni 1976**

Die Entgelte der Kreditinstitute  
- Eine Untersuchung anhand einiger Grundsatzurteile des Bundesgerichtshofes  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2004  
bei Professor Dr. Ralf-Michael Marquardt  
Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen

### **Stefan Feuerstein**

**geboren am 10. Oktober 1978**

Aufbau Ostdeutschland  
- Eine Bilanz aus regionalökonomischer Sicht  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2004  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Wirtschafts- und Finanzpolitik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Anne Kampmann**

**geboren am 14. Februar 1978**

Stellt die Bestellung eines konservativen Zentralbankpräsidenten  
eine wirksame Lösung des Problems der Zeitinkonsistenz der Geldpolitik dar?  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2004  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

### **Christian Mehrens**

**geboren am 8. November 1976**

Institutsübergreifende Bankenfusion  
- Eine kritische Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Informationsökonomik  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2003/04  
bei Professor Dr. Andreas Pfungsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2003

Preisverleihung vom 28. Mai 2004

### **Minh Banh**

**geboren am 20. Februar 1979**

Die Bemessung der Eigenkapitalunterlegung von Kreditrisiken des Retail-Portfolios nach Basel II  
- Eine empirische Analyse am Beispiel einer Privatkundenbank  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2003/04 bei  
Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Axel Dewitz**

**geboren am 23. April 1976**

Die Sanierung von Kreditgenossenschaften  
- Eine agencytheoretische Untersuchung  
Diplomarbeit, eingereicht im November 2002  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Verena Dvorak**

**geboren am 27. August 1978**

US-Lease  
- Chancen und Risiken eines Finanzierungsinstrumentes des kommunalen Haushalts  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2003/2004  
bei Professor Dr. Ralf-Michael Marquardt  
Lehrstuhl für internationales Wirtschaftsrecht und Rechtsvergleichung  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen

### **Holger Hausmann**

**geboren am 28. Februar 1978**

Sovereign Credit Ratings und die Finanzkrise in Südostasien 1997/98  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2003  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

### **Dr. Harald Schoelen**

**geboren am 9. Februar 1967**

Arbeits- und Bildungspendler in der Region Niederrhein  
- Eine empirische Analyse der Pendlerverflechtungen und der grenzüberschreitenden Arbeitsmobilität in die Niederlande  
Doktorarbeit, veröffentlicht im Dezember 2003  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl Wirtschaftspolitik  
Ruhr-Universität Bochum  
& Ruhr-Forschungsinstitut für Innovations- und Strukturpolitik

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2002

Preisverleihung vom 27. Mai 2003

### **Timm Dolezych**

**geboren am 25. Januar 1976**

Ansätze zur Berücksichtigung längerfristigen Wachstums in der Unternehmensbewertung  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2001/02  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Christian Loose**

**geboren am 11. Oktober 1975**

Auswirkungen der Entwicklung der aufsichtsrechtlichen Behandlung von  
Mortgage Backed Securities auf deren Vorteilhaftigkeit  
- Eine Analyse von Theorie und Praxis  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2002  
bei Professor Dr. Andreas Pfungsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Dr. Jens Udo Prager**

**geboren am 17. Februar 1971**

Nachhaltige Umgestaltung der kommunalen Abwasserentsorgung  
- Eine ökonomische Analyse innovativer Entsorgungskonzepte  
Doktorarbeit, eingereicht im Winter 2001/02  
bei Professor Dr. Helmut Karl  
Lehrstuhl für Wirtschafts- und Finanzpolitik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Stephanie Schreiber**

**geboren am 3. Januar 1976**

Öffentliche Förderung kleiner und mittlerer Unternehmen  
- Dargestellt und kritisch beleuchtet an einem Förderverfahren zur Existenzgründung  
eines Technologieunternehmens  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2002  
bei Professor Dr. Rolf Hermes  
Fachbereich Wirtschaftsrecht  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen

### **Jan Philipp Soennecken**

**geboren am 30. März 1977**

Die Aufenthaltsdauer von Migranten im Gastland  
- Eine Analyse am Beispiel der EU-Osterweiterung  
Diplomarbeit, eingereicht im Frühjahr 2003  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2001

Preisverleihung vom 8. Mai 2002

### Jennifer Ellerbrock

geboren am 1. Februar 1976

Preisstrategien im Private Banking  
- Vergleich und kritische Würdigung  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2001  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### Dr. Martin Hebler

geboren am 11. Februar 1969

Arbeitsmarkteffekte der EU-Osterweiterung  
- Zur Wirkung von Integration, Migration und institutionellem Wandel auf dem Arbeitsmarkt  
Doktorarbeit, eingereicht im Herbst 2001  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

### Dr. Michael Kersting

geboren am 24. Juni 1965

Subterrestrische Gütertransporte in Ballungsgebieten  
- Ökonomische Rahmenbedingungen und Potentiale  
Doktorarbeit, eingereicht im Winter 2001/2002  
bei Professor Dr. Paul Klemmer  
Lehrstuhl für Wirtschafts- und Finanzpolitik  
Ruhr-Universität Bochum

### Birgit Krchov

geboren am 28. März 1974

Rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen elektronischer Archivierungssysteme  
in der Auftragsabwicklung  
Diplomarbeit, eingereicht im Winter 2000/01  
bei Professor Dr. Achim Müglich  
Lehrstuhl für Internationales Wirtschaftsrecht und Rechtsvergleichung  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen

### Hauke Schinkel

geboren am 5. Februar 1975

Alternative Ansätze der Preisfindung für Erstemissionen innovativer Unternehmen  
- Eine kritische Analyse aus Sicht einer Bank  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2001  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 2000

Preisverleihung vom 4. Mai 2001

**Heiko T. Ciesinski**

**geboren am 5. Mai 1969**

Wertpapierhandel im Internet  
- Rechtliche Rahmenbedingungen für den Vertrieb von  
Investmentanteilen und Aktien im Internet  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2000  
bei Professor Dr. Andreas Möglich  
Lehrstuhl für Internationales Wirtschaftsrecht und Rechtsvergleichung  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen

**Tim Lange**

**geboren am 3. Juni 1976**

Spezifische Probleme des Börsengangs von Vereinen der Fußballbundesliga  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 2000  
bei Professor Dr. Stephan Paul  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

**Dr. Stefan Lilischkis**

**geboren am 4. April 1966**

Hemmnisse und Förderung von Unternehmensgründungen aus der  
Ruhr-Universität Bochum und der University of Washington (Seattle)  
Doktorarbeit, eingereicht im Winter 2000/2001  
bei Professor Dr. Paul Klemmer  
Lehrstuhl für Wirtschafts- und Finanzpolitik  
Ruhr-Universität Bochum

**Pascal Nevries**

**geboren am 16. Juli 1975**

Die kurzfristige Performance von Initial Public Offerings unter besonderer  
Berücksichtigung der Risikoadjustierung  
Diplomarbeit, eingereicht im Herbst 1999  
bei Professor Dr. Andreas Pfungsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

**André Vesper**

**geboren am 22. Juli 1973**

Das „Zwei-Säulen-Konzept“ der geldpolitischen Strategie der Europäischen Zentralbank  
- Darstellung und kritische Würdigung  
Diplomarbeit, eingereicht im Frühjahr 2000  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 1999

Preisverleihung vom 5. Mai 2000

### **Tülin Aynur**

**geboren am 10. März 1969**

Hat die EWU Auswirkungen auf den Zentralisierungsgrad von Lohnverhandlungen und dadurch auf die Höhe der Beschäftigung?  
Diplomarbeit, eingereicht im Frühjahr 1999  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

### **Dr. Peter Fehr**

**geboren am 18. Oktober 1967**

Wohnbegleitende Dienstleistungen  
- Gestaltungsempfehlungen auf Basis einer theoretischen und empirischen Analyse von Angebot und Nachfrage in Bezug auf Sekundärleistungen der unternehmerischen Wohnungswirtschaft  
Doktorarbeit, eingereicht im Winter 1999/2000  
bei Professor Dr. Joachim Süchting  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Frank Osterhoff**

**geboren am 23. Februar 1966**

Innovations- und Technologiepolitik als Aufgabe der kommunalen Wirtschaftsförderung  
- Das Beispiel Essen  
Diplomarbeit, eingereicht im Frühjahr 1998  
bei Professor Dr. Paul Klemmer  
Lehrstuhl für Wirtschafts- und Finanzpolitik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Klaus Segbers**

**geboren am 11. Januar 1974**

Berücksichtigung des Risikos in der Entlohnungsfunktion von Portfolio-Managern  
Diplomarbeit, eingereicht im Frühjahr 1999  
bei Professor Dr. Andreas Pfungsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Martina Simon**

**geboren am 2. April 1969**

Vertragsgestaltung in DV-optimierten Geschäftsprozessen  
- Eine Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes von UN/EDIFACT beim elektronischen Zahlungsverkehr  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 1999  
bei Professor Dr. Andreas Mücklich  
Lehrstuhl für Internationales Wirtschaftsrecht und Rechtsvergleichung  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 1998

Preisverleihung vom 28. April 1999

**Dr. Joachim K. Bonn**

**geboren am 31. März 1967**

Bankenkrisen und Bankenregulierung  
Doktorarbeit, eingereicht im Winter 1997/98  
bei Professor Dr. Joachim Süchting  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

**Kaj Ulrich Meys**

**geboren am 17. September 1971**

Interessenkonflikte und Anreizprobleme der Bankenaufsicht  
Diplomarbeit, eingereicht im Frühjahr 1998  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

**Diana Mikulec**

**geboren am 24. Oktober 1974**

Die Konkurrenz zwischen dem Euro und dem US-Dollar als dominante internationale Währungen  
- Eine Analyse der Rolle der Finanzmärkte unter Berücksichtigung von Transaktionskosten und Netzwerkexternalitäten  
Diplomarbeit, eingereicht im Herbst 1998  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

**Dr. Karl-Heinz Storchmann**

**geboren am 11. November 1961**

Auswirkungen von Mineralölsteuererhöhungen auf den öffentlichen Personennahverkehr  
Doktorarbeit, eingereicht im Frühjahr 1998  
bei Professor Dr. Paul Klemmer  
Lehrstuhl für Wirtschafts- und Finanzpolitik  
Ruhr-Universität Bochum

**Karsten Thielmann**

**geboren im Dezember 1973**

Providerhaftung im Internet  
Diplomarbeit, eingereicht im Sommer 1998  
bei Professor Dr. Andreas Möglich  
Lehrstuhl für Internationales Wirtschaftsrecht und Rechtsvergleichung  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen

## Die Preisträger der Wissenschaftspreise 1997

Preisverleihung vom 17. April 1998

### **Martin Gräbe**

**geboren am 2. September 1969**

Investor Relations bei Börseneinführungen  
- Zur potentiellen Verdrängung fundamentaler Informationen durch Prinzipien der Konsumgüterüberwachung im Falle des 1996er Börsenganges der Deutschen Telekom AG  
Diplomarbeit, eingereicht im Frühjahr 1997  
bei Professor Dr. Joachim Süchting  
Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft  
Ruhr-Universität Bochum

### **Arne Helfer**

**geboren am 15. Juni 1972**

Auswirkungen der EWU auf die Arbeitslosigkeit  
Diplomarbeit, eingereicht im Herbst 1997  
bei Professor Dr. Wim Kösters  
Lehrstuhl für Theoretische Volkswirtschaftslehre  
Ruhr-Universität Bochum

### **Volker Kruse**

**geboren am 4. Juli 1970**

Die Rolle der staatlichen Einlagenversicherung in der amerikanischen Savings & Loan Krise  
Diplomarbeit, eingereicht im Frühjahr 1997  
bei Professor Dr. Andreas Pfingsten  
Institut für Kreditwesen  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

### **Dr. Jochen Nachtwey**

**geboren am 19. August 1967**

Institutionelle Strukturen als Auslöser persistenter Arbeitslosigkeit  
- Eine ökonomische Analyse für das Ruhrgebiet  
Doktorarbeit, eingereicht im Herbst 1997  
bei Professor Dr. Paul Klemmer  
Lehrstuhl für Wirtschafts- und Finanzpolitik  
Ruhr-Universität Bochum

### **Christoff Rössel**

**geboren am 28. Mai 1971**

Cyber Money  
- Rahmenbedingungen für Wirtschaft und Verbraucher  
Diplomarbeit, eingereicht im Herbst 1997  
bei Professor Dr. Achim Albrecht  
Lehrstuhl für Internationales Privatrecht  
Fachhochschule Gelsenkirchen, Abteilung Recklinghausen