

ARBEITSPAPIERE
des Instituts für Genossenschaftswesen
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

**Der Einfluss der Entschuldung auf die Aktienmärkte -
Eine Analyse des Einflusses und der Herausforderungen für Investoren**

von Manuel Peter
Nr. 171 ▪ Oktober 2016

Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Institut für Genossenschaftswesen
Am Stadtgraben 9 ▪ D-48143 Münster
Tel. ++49 (0) 2 51/83-2 28 01 ▪ Fax ++49 (0) 2 51/83-2 28 04
info@ifg-muenster.de ▪ www.ifg-muenster.de

Vorwort

Die Finanzmarktkrise 2007ff ist weder wissenschaftlich vollständig "aufgearbeitet", noch sind alle mit ihr verbundenen negativen Wirkungen und Verwerfungen bereinigt. In vielen Marktsegmenten zeigen sich noch immer tiefe Spuren, auch in der Geldpolitik der Zentralbanken der großen Wirtschaftsräume. Auch die Hintergründe der Krise sind trotz zahlreicher theoretischer Studien und empirischer Analysen, die inzwischen vorgelegt wurden, noch nicht vollständig geklärt. Dies gilt auch für die Verschuldung des privaten Sektors, vor allem der privaten Haushalte im Vorfeld der Krise sowie der folgenden Entschuldung durch die Krise. Generell sind die Verbindungen zwischen Kreditzyklen und der Realwirtschaft von hoher Relevanz, die im Umfeld von Finanzmarktkrisen zusätzliche Bedeutung erlangen und sich auch auf dem Aktienmarkt niederschlagen.

Dies ist der Hintergrund dieses Arbeitspapiers von IfG-Mitarbeiter Manuel Peter. Die Schwerpunkte seiner Analyse bilden der Aktienmarkt, Aktienmarktkrisen der Vergangenheit sowie der Einfluss von Ver- und Entschuldungen auf die wesentlichen Merkmale von Aktienmärkten. Zusätzlich differenziert er nach Wirtschaftsbranchen und ihren Zusammenhang mit Entschuldungsentwicklungen. Diese Thematik und die hier vorgestellten Ergebnisse sind Teil eines größeren Forschungsprojekts, das die möglichen Strategien von Genossenschaftsbanken im Hinblick auf Anlagelassen zum Inhalt hat.

Das Arbeitspapier entstammt dem „IfG-Forschungscluster III: Genossenschaftsstrategische Fragen“. Kommentare und Anregungen sind herzlich willkommen.



Univ.-Prof. Dr. Theresia Theurl

Zusammenfassung

Die enorme Verschuldung der US-amerikanischen Haushalte in den ersten Jahren des Millenniums wird zumeist als eine Ursache für die Finanzkrise nach 2007 angesehen. Unterstützt durch die Politik, die möglichst vielen Haushalten zu einer Immobilie verhelfen sollte, erlebten die USA einen historischen Anstieg der privaten Verschuldung. Doch auch in anderen entwickelten Volkswirtschaften schwoll die private Verschuldung deutlich an. In vielen Fällen zeigte sich die Verschuldung als nicht nachhaltig, so dass in den Jahren nach der Finanzkrise eine Entschuldung notwendig schien. Ältere Studien wiesen bereits auf den Einfluss solcher gesamtgesellschaftlicher Kreditdynamiken auf die wirtschaftliche Entwicklung hin. Es ist daher anzunehmen, dass auch die Finanz- und im Speziellen die Aktienmärkte durch ihre enge Bindung an den Konjunkturverlauf vom sog. „Kreditzyklus“ nicht unberührt bleiben. Das vorliegende Arbeitspapier untersucht diesen Aspekt, indem es Aktienmarktkrisen mit und ohne Entschuldungsentwicklungen seit 1870 vergleicht. Zudem arbeitet das Arbeitspapier heraus, inwieweit unterschiedliche Branchenindizes unterschiedlich stark von Entschuldungsentwicklungen betroffen sind.

Abstract

The enormous increase in US household indebtedness in the first years after the millennium is often blamed as a root of the Financial Crisis. Supported by government action to increase the number of house owners the US went through years of historical debt increases. However, other industrialized countries faced enormous hikes in their debt indicators, too. Often debt levels became less sustainable and showed the need for deleveraging in the following years. Earlier studies already pointed out the influence such credit dynamics had on the economic development. It can be assumed that financial markets and especially stock markets which are closely tied to the business cycle are not unaffected by the “credit cycle”. The current paper examines this aspect by comparing crises on stock markets which are attended by deleveraging processes and which are not in a sample since 1870. Furthermore, the paper looks at the differencing influence deleveraging has on different branch indices.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	I
Zusammenfassung	II
Abstract	II
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	IV
1 Einleitung.....	5
2 Private Ver- und Entschuldung: Theoretischer Rahmen	6
2.1 Entwicklung der privaten Verschuldung in den Industriestaaten6	
2.2 Theoretische Implikationen der Entschuldung für Aktienmärkte8	
3 Methodologie und Daten	12
3.1 Turning Point Analyse	13
3.2 Vergleich der Aktienmarktentwicklung	14
3.3 Branchenvergleich	15
3.4 Daten.....	17
4 Empirische Auswertung.....	18
4.1 Turning Point Analysis	18
4.2 Einfluss der Ver- und Entschuldung auf die Aktienrenditen	21
4.3 Entschuldung in rezessiven Phasen	22
4.4 Einfluss der Entschuldung nach Branchen.....	27
5 Zusammenfassung und Fazit	34
Anhang	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Entwicklung der Verschuldung des privaten Sektors bei Banken	7
Abbildung 2-2: Änderung der Verschuldungsquoten des privaten Sektors nach 2008	8
Abbildung 2-3: Einfluss von Entschuldungsprozesse auf Aktienmärkte	9
Abbildung 4-1: Internationale Verschuldungszyklen.....	19
Abbildung 4-2: Internationale Aktienmarktzyklen.....	21
Abbildung 4-3: Durchschnittliche jährliche Gesamtrenditen und Kursrenditen von Aktienanlagen in Phasen der Entschuldung und in Phasen zunehmender Verschuldung	22
Abbildung 4-4: Medianentwicklung der Aktienindizes in rezessiven Phasen	25
Abbildung 4-5: Verteilung der kumulierten Ausfallwahrscheinlichkeiten mit Entschuldung und ohne	29
Abbildung 6-1: Entwicklung der Verschuldung des privaten Sektors bei Banken nach Ländern	37
Abbildung 6-2: Medianentwicklung der Aktienindizes nach einem Aktienmarkthoch	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1: Beginn der Entschuldungsphasen.....	20
Tabelle 4-2: Schätzung der Weibull-Verteilungen für rezessive Phasen mit Entschuldungsprozessen und ohne Entschuldungsprozesse	31
Tabelle 6-1: Quellen zur Analyse des Einflusses gesamtwirtschaftlicher Entschuldung	35

1 Einleitung

„Financialization“, „Financial Cycle“, „Balance Sheet Recession“.¹ Alle diese Begriffe der jüngeren Forschungsliteratur verweisen auf den Einfluss der Finanzmärkte im Allgemeinen auf die wirtschaftliche Dynamik einer Volkswirtschaft. Dabei betonen entsprechende Studien zumeist die zunehmende Abhängigkeit der Realwirtschaften von der Kreditvergabe, die mit einer stetig steigenden Verschuldung des privaten Sektors seit Mitte der 1980er einhergeht. Mit dem Anstieg der Verschuldung und der steigenden Bedeutung der Kreditintermediation für das Funktionieren des Wirtschaftskreislaufes erhöht sich auch die Anfälligkeit der Volkswirtschaften für Schocks, welche von Friktionen im Finanzsystem ausgehen.² Als Abbild der Realwirtschaft sind entsprechende Anfälligkeiten auch für die Aktienmärkte zu erwarten.

Historisch betrachtet zeichnet sich die Verschuldung in allen Industriestaaten durch einen dauerhaften Anstieg aus. Lediglich in den Jahren der Weltkriege zeigten sich anhaltende Rückgänge. Das heißt jedoch nicht, dass der langfristige Trend nicht von temporären Phasen der Stagnation oder sogar kurzzeitigen Entschuldungen regelmäßig unterbrochen wird. Insbesondere in diesen Phasen durchlaufen die Realwirtschaften durchschnittlich tiefere Rezessionen.³ Diesen Krisen gehen zumeist Jahre überdurchschnittlicher Verschuldung voraus.⁴ So auch vor der Finanzkrise ab 2007. Im Zeitraum 2000-2008 stieg die jährliche Zunahme der Verschuldung, gemessen am Quotienten der ausstehenden Kreditmenge zum Bruttoinlandsprodukt, um durchschnittlich 2,6 Prozentpunkte p.a. und lag mehr als doppelt so hoch wie im Zeitraum von 1950-1980.⁵ Während in den Jahren der frühen 1990er die letzte Entschuldungswelle in nahezu allen Volkswirtschaften beobachtet werden konnte, zeigten sich nach der Finanzkrise nur in vereinzelten Ländern Entschuldungstendenzen. In den skandinavischen Staaten und Mitteleuropa stieg die Verschuldung dagegen weiter zu neuen historischen Höchstständen an.⁶ Zuletzt wurde die Kreditvergabe auch von staatlicher Seite weiter forciert, nachdem aus Angst um eine ausbleibende Erholung der Wirtschaften rund um die Welt die Zentralbanken versuchten, mit billigem Geld die Kreditvergabe anzufeuern. Jedoch sprechen die hohe Verschuldung, Schwächen im Bankensystem einiger Industriestaaten, die weiterhin unter hohen Kreditausfallraten leiden, und eine striktere Regulierung dafür, dass in der mittleren Frist die Kreditentwicklung gedämpft bleibt und sogar weitere Entschuldungsprozesse zu beobachten sein werden.

¹ Vgl. hierzu BORIO (2012); JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014); KOO (2011).

² Vgl. GREENWOOD/SCHARFSTEIN (2013), S. 23ff.; SCHULARICK/TAYLOR (2012); BÜYÜKKARABACAK/VALEV (2010).

³ Vgl. JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2013). Die Autoren zeigen, dass Rezessionen, die von einer Krise im Finanzsystem begleitet werden, durchschnittlich mehr als fünf Jahre benötigen, um erneut das Vor-Krisenniveau zu erreichen, während bei „normalen“ Krisen das Vor-Krisenniveau bereits im zweiten Jahr nach der Krise überschritten wird.

⁴ Vgl. JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2013), S. 14ff.

⁵ Im Zeitraum 1950-1980 betrug der jährliche Anstieg der Verschuldungsquote ca. 1 Prozentpunkt. Daten hierzu stammen aus Datenbank von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014).

⁶ Vgl. Ein Rückgang der Verschuldung des privaten Sektors zeigt sich nur in Großbritannien, Spanien und den USA (Quelle: Datenbank JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014)).

Dies hat nicht nur Auswirkung auf die realwirtschaftliche Entwicklung sondern auch auf die Finanz- und insbesondere auf die Aktienmärkte. Diese zeichnen sich nicht nur dadurch aus, dass sie in großen Teilen ein Abbild der Realwirtschaft sind,⁷ sondern auch dadurch, dass durch das geänderte Spar- und Anlageverhalten der Wirtschaftssubjekte Aktien als Anlageklasse einem zusätzlichen Einfluss unterliegen. Vor dem Hintergrund, dass andere Anlageklassen wie bspw. Staatsanleihen aufgrund der vorherrschenden Niedrigzinsen real Verluste erwirtschaften, sind Aktien daher als Quelle von Renditepotentialen attraktiv. Es gilt daher zu fragen, inwieweit die oben skizzierte Entwicklung einer gebremsten Kreditdynamik auch Aktien an Attraktivität einbüßen lässt. Was ist von Aktienanlagen zu erwarten, sollte mittelfristig eine Belebung der Dynamik ausbleiben?

Hierzu wird in 2 Kapitel die Kreditdynamik vor und nach der Finanzkrise ausführlicher dargestellt und theoretisch erläutert, welchen Einfluss ein Entschuldungsprozess auf die Aktienmarktentwicklung ausüben kann. Darauf aufbauend wird in Kapitel 3 die methodische Umsetzung der Analyse vorgestellt. In Kapitel 4 erfolgt die Analyse des Zusammenhangs für den Gesamtmarkt sowie für einzelne Branchen. Abschließend wird in Kapitel 5 ein Fazit gezogen.

2 Private Ver- und Entschuldung: Theoretischer Rahmen

2.1 Entwicklung der privaten Verschuldung in den Industriestaaten

Betrachtet man die Entwicklung des Kreditvolumens in den industrialisierten Volkswirtschaften fällt auf, dass sich die Epoche seit dem Ende des 2. Weltkriegs in zwei wesentliche Phasen unterteilen lässt, zum einen in die Phase bis zum Beginn der 1980er Jahre, die sich durch einen moderaten Anstieg der Verschuldungskennziffern auszeichnete und in die Phase danach, in denen die Zuwachsraten deutlich anstiegen (siehe Abbildung 2-1). Eine der Ursachen für diese Entwicklung ist die seit den 1980er Jahren einsetzende Liberalisierung und Deregulierung der internationalen Finanzmärkte.⁸ Diese reduzierte eine Vielzahl an Vorschriften, die zuvor eine Expansion des Finanzsektors bremste. Dazu gehörten auf der jeweils nationalen Ebene Vorgaben, die das Volumen der Kreditvergabe begrenzten (direkt oder indirekt) und/oder die Höhe für Zinssätze vorgaben. International bekam die Deregulierung ihre Bedeutung durch die Öffnung der Bankenmärkte, die es erlaubte, auch über die nationalen Grenzen hinweg Kapitalströme zu bewegen.⁹

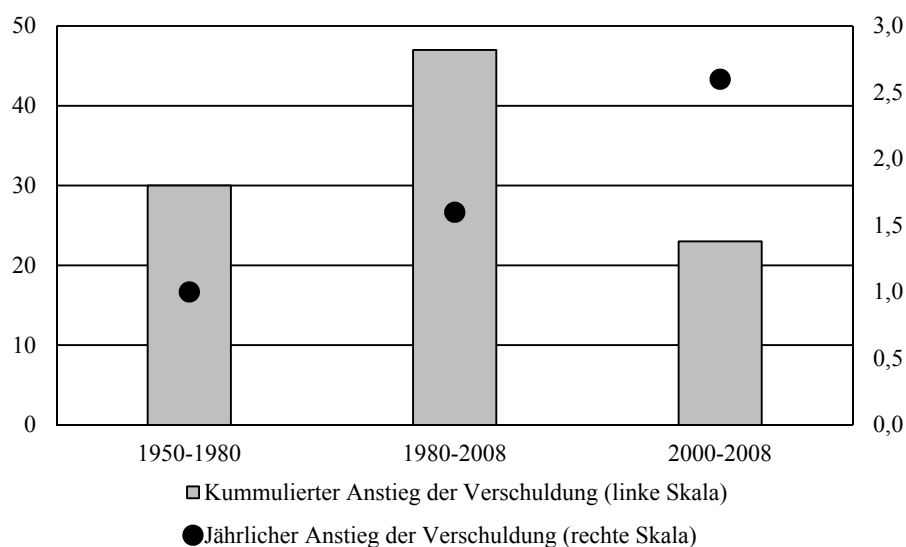
Spiegelbildlich zur Kreditvergabe änderte sich der Grad der Verschuldung der Wirtschaftssubjekte. So lässt sich über alle entwickelten Volkswirtschaften hinweg ein deutlicher Anstieg der Verschuldung seit den 1980er Jahren beobachten (siehe Abbildung 2-1).

⁷ Siehe hierzu die Arbeiten bspw. von GAN et al. (2006); MUKHERJEE/NAKA (1995); WONG-PANGBO/SHARMA (2002).

⁸ Vgl. KAMINSKY/SCHMUCKLER (2008), S. 263f.

⁹ Vgl. WILLIAMSON/MAHAR (1998), S. 2.

Abbildung 2-1: Entwicklung der Verschuldung des privaten Sektors bei Banken (in Prozentpunkten des BIP)



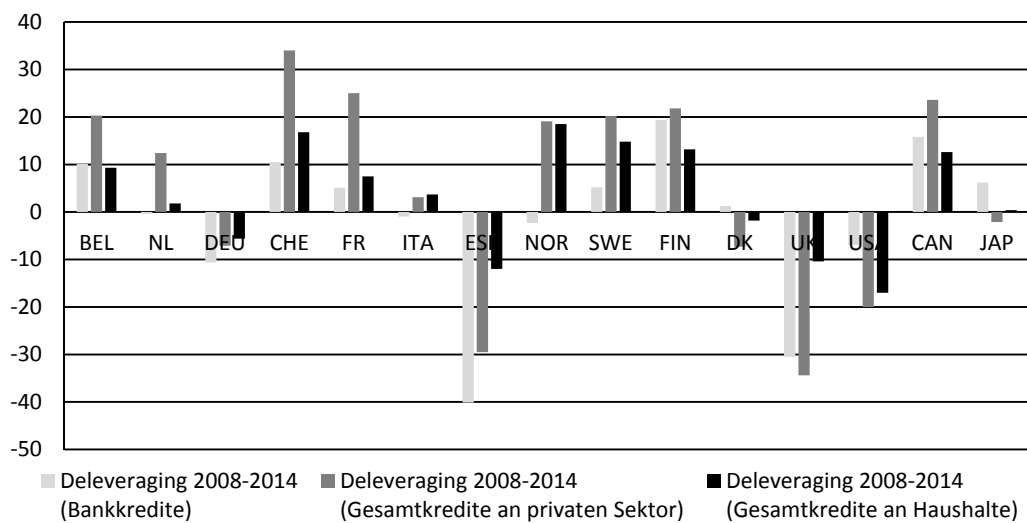
Durchschnittliche Anstiege über alle G-7 Länder plus DK, NOR, FIN, SWE, CHE, ESP, BEL, NL. Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach Daten von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014).

Während die Kreditmenge im Vergleich zum Bruttoinlandsprodukt von 1950 bis 1980 um durchschnittlich 30 Prozentpunkte anstieg, änderte sich die Verschuldung im Zeitraum 1980 bis zum Beginn der Finanzkrise um 47 Prozentpunkte. In jährlichen Wachstumsraten ist der Anstieg nach 1980 um 50 Prozent größer als für die Periode seit 1950 (1 Prozentpunkt pro Jahr gegenüber 1,6 Prozentpunkten seit 1980). Die Verschuldungsdynamik nahm jedoch insbesondere in der jüngeren Vergangenheit stark zu. Seit der Jahrtausendwende stieg in den darauffolgenden acht Jahren die Verschuldung alleine um 23 Prozentpunkte nahezu in demselben Maße wie in den 30 Jahren von 1950 bis 1980. Zwar beziehen sich die Daten nur auf die Kreditvergabe von Banken, jedoch zeigen DEMBIERMONT/DREHMAN/MUKSAKUNRATANA (2013), dass in vielen entwickelten Volkswirtschaften der Anteil der Bankkredite an der gesamten Kreditvergabe sich nur gering veränderte und weiter bei ca. 70 Prozent liegt.¹⁰ Deshalb besitzen die Implikationen aus Abbildung 2-1 weiterhin Gültigkeit. Lediglich für einzelne Staaten wie die USA und Frankreich kann ein Rückgang in der Kreditvergabe durch Banken im Vergleich zu anderen Finanzierungsquellen festgestellt werden, der die Aussage der gestiegenen Verschuldungsdynamik jedoch eher noch unterstreicht, da die tatsächliche Dynamik von den verwendeten Daten unterschätzt wird.¹¹ Dabei sind die Dynamiken zwischen den einzelnen Ländern (siehe Anhang Abbildung 6-1) durchaus heterogen. Während die Kreditdynamik in den skandinavischen und südeuropäischen Ländern sowie in Großbritannien und den Niederlanden stark angestiegen ist, zeigen die amerikanische Volkswirtschaft, Japan, Frankreich, Belgien und Deutschland eine geringere Dynamik als in der Periode 1950-1980. Dies gilt jedoch unter Beachtung der Zurückdrängung der Bankenkreditvergabe an der Gesamtkreditvergabe in den USA, Frankreich und Belgien.

¹⁰ Vgl. DEMBIERMONT/DREHMAN/MUKSAKUNRATANA (2013), S. 78.

¹¹ Vgl. DEMBIERMONT/DREHMAN/MUKSAKUNRATANA (2013), S. 78.

Abbildung 2-2: Änderung der Verschuldungsquoten des privaten Sektors nach 2008 (in Prozentpunkten des BIP)



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach Daten der BIS

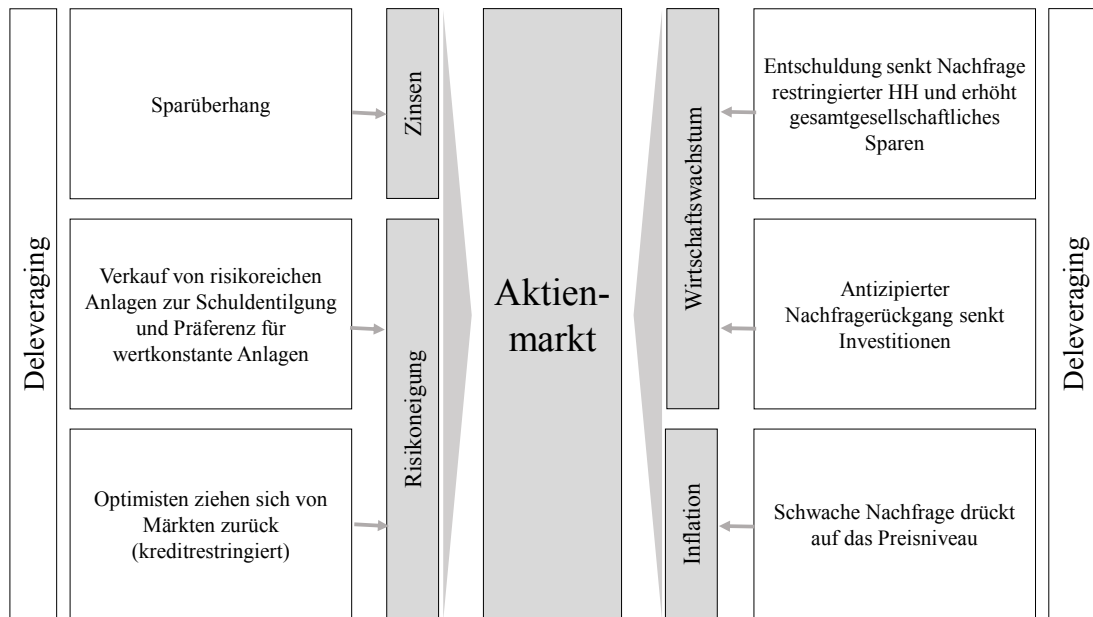
Aus dieser Verschuldungssituation heraus und den Erfahrungen der Finanzmarktkrise, die in den USA im Besonderen in der Überschuldung der Haushalte ihre Wurzel hatte, ist anzunehmen, dass in den Jahren nach der Krise eine Rückführung der Verschuldungsquoten vermehrt stattfindet. Insbesondere in den Volkswirtschaften deren heimische Bankensektoren unter den steigenden Verschuldungslasten und hohen Kreditausfallraten zu leiden hatten, sind Entschuldungsprozesse notwendig und zu erwarten, da andernfalls mittelfristig die Nachfragekomponente schwach zu bleiben droht.

Die Daten in Abbildung 2-2 zeigen, dass eine zurückgehende Kreditdynamik nach der Finanzkrise in vielen Ländern zu beobachten ist. Dies gilt verstärkt für den Haushaltssektor. Auch zeigt sich, dass in den Ländern, die vor der Krise die stärksten Verschuldungsdynamik aufwiesen, die Verschuldungsgrade sogar rückläufig sind, wie bspw. in Spanien, Großbritannien oder den USA. In anderen Regionen, wie den skandinavischen Staaten oder Frankreich, hat hingegen ein weiterer Anstieg der Verschuldung, auch im Haushaltssektor, stattgefunden. Inwieweit die global expansive Geldpolitik hierfür verantwortlich zu machen ist, steht außerhalb der Thematik dieses Beitrags.

2.2 Theoretische Implikationen der Entschuldung für Aktienmärkte

Untersuchungen darüber wie gesamtgesellschaftliche Entschuldungsprozesse auf die Finanz- bzw. Aktienmärkte wirken, liegen bisher kaum vor. Deshalb ist es notwendig, die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Aktienmarktentwicklung hinsichtlich ihrer Dependenz von Entschuldungseinflüssen zu untersuchen. Die vier wesentlichen Einflussgrößen hierbei sind die Zinsentwicklung, das wirtschaftliche Wachstum, die Preisentwicklung sowie die Risikoneigung der Investoren (siehe Abbildung 2-3).

Abbildung 2-3: Einfluss von Entschuldungsprozesse auf den Aktienmarkt



Quelle: Eigene Darstellung

Die Wirkrichtung der vier Größen ist dabei nicht unbedingt gleichgerichtet. So ist vom Einfluss der Entschuldung auf die Zinsentwicklung ein eher den Aktienmarkt fördernder Einfluss zu erwarten. Im Modell von EGGERTSSON/KRUGMAN (2012) wird den Wirtschaftssubjekten unterstellt, dass aufgrund unterschiedlicher Zeitpräferenzraten verschiedene Konsumpfade gewählt werden.¹² Kommt es aufgrund exogener Entwicklungen innerhalb des Modells zu einem Entschuldungsprozess derjenigen Subjekte, welche bisher einen früheren Konsum bevorzugten und daher verschuldet sind, sinkt der gleichgewichtige Zinssatz. Dies wird dadurch verursacht, dass die Haushalte mit einer Präferenz für späteren Konsum ihr Vermögen weiter anlegen möchten, die Nachfrage nach Krediten jedoch durch den Entschuldungsprozess anderer Haushalte nicht mit dem Sparangebot mithält.¹³ Der Sparüberhang kann dabei noch größer ausfallen, nimmt man an, dass Entschuldungsprozesse durch implizit bindende Kreditrestriktionen verstärkt werden und nicht nur hochverschuldete Wirtschaftssubjekte, welche gezwungenermaßen entschulden müssen, sondern auch andere nicht betroffene Subjekte aus Vorsichtsgründen vermehrt entschulden bzw. ihre Sparanstrengungen erhöhen.¹⁴ Da ein geringeres Zinsniveau auch die Diskontrate im Bewertungsansatz der Aktienbewertung sinken lässt,¹⁵ ist hiervon ein eher positiver Einfluss auf die Kursentwicklung anzunehmen.

Der Einfluss über die Preisentwicklung ist hingegen kaum zu bestimmen. Dies liegt aber vielmehr an den ambivalenten Forschungsergebnissen zum Einfluss des Preisniveaus auf die Aktienkursentwicklung als an dem Einfluss der Entschuldung auf das Preisniveau. Der zweite Zusammenhang wird ebenfalls durch das Modell von EGGERTSSON/KRUGMAN (2012) aufgezeigt. Durch den Rückgang des Konsums der Subjekte, die

¹² Vgl. EGGERTSSON/KRUGMAN (2012), S.1474.

¹³ Vgl. EGGERTSSON/KRUGMAN (2012), S.1475ff.

¹⁴ Vgl. GUERRIERI/LORENZONI (2011), S.12.

¹⁵ Vgl. STEINER/UHLIR (2001), S.112.

sich entschulden, und der nur geringen Neigung der Subjekte mit der Präferenz für späteren Konsum diesen kurzfristigen Rückgang zu ersetzen, kann eine Stabilisierung des Outputs nur durch einen Rückgang des realen Zinsniveaus erreicht werden. Da jedoch die nominalen Zinsen der „Zero-Lower Bound“ unterliegen,¹⁶ können notwendige Realzinsensenkungen nur durch erwartete Inflationsanstiege realisiert werden, die wiederum eine kurzfristige Deflation voraussetzen.¹⁷

Der Zusammenhang zwischen dem Wirtschaftswachstum und den Aktienmärkten ist hingegen eindeutig und positiv. Für die Auswirkungen von Entschuldungsprozessen bedeutet dies, dass Kursentwicklungen deutlich geschwächt werden dürften. Denn ein negativer Einfluss der Entschuldung auf die wirtschaftliche Dynamik ist aus mehreren Gründen angezeigt. Hierzu kann erneut das Modell von EGGERTSSON/KRUGMAN (2012) herangezogen werden. Wie zuvor beschrieben, existieren im Modell Stabilisatoren wie sinkende Zinsen und fallende Preise, jedoch können diese beiden Faktoren einen Rückgang der Nachfrage nicht vollständig neutralisieren, da mit sinkenden Preisen auch die reale Schuldenlast steigt und somit dämpfend auf die Nachfrage einwirkt.¹⁸ Eine weitere Komponente, die einen Rückgang des Outputs erklärt, kann im Modell von GUERRIERI/LORENZONI (2011) gefunden werden. Aus diesem Modell, das eine sich erhöhende Sparneigung bzw. verminderter Verschuldung in allen Vermögensklassen aufweist, kann ein noch deutlich stärkerer Rückgang der Nachfrage abgeleitet werden als bei EGGERTSSON/KRUGMAN (2012).¹⁹ Die Modelle unterscheiden sich dahingehend, dass bei GUERRIERI/LORENZONI (2011) die Entscheidung sich zu entschulden auch von einem Teil der Akteure freiwillig getroffen wird, während bei EGGERTSSON/KRUGMAN (2012) nur dann eine Entschuldung stattfindet, wenn die Akteure dazu gezwungen sind. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass diese Akteure einer impliziten Kreditrestriktion unterworfen sind, da Gläubiger nur dann weitere Kredite gewähren, wenn Schuldenniveaus gesenkt werden.²⁰

Implizite verbindliche Kreditrestriktionen können dabei sowohl auf Nachfrager als auch auf Produzenten wirken. Ein Impuls der Entschuldung kann daher ebenso auf die Angebotsseite Einfluss besitzen. Dabei muss der Impuls nicht von der Kreditrestriktion selbst ausgehen.²¹ Vielmehr kann ein Rückgang der Investitionstätigkeit eine Reaktion der Produzenten auf eine geringere Nachfrage sein. Aufgrund der zu erwartenden geringeren Absatzmöglichkeiten von Produkten halten Produzenten Investitionen zurück, um überschüssige Kapazitäten zu vermeiden.²² Die Folge ist eine zusätzliche Kontraktion der

¹⁶ Im Modell von EGGERTSSON/KRUGMAN (2012) wird angenommen, dass die Volkswirtschaft sich in der Situation einer Liquiditätsfalle befindet.

¹⁷ Vgl. EGGERTSSON/KRUGMAN (2012).

¹⁸ Vgl. EGGERTSSON/KRUGMAN (2012), S. 1478f.

¹⁹ Vgl. GUERRIERI/LORENZONI (2011).

²⁰ Vgl. BERNANKE/GERTLER/GILCHRIST (1996), S. 2.

²¹ Vgl. IWF (2015), S. 124. Die Studie zeigt, dass in der Phase nach der Finanzkrise diejenigen Unternehmen, welche eine besonders hohe Abhängigkeit vom Finanzsektor aufwiesen, durchschnittlich weniger Investitionen durchführten, wodurch die Autoren schlussfolgern, dass diese Mangel durch Kreditrestriktionen erklärt werden kann.

²² Vgl. IWF (2015), S. 115f.

Wirtschaftsleistung. Der negative Zusammenhang zwischen Wirtschaftsleistung und Entschuldung ist empirisch gut belegt.²³

Eine letzte Einflussgröße, die durch die Entschuldung beeinflusst wird, stellt die im Markt vorherrschende Risikoeinstellung der Investoren dar. In einer Phase, die geprägt ist von einer erhöhten Wertschätzung geringer Schulden ist anzunehmen, dass Wirtschaftssubjekte ihr Anlagevermögen veräußern, um in der kurzen Frist einen Teil ihrer Schulden zu begleichen. Insbesondere liquide Anlagen wie Aktien, die sich darüber hinaus durch eine hohe Volatilität und somit ein erhöhtes Risiko auszeichnen, können einem erhöhten Verkaufsdrang unterliegen und im Wert fallen. Darüber hinaus kann aus dem Modell von GUERRIERI/LORENZONI (2011) herausgelesen werden, dass Wirtschaftssubjekte eine Präferenz für wertstabile Anlagen besitzen, da diese eine notwendige Absicherung bieten, im Falle eines Einkommensschocks nicht auf Kredite angewiesen zu sein.

Schließlich kann ein weiterer Kanal identifiziert werden, der auf eine Änderung der Risikoaversion im Markt einwirkt. Dieser geht davon aus, dass optimistische Investoren stets mit einem höheren Leverage operieren als konservative Investoren. Zwingen Kreditrestriktionen, die zu einem Deleveraging führen, Investoren ihre Verbindlichkeiten zu reduzieren, werden damit insbesondere optimistische Investoren aus dem Markt getrieben und nur solche verbleiben, die weniger risikofreudig sind. Daraus resultiert eine schwächere Dynamik auf den Aktienmärkten.²⁴

Die zuvor beschriebenen Wirkungskanäle der Entschuldung bezogen sich jeweils auf die Entwicklung des gesamten Aktienmarktes. Dabei bezog sich die Argumentation jeweils auf volkswirtschaftliche Größen, die von den einzelnen Unternehmen nicht beeinflusst werden können. Keine Berücksichtigung fanden dabei spezifische Charakteristika einzelner Branchen. Diese stehen im zweiten Teil der Arbeit im Fokus. Ausgangspunkt der Annahme, dass die Aktienkursentwicklungen unterschiedlicher Branchen voneinander divergieren, ist die unterschiedlich stark ausgeprägte Abhängigkeit der Branchen von einer funktionierenden Kreditintermediation. Einige Branchen sind in ihrem Kerngeschäft abhängig von einem funktionierenden und in Anspruch genommenen Kreditsystem. Dazu zählen in erster Linie Banken und andere Finanzinstitutionen, deren Kerngeschäft in der Vergabe von Krediten liegt, oder deren Performance abhängig ist vom Erfolg, Renditen am Finanzmarkt zu erwirtschaften. Das gilt aber auch für Unternehmen, deren Kunden ihre Produkte im Wesentlichen auf Kredit erwerben. Dazu zählen Firmen, die bspw. im Zwischenproduktesektor tätig sind, wie der Maschinenbau, oder Hersteller langlebiger Konsumgüter, bspw. Automobilhersteller. Friktionen im Bankenmarkt sollten daher zusätzliche Einbußen im Wert der Aktien entsprechender Firmen nach sich ziehen.

²³ Vgl. CHEN et al. (2015); JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014) für den Gesamtoutput und MCCARTHY/MCQUINN (2014) für den Konsum .

²⁴ Vgl. GEANAKOPOLOS (2009).

Aus diesen Implikationen lassen sich die folgenden Hypothesen ableiten:

H1: Aktienmärkte entwickeln sich in Phasen der Entschuldung signifikant schwächer als in anderen Phasen. Dies gilt insbesondere in wirtschaftlichen Schwächephasen.

H2: Unterschiedliche Aktiensegmente sind unterschiedlich stark von Entschuldungseinflüssen betroffen.

3 Methodologie und Daten

Verschuldungs- und Entschuldungsprozesse sind Abläufe, die sich in einer Volkswirtschaft nur langsam vollziehen. Dafür zeichnen sie sich durch eine hohe Persistenz aus.²⁵ Ein Grund hierfür kann in den langen Laufzeiten von Krediten gesehen werden. Die zeitliche Streckung der Rückzahlung von Krediten bedingt somit einen langsamen Entschuldungsverlauf. In vielen Fällen verstärken zusätzliche Karenzzeiten das zeitliche Auseinanderfallen von Kreditvergabe und Rückzahlung. Zudem erfordert die Rückzahlung von Krediten zumeist einen Verzicht auf heutigen Konsum. Die ökonomische Theorie geht davon aus, dass Individuen einen konstanten Konsum gegenüber einem schwankenden bevorzugen. Eine Mobilisierung großer Finanzressourcen zur schnellen Tilgung von Krediten ist daher nur schwer zu erwarten.²⁶

Doch nicht nur Entschuldungsphasen vollziehen sich in langsamen Zügen. Auch bei der Verschuldung finden sich Gründe, weshalb diese sich über einen längeren zeitlichen Rahmen erstrecken. Zumeist geht ein Kreditboom mit einer sukzessiv riskanteren Kreditvergabe einher, die in der Phase vor dem Platzen einer Blase spekulative Züge trägt.²⁷ Bspw. zeigt sich die Tendenz, riskantere Kredite in Phasen ansteigender Verschuldungsdynamik zu vergeben, bspw. durch die Absenkung von Anforderungen hinsichtlich einzubringendem Eigenkapital (abzulesen u.a. an abnehmendem Beleihungsaufwand bei Hausbaukrediten).²⁸ Eine entsprechende Änderung in den Kreditvergabestandards vollzieht sich jedoch nicht in einer kurzen Zeit. Vielmehr handelt es sich um einen Prozess des langsamen Erodierens bisher gültiger Standards, die selbst von Insidern (bspw. Aufsichern) nicht unmittelbar bemerkt wird.²⁹

Diese Charakteristika der Ver- und Entschuldung machen es notwendig, einen möglichst langen Untersuchungszeitraum zu wählen, um eine angemessene Beobachtungszahl von Ver- und Entschuldungsperioden einbeziehen zu können.

²⁵ Vgl. BORIO (2012), S. 3.

²⁶ Vgl. RUPERT/SUSTEK (2016), S. 2, 3. Sog. „consumption smoothing“ ist ein Grundpfeiler der Neu-Keynesianischer DSGE- Modelle, das aus der intertemporalen Optimierung des Nutzens der Haushalte abgeleitet werden kann.

²⁷ Vgl. MINSKY (1992), S. 8f.

²⁸ Vgl. CERUTTI/DAGHER/DELL'ARICCIA (2015), S. 16f.; DUCA/MUELLBAUER/MURPHY (2012), S. 84f.

²⁹ Die Ergänzung der Aufsicht durch eine makroprudentielle Komponente nach der Finanzkrise zeigt, dass zuvor systemische Risiken nur sehr eingeschränkt wahrgenommen wurden (vgl. DEUTSCHE BUNDESBANK (2013), S. 42f.).

3.1 Turning Point Analyse

Auf der ersten Stufe müssen deshalb Ver- und Entschuldungsperioden identifiziert werden. Eine solche Bestimmung ist nicht trivial, da aufgrund von Inflation und einem allgemeinen Bedeutungsgewinn des Finanzsektors eine trendmäßige Zunahme des nominalen Kreditvolumens anzutreffen ist.³⁰ In der Literatur finden sich Ansätze, diese Aspekte zu berücksichtigen. Eine erste Methode stellt die Anwendung eines Algorithmus dar, der nach vordefinierten Regeln die Zeitreihe in Phasen des Wachstums und des Rückgangs einteilt. Einer der am weitesten verbreiteten Methoden stellt der Algorithmus nach Harding und Pagan dar.³¹ Dieser bestimmt in einem ersten Schritt Paare lokaler Hoch- und Tiefpunkte einer Zeitreihe und selektiert in der Folge diejenigen, welche weitere Kriterien erfüllen (bspw. Mindestabstand zwischen Hoch- und Tiefpunkten).³² Diese methodische Herangehensweise wird auch in der vorliegenden Arbeit verwendet. Jedoch sind hier nur die lokalen Maxima von Bedeutung, da sie den Beginn der Entschuldungsphasen markieren. Die Identifizierung dieser basiert auf dem folgenden, für den Untersuchungsgegenstand angepassten, Algorithmus:³³

$$x_t = \text{Hochpunkt, wenn } \Delta x_{t-i} > 0 \text{ und } \Delta x_{t+i} < 0 \quad \forall i = 1, 2, 3 \text{ oder}$$

$$\Delta x_{t+i} < 0 \text{ für } i = 1, \dots, 4 \text{ in 3 von 4 Fällen}$$

Die Regel definiert, dass demnach ein Hochpunkt mindestens drei Jahren des Kreditwachstums im Voraus und einen Entschuldungsprozess, der sich über mindestens drei Jahre hinzieht, erfordert. In einem zweiten Schritt werden weitere Bedingungen formuliert, die ein lokales Maxima erfüllen muss. Dies sind in der vorliegenden Analyse zwei. Zum einen darf ein auf ein Maximum folgender lokaler Tiefpunkt im Fall, dass nur in drei von vier Folgeperioden ein Rückgang erkennbar ist, sein Minimum erst im dritten Jahr oder später erreichen. Zum zweiten müssen zwei Hochpunkte mindestens einen zeitlichen Abstand von acht Jahren aufweisen, um dem langsamen Änderungsverhalten Rechnung zu tragen.³⁴

Um den positiven Wachstumstrend des Kreditvolumens zu beachten, wird die Verschuldung nicht anhand der nominal ausstehenden Kreditmenge gemessen, sondern an der mit dem Verbraucherpreisindex deflationierten realen Kreditmenge sowie am Quotienten

³⁰ Empirische Studien zeigen, dass wirtschaftliches Wachstum mit dem Wachstum des Kreditmarktes einhergeht (vgl. ZHUANG et al. (2009), S. 2-10).

³¹ Vgl. HARDING/PAGAN (2002). Wird u.a. verwendet von CLAESSENS/KOSE/TERRONES (2011) oder DREHMAN/BORIO/TSATSONIS (2012).

³² Vgl. CLAESSENS/KOSE/TERRONES (2011), S. 10.

³³ HARDING/PAGAN (2002) nutzen ihre Methode zur Bestimmung von Konjunkturzyklen. Die Methodik muss aufgrund des langsameren Änderungsverhaltens bei Ver- und Entschuldung angepasst werden.

³⁴ Ähnliche Bestimmung des Abstandes zwischen zwei Hochpunkten bei der Bestimmung von Verschuldungshoch- und tiefpunkten finden sich bei DREHMAN/BORIO/TSATSONIS (2012), S. 4.

aus der Kreditmenge und dem Bruttoinlandsprodukt. Neben dieser auf Harding und Pagan beruhenden Methode existieren auch Filtermethoden, die auf ökonomischen Modellen basierend die Zyklen um ihre Trendkomponenten bereinigen bzw. lediglich die Zyklen bestimmter Längen aus einer Reihe extrahieren.³⁵ Diese bieten sich jedoch nicht für die vorliegende Arbeit an, da zur Berechnung der Zyklen auf gleitende Durchschnitte über mehrere Perioden zurückgegriffen wird, die eine genaue Datierung des jeweiligen Hochpunktes erschweren.

3.2 Vergleich der Aktienmarktentwicklung

Auf der zweiten Stufe werden die Schuldenzyklen mit den Aktienmarktentwicklungen in einen Zusammenhang gebracht. Entschuldungsprozesse sind in den meisten Fällen in Phasen wirtschaftlicher Rezessionen zu beobachten. Deshalb konzentriert sich die Analyse auf die Wirkung von Entschuldungsprozessen in wirtschaftlich angespannten Phasen. Als wirtschaftlich angespannte Phasen werden die Jahre eines Abschwungs im Konjunkturzyklus definiert, da in diesen die Dynamik spürbar abnimmt und teilweise die Wirtschaften sogar schrumpfen. Aktienmärkte entwickeln sich in enger Anlehnung zum Wirtschaftswachstum und zeigen daher ein ähnlich zyklisches Verhalten wie der Konjunkturverlauf. Der Einfluss von Entschuldungsprozessen auf die Aktienmärkte sollte sich daher insbesondere in den wirtschaftlich schwachen Phasen zeigen. Hierzu werden die Verläufe der Gesamtmarktentwicklungen mit und ohne Entschuldungsprozesse in den Jahren nach dem Erreichen eines Konjunkturhochs verglichen. Ob ein Unterschied in der Wertentwicklung zu beobachten ist, wird anhand des Mann-Whitney U Tests bestimmt. Es handelt sich hierbei um einen Test auf die Gleichheit zweier Verteilungen. Die grundlegenden Voraussetzungen der Anwendung des Testverfahrens, (i) die Zufälligkeit der Ziehung der Stichproben (hier handelt es sich um eine Vollerhebung, so dass keine Verzerrung aufgrund der Stichprobenauswahl entstehen kann), (ii) die Unabhängigkeit der einzelnen Beobachtungen (eindeutige Gruppenzuordnung) und (iii) der metrische Charakter der Variablen (Änderung des Indexwertes),³⁶ werden erfüllt. Das Verfahren kann näherungsweise gleichgesetzt werden mit einem Test, der auf die Gleichheit der Mediane der Verteilungen prüft. Es wird somit untersucht, ob sich Aktienkurse im Durchschnitt nach einem Konjunkturhoch bei auftretender Entschuldung schwächer entwickeln als sie es ohne Entschuldung täten.

Hierzu werden die Kursgewinne (oder -verluste) aller Beobachtungen beider Gruppen zu einem bestimmten Zeitpunkt nach Ende des Konjunkturzyklus bestimmt und nach ihrer Größe geordnet sowie deren Rangsummen gebildet:

$$R_j = \sum_{i=1}^N R_{j,i} \quad (1)$$

³⁵ Vgl. CLAESSENS/KOSE/TERRONES (2011).

³⁶ Vgl. NACHAR (2008), S. 15.

mit N als Anzahl der Beobachtungen in einer Gruppe j (hier: Gruppen mit bzw. ohne Entschuldungsprozesse). Da es sich um Gruppen unterschiedlicher Größe handelt, muss eine entsprechende Teststatistik (U-Wert) dies berücksichtigen. Die Rangsummen werden in der Folge in Zusammenhang mit dem Beobachtungsumfang gesetzt und ihre U-Werte gebildet:³⁷

$$U_j = n_1 * n_2 + \frac{n_1 * (n_1 + 1)}{2} - R_j \quad (2)$$

Die U-Werte können Werte zwischen 0 und $n_1 * n_2$ annehmen. Die Summe der U-Werte der Gruppen addieren sich jeweils zu $n_1 * n_2$. Sind die Verteilungen als gleich zu charakterisieren, ist für beide Gruppen ein Wert von $(n_1 * n_2)/2$ zu erwarten. Die Null-Hypothese lautet daher:

$$H_0: \text{Die Verteilungen sind identisch } (U_1 = U_2 = \frac{n_1 * n_2}{2})^{38}$$

Die entsprechende Teststatistik lautet:

$$Z = \frac{\text{Min}(U_j) - \frac{n_1 * n_2}{2}}{\sigma} \text{ mit } \sigma = \sqrt{\frac{n_1 * n_2 * (n_1 + n_2 + 1)}{12}} \quad (3)$$

Bei einer ausreichend großen Anzahl an Beobachtungen ist die Teststatistik approximativ standardnormalverteilt. Dies gilt ab einer Größe von n_1 und $n_2 > 8$.³⁹

3.3 Branchenvergleich

Abschließend wird untersucht, ob es bei einer Entschuldung des privaten Sektors zu einer differenzierten Wertentwicklung von Aktienwerten in unterschiedlichen Wirtschaftssektoren kommt. Zu vermuten ist dies, da bestimmte Sektoren in einem stärkeren Maße abhängig sind von einer kreditfinanzierten Nachfrage, bzw. im Falle des Finanzsektors überhaupt von der Kreditintermediation, als andere Sektoren. Kann dies gezeigt werden, so können mittelfristige Werteinbrüche im Portfolio minimiert werden, indem Aktienbestände umgeschichtet werden in weniger kreditabhängige Sektoren. Zur Untersuchung dieses Zusammenhangs greift die Analyse erneut auf den Vergleich unterschiedlicher Verteilungen zurück und testet auf die Gleichheit dieser.

Dazu werden für jeden Sektor die Wertentwicklung jeweils im ersten, dritten und fünften Jahr nach Erreichen des Konjunkturhochs zu einer Verteilung aggregiert (differenziert nach Auftreten oder Fehlen einer Entschuldung). Diese Verteilungen werden zu jedem der drei Zeitpunkte mit den Verteilungen der anderen Sektoren verglichen. Es werden Weibull-Verteilungen als zugrundeliegende Verteilungen angenommen.

³⁷ Vgl. BORTZ (2005), S. 150f.

³⁸ Vgl. NACHAR (2008), S. 15.

³⁹ Vgl. NACHAR (2008), S. 16. Andere Autoren schlagen andere Grenzwerte vor (bspw. BORTZ (2005), n_1 oder $n_2 > 10$).

Weibull-Verteilungen ($f(t)$) werden gewöhnlich zur Bestimmung von Überlebensdauern verwendet. Diese geben Aufschluss darüber, mit welcher Wahrscheinlichkeiten ein Ausfall in der folgenden Periode zu erwarten ist.

$$f(t) = \alpha * \gamma * t^{\alpha-1} * e^{-\gamma t^\alpha}, \quad (4)$$

mit $\lambda(t) = \alpha * \gamma * t^{1-\alpha}$ (Hazard Rate)

λ spezifiziert in (4), ob es sich um eine Verteilung handelt, bei der sich die Ausfallwahrscheinlichkeiten zu Beginn des Zeitintervalls häufen ($\alpha < 1$) oder eher am Ende ($\alpha > 1$).⁴⁰ Integriert man die entsprechende Verteilungsfunktion über den gesamten Zeitraum, resultiert eine kumulierte Ausfallfunktion ($F(t)$), die am Ende des Intervalls den Wert 1 annimmt. Die Überlebensfunktion wird dann dementsprechend als Gegenwahrscheinlichkeit definiert als

$$1 - F(t) = S(t) = \frac{f(t)}{\lambda} = e^{-\gamma t^\alpha} \quad (5)^{41}$$

mit $S(t)$ als kumulierte Überlebensfunktion und γ als Lageparameter sowie α als Bestimmungparameter der Hazard-Funktion.

Dieser Gedanken des zeitlichen Ausfalls von Beobachtungen wird in der Folge auf die Aktienkurse übertragen. Allerdings steht hier nicht länger die zeitliche Dimension im Fokus sondern ein jeweils definiertes Niveau der Wertaufholung.⁴² Eine Überlebensfunktion ($S(a)$) würde in diesem Fall beschreiben, ob ein Aktienindex ein bestimmtes Niveau bis zu einem definierten Zeitpunkt übersteigt oder nicht (hier: ausfällt). Analog zur zeitlichen Dimension gilt, dass je höher das Niveau, desto geringer die Anzahl der Beobachtungen, die dieses Niveau überschreiten. Ein zweifaches Logarithmieren von $S(a)$ linearisiert die Überlebensfunktion:

$$\log(-\log(S(a))) = \log(\gamma) + \alpha * \log(a) \quad (6)$$

Eine solche Funktion geht davon aus, dass allein die Schwelle a den Anteil der Beobachtungen bestimmt, der das entsprechende Niveau überschreiten. Die der Analyse zugrunde liegende Annahme ist jedoch, dass das Erreichen eines bestimmten Niveaus in Abhängigkeit der Branche steht, d.h. Aktienindizes bestimmter Branchen nach einer Krise (mit oder ohne Entschuldung) sich schneller erholen. Um diese Abhängigkeit zu inkludieren wird ein Proportional Hazard Model verwendet.⁴³ Hierbei wird davon ausgegangen, dass der Lageparameter je nach Branche variiert und somit die Verteilung proportional verschoben ist mit $\gamma = e^{\beta x}$. Damit ergibt sich für Gleichung (6):

$$\log(-\log(S(a))) = \beta X + \alpha * \log(a) \quad (7)$$

⁴⁰ Vgl. HEIJ et al. (2004), S. 513.

⁴¹ Vgl. HEIJ et al. (2004), S. 513 oder RODRÍGUEZ (2010), S. 13.

⁴² Eine ähnliche Übertragung wurde bereits auf die Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes in anderen Studien gemacht (vgl. CLAESSENS/KOSE/TERRONES (2011)).

⁴³ Vgl. HEIJ et al. (2004), S. 514f.

mit X als Vektor bestehend aus einer Konstanten und Dummy-Variablen für die jeweiligen Sektoren.⁴⁴ Gleichung (7) kann aufgrund des linearen Zusammenhangs mit Hilfe eines Kleinsten-Quadrate Schätzers (OLS) bestimmt werden.⁴⁵

3.4 Daten

Der Gesamtuntersuchungszeitraum bezieht sich auf die Jahre 1870 bis 2007, so dass annähernd 140 Jahre abgedeckt werden, die die wesentlichen Epochen der neueren Wirtschaftsgeschichte umfassen. Vereinzelt zeigen sich bereits vor 1870 messbare Prozesse der Ver- und Entschuldung.⁴⁶ Jedoch setzt die zunehmende Bedeutung des Finanzsektors als Quelle der Finanzintermediation für Haushalte und mittlere und kleine Unternehmen erst mit der ersten Welle der Globalisierung nach 1870 ein.^{47 48} Der Datensatz beinhaltet 15 Volkswirtschaften (Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Italien, Japan, Kanada, Niederlande, Norwegen, Schweden, Schweiz, Spanien, UK, USA). Es können somit verallgemeinerte Schlussfolgerungen gezogen werden, da das Sample nahezu einer Vollerhebung bezüglich industrialisierter Staaten entspricht.

Daten der Verschuldung beziehen sich auf Verbindlichkeiten des privaten Sektors bei heimischen Banken. Diese Daten wurden bisher nur in wenigen Publikationen verwendet und entstammen der Datenbank von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014).⁴⁹ Bankkredite entsprechen nur einem Teil der Kreditvergabe an den privaten Sektor, jedoch stellen Banken in den meisten Volkswirtschaften, trotz einer umfassenden Liberalisierung der Finanzmärkte, die wichtigste Quelle der Finanzierung dar. Dieser Anteil variiert zwar über die Zeit, jedoch kann seit 1950 nur ein geringer Rückgang (teilweise gar ein Anstieg) des Anteils der Bankkreditvergabe am gesamten Kreditvergabevolumen festgestellt werden,⁵⁰ sodass die Kennziffern die volkswirtschaftliche Ver- und Entschuldung hinreichend gut beschreiben.

Die Daten zu den nationalen Aktienmarktentwicklungen wurden verschiedenen Quellen entnommen. Eine Übersicht der Quellen ist in Anhang Tabelle 6-1 der Arbeit zu finden.

⁴⁴ Vgl. RODRÍGUEZ (2010), S. 17f.

⁴⁵ In selber Weise kann Gleichung (7) hergeleitet werden durch eine spezifischere Darstellung einer Weibull-Verteilung $S(t) = e^{-(t/T)^b}$ mit T als charakteristischer Lebensdauer. Ein zweifaches Logarithmieren führt zu: $\log(-\log(S(a))) = b * \log(t) - b * \log(T)$ mit $T=c+\beta X$. Ein negatives β führt hierbei zu einer kürzeren charakteristischen Lebensdauer und einem geringeren Anteil an Beobachtungen, die einen bestimmten Zeitraum überleben (vgl. RUNGE (2010), S. 9f.).

⁴⁶ Vgl. NELSON (2012). In den USA sind ansteigende Verschuldungsraten bereits in den 1830er und 1850er Jahren zu verzeichnen im Zuge der Expansion des Baumwollmarktes bzw. des Investitionsbooms, welcher durch den Eisenbahnbau befördert wurde.

⁴⁷ Vgl. COLLIER/DOLLAR (2002), S. 25f.

⁴⁸ In vielen Industriestaaten betrug das Gesamtkreditvolumen des privaten Sektors 25% des BIPs oder weniger, während zu Beginn des 1. Weltkrieges der private Sektor in nahezu allen Staaten dieses Verhältnis mindestens verdoppelten (bspw. Schweden 1870: 22,5%; 1914: 73,5%) - Daten basieren auf JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014).

⁴⁹ Die Daten wurden von Prof. Dr. Schularick bereitgestellt zur Nutzung innerhalb der vorliegenden Arbeit.

⁵⁰ Vgl. DEMBIERMONT/DREHMAN/MUKSAKUNRATANA (2013), S.78.

Zur Generierung möglichst langer Zeitreihen wurden in vielen Fällen mehrere kurze Zeitreihen zusammengefügt. Hierzu wurden jeweils die Änderungsraten der kürzeren Reihen an den Enden der längsten Reihe angefügt.⁵¹ Um Verzerrungen zu vermeiden, wurden Indexreihen sowohl auf Total Return Basis (inklusive Dividenden und deren Reinvestition) wie auch alleinig auf den Kursdaten zusammengestellt.

Abschließend wurden Zeitreihen sektoraler Indizes generiert auf Basis der Klassifikation der Daten von Thomas Reuters Datastream. Die sektoralen Daten umfassen einen Zeitraum von 1965 bis 2006 (Ausnahme Belgien ab 1950). Es wurden sechs Sektoren zur Analyse ausgewählt,⁵² die i) einen breiten Anteil des gesamten Marktes abdecken und ii) für alle Volkswirtschaften von Bedeutung sind. Dies führt bspw. dazu, dass rohstoffzeugende Unternehmen (Gas- und Ölgewinnung) nicht in die Analyse einfließen, da dieser Sektor nur für einzelne Volkswirtschaften von Bedeutung ist (z.B. Norwegen, Schweden).

4 Empirische Auswertung

4.1 Turning Point Analysis

Die in anderen Studien nachgewiesene geringe Frequenz von Ver- und Entschuldungszyklen kann in den Daten von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014) ebenfalls gefunden werden. Abbildung 4-1 zeigt die Ergebnisse der Turning Point Analyse für den Gesamtzeitraum gemessen am ausstehenden Kreditvolumen zum BIP.

Ein erster Blick auf die Verteilung der Entschuldungsperioden lässt in nahezu keinem Fall ein eindeutiges Muster erkennen. Vielmehr häuften sich Entschuldungsphasen zu bestimmten Zeitpunkten in der Vergangenheit. Ein solcher Zeitpunkt ist die sog. Große Depression der 1930er Jahre. Während dieser lassen sich in zehn von 15 untersuchten Ländern Entschuldungsverhalten beobachten. Bei einer jährlichen Betrachtung dieser Periode ist zu erkennen, dass der Abbau der Schulden erst deutlich nach dem Eintreten der wirtschaftlichen Krise, die zumeist mit dem Jahr 1929 gleichgesetzt wird, beginnt. Relativ einheitlich lässt sich der Beginn der Entschuldung für viele Länder erst in den 1930er Jahren statistisch nachweisen. Sicherlich kann dies teilweise damit erklärt werden, dass aufgrund des massiven Einbruchs der Wirtschaftsleistung das Verhältnis aus Schulden und BIP erst einmal weiter anstieg.⁵³ Jedoch lässt sich die Beobachtung dahingehend verallgemeinern, dass auch in anderen Krisenphasen erst mit einem zeitlichen Verzug die Entschuldungen des privaten Sektors einsetzen. Eine zweite Häufung der Rückgänge der gesamtwirtschaftlichen Verschuldung kann zu Beginn der 1990er Jahre beobachtet werden. Ein Zusammenhang mit Banken Krisen bspw. in den skandinavischen Staaten (Finnland, Schweden, Norwegen), Japan und Frankreich,⁵⁴ die u.a.

⁵¹ Vgl. DEMBIERMONT/DREHMAN/MUKSAKUNRATANA (2013), S.74.

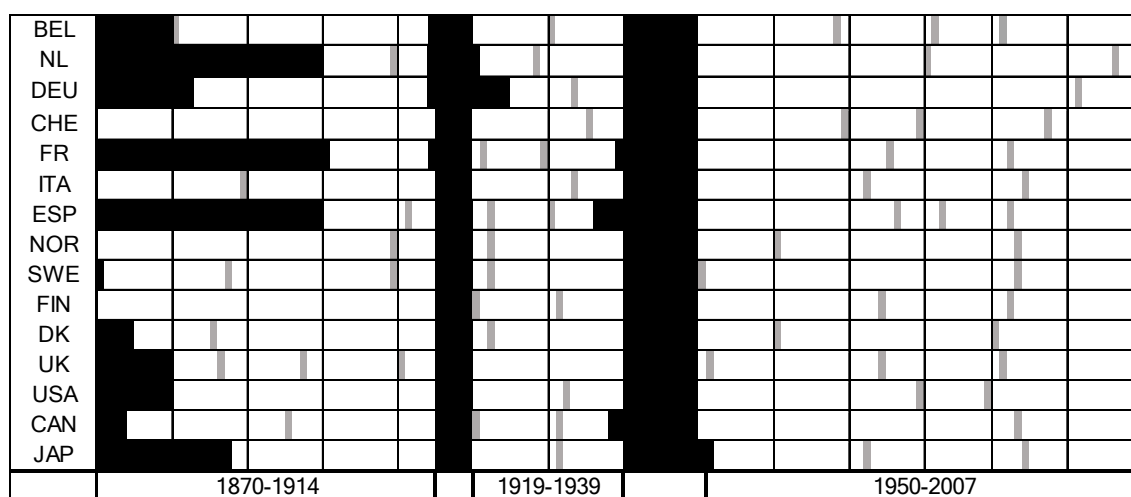
⁵² Es handelt sich um die Sektoren Finanzen, Industrie (insb. Maschinenbau), Konsumgüter, Gesundheit, Versorger und Rohstoffverarbeitende Industrie.

⁵³ Für das gesamte Sample fiel die durchschnittliche Wirtschaftsleistung pro Kopf kumuliert von 1929 bis 1932 um 9,7 Prozent (Vgl. BOLT/ZANDEN (2014) - Maddison Project).

⁵⁴ Siehe hierzu die Klassifikation von Banken Krisen in REINHART/ROGOFF (2009).

Folge der zunehmenden Liberalisierung der Finanzmärkte waren, kann als Auslöser dafür mitverantwortlich gemacht werden.⁵⁵ Hierin zeigt sich ein enger Zusammenhang von Banken Krisen und der Kreditdynamik. Banken verstärken mit einer expansiven Kreditvergabe die Wirtschaftsdynamik in Phasen des konjunkturellen Aufschwungs⁵⁶ und geraten in der Folge in wirtschaftliche Schwierigkeiten (durch Kreditausfälle), die den Entschuldungsprozess zusätzlich fördern, da Kreditstandards angehoben werden und neue Kredite aufgrund zurückgehenden Eigenkapitals nur beschränkt ausgegeben werden.⁵⁷

Abbildung 4-1: Internationale Verschuldungszyklen



Graue Felder markieren den Beginn einer gesamtwirtschaftlichen Entschuldungsprozesses. Schwarze Felder zeigen Jahre, für die keine Daten vorliegen bzw. die Kriegsjahre des 1. und 2. Weltkrieges.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der Daten von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014).

Für die Periode vor dem 1. Weltkrieg sind nur wenige Entschuldungsphasen zu datieren. Ein Grund hierfür kann in der bis dahin eher unterentwickelten Inanspruchnahme von Finanzintermediärleistungen begründet liegen, die ab ca. 1870 ansteigt und einen Aufholprozess durchläuft.⁵⁸ Verantwortlich hierfür ist u.a. die voranschreitende Industrialisierung. Ein ähnliches Bild wie in den Jahren von 1870 bis 1914 ergibt sich für die Jahre nach 1950, die in allen Industriestaaten mit einem lang anhaltenden Wachstumspfad einhergingen.⁵⁹ Von einem Aufholprozess kann auch hier ausgegangen werden, nachdem im 2. Weltkrieg in vielen Staaten die Wirtschaften unter massiven Schäden zu leiden hatten.⁶⁰

⁵⁵ Vgl. WILLIAMSON/MAHAR (1998).

⁵⁶ Vgl. JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2013), S. 14.

⁵⁷ Ein solcher Zusammenhang ist insbesondere durch die Regulierungsvorschriften Basel I-III in den Fokus gerückt, da der Regulierungsrahmen insbesondere die mangelnde Eigenkapitalunterlegung verschärft hat.

⁵⁸ Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts setzen in vielen europäischen Staaten die Industrialisierungsprozesse ein, die zu Beginn meist noch ohne die Hilfe von Banken auskommen, jedoch bspw. in Deutschland ab 1850 mit einer zunehmenden Gründung von Banken einhergehen (vgl. HENNING (1993), S. 179ff.).

⁵⁹ Vgl. CRAFTS (1994).

⁶⁰ Vgl. CRAFTS (1994), S. 8ff.

Verwendet man anstatt des Quotienten aus Kreditvolumen und BIP die reale Kreditmenge als Instrument zur Messung der Schuldenlast einer Volkswirtschaft, so zeigen sich nur geringe Unterschiede zu den vorherigen Ergebnissen. Tabelle 4-1 gibt einen Überblick über den Beginn der Entschuldungsphasen unter Verwendung der realen Kreditmenge. Ein Unterschied in den identifizierten Entschuldungszeitpunkten liegt jedoch in der Anzahl der identifizierten Phasen. Diese ist bei Verwendung der realen Kreditmenge geringer als beim Verhältnis aus Kreditvolumen und BIP. Ob sich diese Unterscheidung der Messinstrumente auf die Ergebnisse hinsichtlich der Aussagen über den Aktienmarkt auswirkt, wird daher in der späteren Analyse betrachtet werden müssen.

Tabelle 4-1: Beginn der Entschuldungsphasen

Land	Zeitpunkte
BEL	1880,1930,1981,1990,2000
DK	1932,1989
DEU	2001
FIN	1876,1931,1990
FR	1922,1930,1992
ITA	1889,1934,1974
JAP	1931,1996
CAN	1931
NL	1929,1980
NOR	1932,1987
SWE	1931,1950,1990
CHE	1934,1971,1990
ESP	1922
UK	1973,199
USA	1930,1979,1988

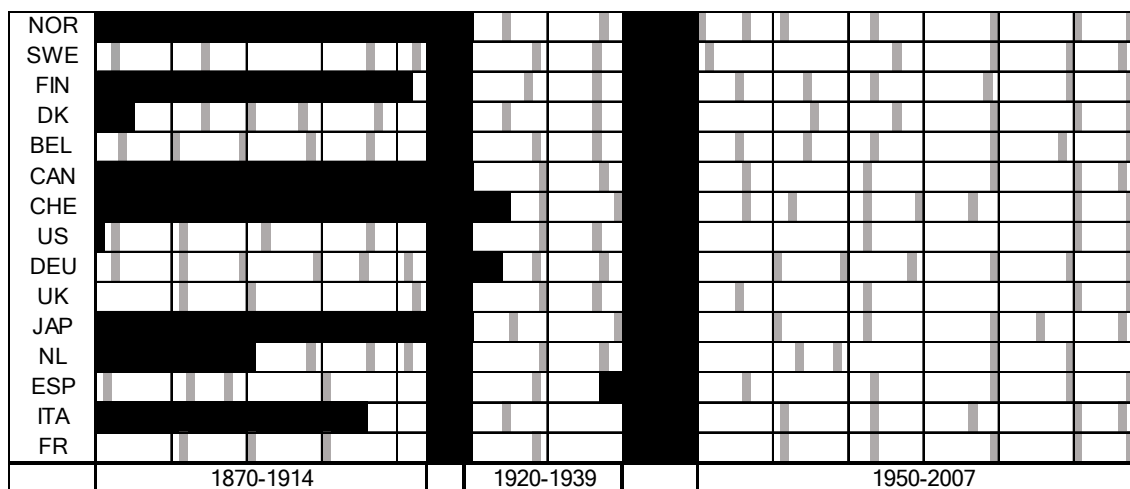
Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014).

Abschließend kann die obige Methode der Datierung von Zyklen auch auf die Aktienmärkte übertragen werden. Eine Darstellung dessen ist in Abbildung 4-2 gegeben. Die Frequenz der Aktienmarktzyklen ist im Vergleich zu den Verschuldungszyklen deutlich höher.⁶¹ Auch zeigt sich eine stärkere Regelmäßigkeit im Rhythmus der Zyklen. Zudem kann festgestellt werden, dass das zyklische Muster in nahezu allen Subperioden identisch ist. D.h. man findet zu jeder Zeit ähnlich lange Perioden, in denen der Aktienmarkt einen kompletten Zyklus durchläuft. Eine Gemeinsamkeit zum Kreditzyklus bleibt nichtsdestotrotz augenscheinlich. Beide Zyklen zeichnen sich durch eine Parallelität der nationalen Zyklen in der Zwischenkriegszeit und ab den 1980er Jahren aus. Ein Zusammenhang mit der Liberalisierung und Globalisierung der Wirtschaft ist angezeigt und wird im folgenden Kapitel näher untersucht.

⁶¹ Ähnliche Resultate zeigen DREHMAN/BORIO/TSATSONIS (2012).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass eine parallele Entwicklung von Schulden- und Aktienmarktzyklus nicht gegeben ist, so dass eine Untersuchung zur Bedeutung und Interaktion der Zyklen sinnvoll ist.

Abbildung 4-2: Internationale Aktienmarktzyklen



Graue Felder markieren den Beginn einer gesamtwirtschaftlichen Entschuldungsprozesses. Schwarze Felder zeigen Jahre, für die keine Daten vorliegen bzw. die Kriegsjahre des 1. und 2. Weltkrieges, die in der Analyse nicht betrachtet werden.

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten (siehe Tab. 6-1 und 6-2).

4.2 Einfluss der Ver- und Entschuldung auf die Aktienrenditen

Einen ersten Überblick über die Renditen des Aktiensegments geben die Abbildungen 4-3. Diese stellen die durchschnittliche Wertentwicklung der Gesamt- und der Kursrendite in Phasen der gesamtwirtschaftlichen Entschuldungen den Phasen der Verschuldung gegenüber. Die Abbildungen zeigen, dass das Wachstum der Aktienkurse in den Phasen der Entschuldung deutlich geringer ausfällt als zu anderen Zeiten. Der Zusammenhang zeigt sich stabil sowohl für den gesamten Untersuchungszeitraum wie auch für die Subperiode nach dem zweiten Weltkrieg. Da Aktienmärkte realwirtschaftliche Entwicklung mit einer Vorlaufzeit von wenigen Quartalen bis zu mehreren Jahren vorweg nehmen,⁶² wurden um Verzerrungen zu vermeiden, jeweils die letzten Jahre einer Entschuldungsphase nicht in die Berechnung einbezogen. Zudem wird in der Abbildung deutlich, dass die Unterschiede zwischen den jeweiligen Phasen bei den Kursrenditen deutlicher ausgeprägt sind als bei den Total-Return Reihen. Ein Grund kann in der relativen Trägheit von Dividendenauszahlungen angenommen werden. Diese zeigen zu meist eine hohe Persistenz. D.h. ihre Änderungen vollziehen sich langsamer als die Änderung in der Profitabilität der jeweiligen Unternehmen.⁶³ Eine Begründung dieser Beobachtung kann in der Risiko-Aversion des Managements liegen, das bei Kürzung der Dividenden die Unzufriedenheit der Aktionäre fürchtet, insbesondere wenn die Auszahlungen geringer als bei vergleichbaren Unternehmen ausfallen.⁶⁴ Zeigt sich eine solche

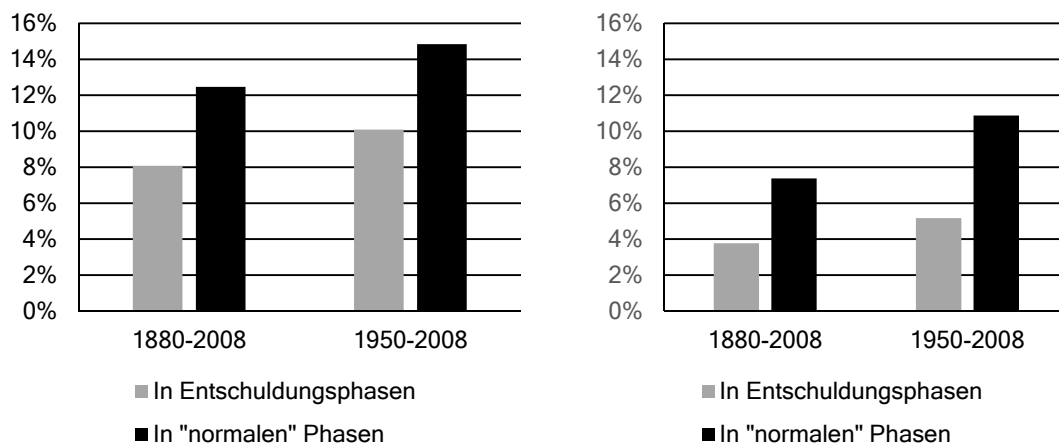
⁶² Vgl. BAI/PHILIPPON/SAVOV (2013), S. 23. Die Autoren finden eine Vorhersagekraft des Aktienmarktes für die Profitabilität der Unternehmen von bis zu 3 Jahren.

⁶³ Vgl. LINTNER (1956), S. 99ff.

⁶⁴ Manager versuchen Investoren eine möglichst große Sicherheit über die zukünftigen Auszahlungen zu geben, indem sie konstante Dividendenzahlungen leisten.

Politik über die gesamte Volkswirtschaft hinweg, kann dies den Unterschied zu den Kursrenditen teilweise erklären.

Abbildung 4-3: Durchschnittliche jährliche Gesamtrenditen (links) und Kursrenditen (rechts) von Aktienanlagen in Phasen der Entschuldung (gemessen am realen Kreditvolumen) und in Phasen zunehmender Verschuldung



Arithmetische Mittel der Renditen. Renditen der Entschuldungsphasen beinhalten nicht das letzte Jahr der Entschuldung.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung auf Basis der Daten von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014), für Aktienrenditen siehe Anhang Tabelle 6-1.

Jedoch verzerrt diese erste Statistik den wahren Einfluss der Schuldenkomponente, da sich, wie bereits zuvor beschrieben, Entschuldungsprozesse zumeist in einer unmittelbaren zeitlichen Folge zu einer Rezession bzw. konjunkturellen Abkühlung ereignen. Zwar kann eine Wechselwirkung zwischen der Verschuldung und der wirtschaftlichen Dynamik angenommen werden,⁶⁵ jedoch wird durch die Verschuldung nur ein Teil des Rückgangs der Wirtschaftsleistung erklärt, sodass ohne Kontrolle für das Wachstum die Variable latent bleibt und der Einfluss der Entschuldung überschätzt wird. Denn auch unabhängig vom Eintreten einer gesamtwirtschaftlichen Entschuldung besitzt der jeweilige Rückgang der Wirtschaftsdynamik negativen Einfluss auf die Aktienkursbewegung.

Dies macht es notwendig im Folgenden die Untersuchung auf Krisenperioden zu konzentrieren, um für den Einfluss von Konjunkturober- und -tiefs zu kontrollieren, um den genaueren Einfluss der Schuldenkomponente zu identifizieren.

4.3 Entschuldung in rezessiven Phasen

Wie aus der Bestimmung der Zyklen des Aktien- und des Kreditmarktes deutlich erkennbar, wird nicht jeder mittelfristige Rückgang der Aktienkurse von einem Entschuldungsprozess begleitet. Ein engerer Zusammenhang ist jedoch zwischen den Aktienmarktbebewegungen und dem Konjunkturzyklus festzustellen.

⁶⁵ Vgl. JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2013).

In der Literatur wird die Dauer eines Konjunkturzyklus meist mit einer durchschnittlichen Länge von vier bis acht Jahren angegeben.⁶⁶ Dies entspräche einer Anzahl von sieben bis dreizehn Konjunkturzyklen seit 1950. Im gesamten Untersuchungszeitraum zeigen sich durchschnittlich jedoch nur fünf bis sechs Aktienmarktzyklen pro Land. Dies muss allerdings nicht bedeuten, dass der postulierte enge Zusammenhang zwischen dem Konjunktur- und Aktienmarktzyklus nicht existent ist. Es kann sich ebenso um eine Folge der Auswahl der Methodik zur Bestimmung der Zyklen handeln. Bspw. zeigen BERGMAN/BORDO/JONUNG (1998), dass die Konjunkturzyklen seit dem Ende des 2. Weltkriegs in ihrer Intensität abgenommen haben.⁶⁷ Folglich besteht die Gefahr, dass der zuvor beschriebene Algorithmus nicht alle Zyklen herausfiltern kann. Insbesondere die Bedingung, dass ein Zyklus sich durch einen Rückgang des Niveaus auszeichnen muss, der auch nach drei Jahren nicht aufgeholt wird, lässt Zyklen mit nur einer geringen Variation unberücksichtigt. An dieser Stelle muss darüber hinaus beachtet werden, dass die Jahre des sog. „Golden Age“ nach dem 2. Weltkrieg von einem Aufholwachstum gekennzeichnet waren, die den Verlauf der Konjunkturzyklen überlagerten.

Die Bedeutung der Methodik für die Bestimmung der Zyklen wird zudem deutlich, vergleicht man die Ergebnisse von BERGMAN/BORDO/JONUNG (1998) und diejenigen von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014) hinsichtlich der Bestimmung der einzelnen Konjunkturzyklen.⁶⁸ Beide Aufsätze verwenden eine unterschiedliche Methodik sowie Daten unterschiedlicher Frequenz. Während JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014) die Konjunkturzyklen mit Hilfe eines Harding-Page Algorithmus auf Daten jährlicher Basis bestimmen,⁶⁹ nutzen BERGMAN/BORDO/JONUNG (1998) Quartalsdaten und bestimmen mittels Band-Pass Filter die Minima und Maxima der Zyklen.⁷⁰ Bei der Bestimmung der Zyklen nach JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014) identifizieren die Autoren durchschnittlich fünf bis sechs nationale Konjunkturzyklen und kommen damit der Anzahl der hier identifizierten Aktienmarktzyklen sehr nahe. BERGMAN/BORDO/JONUNG (1998) hingegen bestimmen allein bis Mitte der 1990er Jahre acht bis neun Zyklen pro Land. Aufgrund der methodischen Ähnlichkeit der Analyse von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014) mit der Bestimmung der Schuldenzyklen in der vorliegenden Arbeit werden für die Bestimmung der konjunkturellen Abschwungphasen die Ergebnisse von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014) herangezogen.

In Abbildung 4-4 werden die durchschnittlichen Entwicklungen der nationalen Aktienindizes nach dem Erreichen eines konjunkturellen Hochs dargestellt. Aus der Abbildung wird ersichtlich, dass sich die Wertverluste binnen einer kurzen Zeit realisieren. Insbesondere für die Jahre nach dem 2. Weltkrieg erreichen die Aktienmärkte ihren Tiefpunkt durchschnittlich bereits in dem Jahr, welches bei der Datierung als Höhepunkt des Konjunkturzyklus bestimmt wurde. Im Unterschied dazu zeigen JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR

⁶⁶ Vgl. BERGMAN/BORDO/JONUNG (1998), S.74; EVERTS (2006), S. 11.

⁶⁷ Vgl. BERGMAN/BORDO/JONUNG (1998), S. 75ff.

⁶⁸ Vgl. JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014), S. 44.

⁶⁹ Vgl. JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014), S. 43.

⁷⁰ Vgl. BERGMAN/BORDO/JONUNG (1998), S. 66f.

(2013), dass der realwirtschaftliche Tiefpunkt in gewöhnlichen Krisen im ersten Jahr nach der Umkehrung des Konjunkturzyklus erreicht wird sowie bei Krisen, die mit Verwerfungen auf dem Bankenmarkt einhergehen, die Realwirtschaft durchschnittlich noch ein weiteres Jahr schrumpft.⁷¹ Die Aktienmärkte nehmen die realwirtschaftliche Entwicklung somit vorweg.

Wird hingegen der gesamte Untersuchungszeitraum betrachtet, verschiebt sich der zeitliche Tiefpunkt der Aktienmarktentwicklung um ein Jahr nach hinten. Zu begründen ist dies mit dem Einfluss der Großen Depression der 1930er Jahre. Diese globale Wirtschaftskrise unterscheidet sich bereits in ihrer zeitlichen Ausprägung von allen anderen Krisen zuvor und danach. Mit einer Kontraktion der Wirtschaftsleistung ab 1929 in den USA folgten vier weitere Jahre des Rückgangs der Wirtschaftsleistung, die erst 1933 endete. Verantwortlich dafür macht BERNANKE (2000) die anhaltenden Probleme im Bankenwesen, die in Wechselwirkung mit dem Niedergang des internationalen Währungssystems einen persistenten Einfluss auf die Wirtschaftsleistung ausübten.⁷² Über eine Vielzahl von Kanälen strahlten die Probleme auf eine große Anzahl weiterer Länder aus, die ebenfalls überproportional lange Rezessionsphasen durchliefen.⁷³ Der Befund, dass die Inklusion der Großen Depression, einen derart großen Einfluss auf die Ergebnisse ausübt, spricht für einen starken Einfluss des Kreditzyklus auf die Aktienmarktentwicklung.

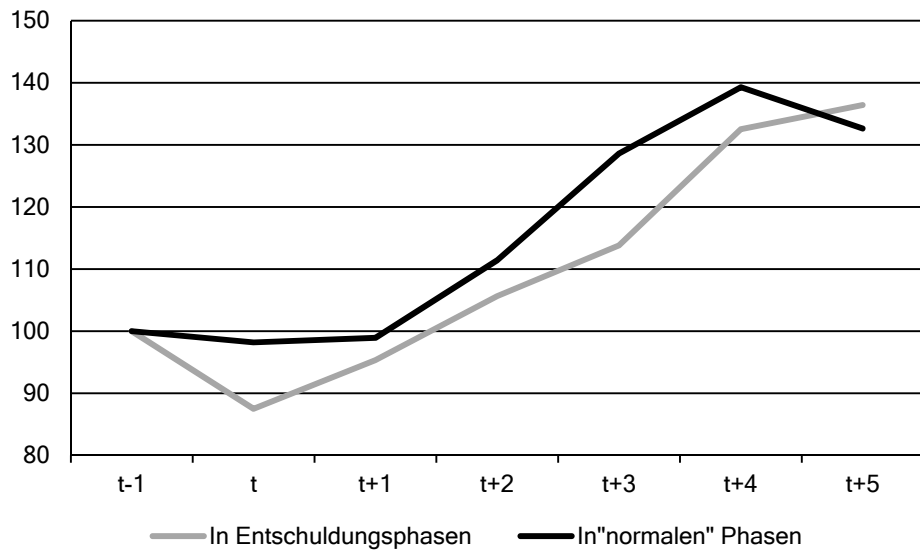
⁷¹ Vgl. JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2013), S. 13.

⁷² Vgl. BERNANKE (2000), S. 56ff.

⁷³ Vgl. BERNANKE (2000), S. 65f. Die USA waren in der Zwischenkriegszeit einer der Hauptkreditgeber europäischer Staaten. Der Abzug der Gelder aus diesen Staaten führte in der Folge oftmals zu Banken- und Währungskrisen (vgl. ADALET (2005)).

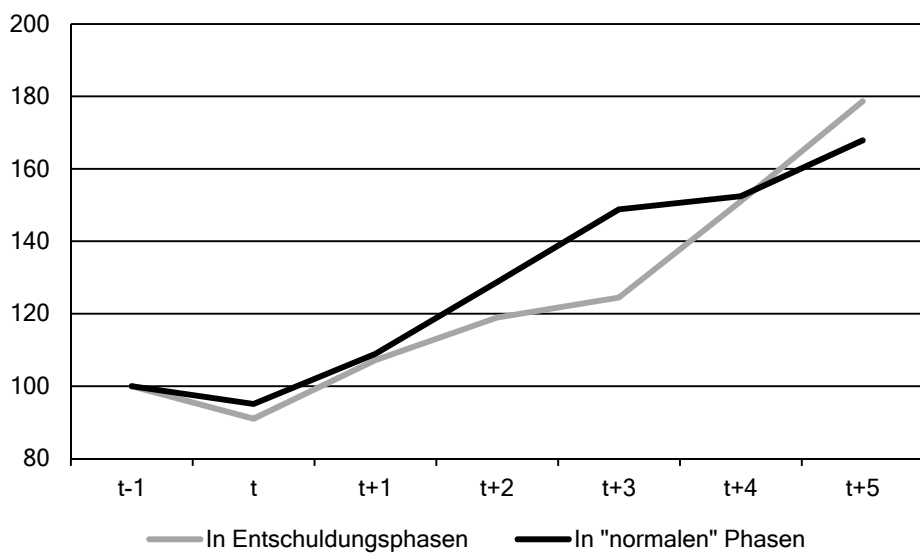
Abbildung 4-4: Medianentwicklung der Aktienindizes in rezessiven Phasen (Verschuldung gemessen an Kreditvolumen/BIP)

Kursindex 1950-2008



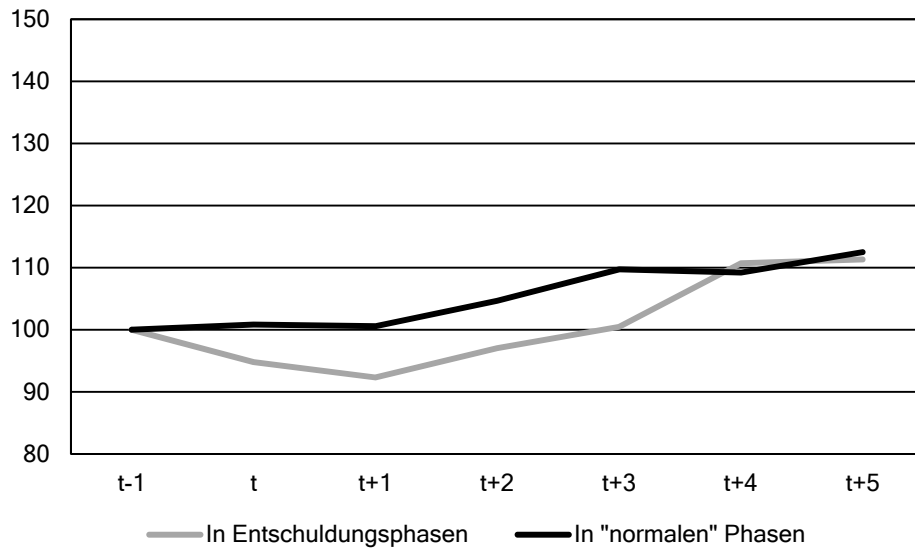
	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
Z-Values	-2,00**	-0,97	-1,73*	-2,13**	-1,00	-0,12

Total Return Index 1950-2008



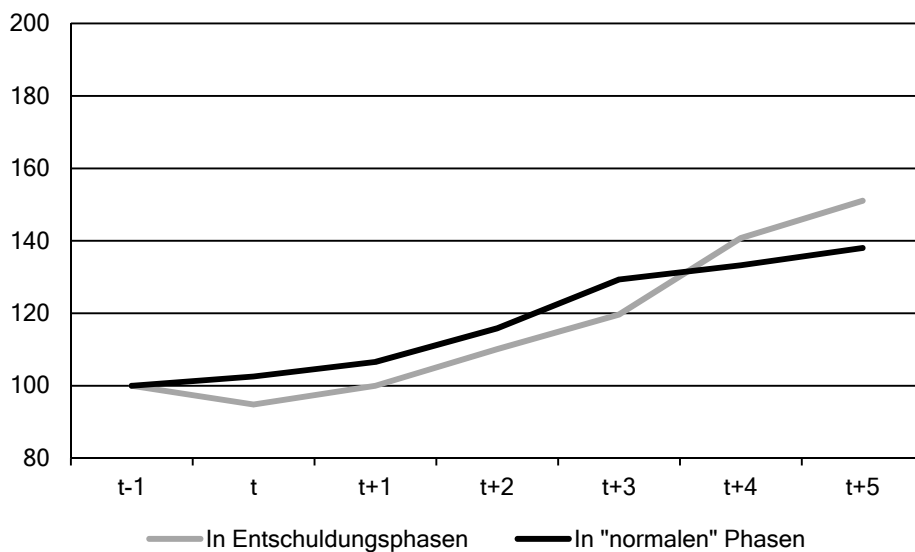
	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
Z-Values	-1,34	-0,66	-1,12	-1,89*	-0,27	-0,13

Kursindex - Gesamtperiode



	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
Z-Values	-3,18**	-2,46**	-2,91**	-2,64**	-1,41	0,35

Total Return Index - Gesamtperiode



	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
Z-Values	-2,79**	-1,33	-1,72*	-1,69*	0,00	-0,74

Darstellung der Wertentwicklung eines breiten Aktienportfolios im Vergleich zum Basisjahr (jeweils das Jahr vor dem Hoch im Konjunkturzyklus=100). Z-Werte beziehen sich auf die Teststatistik des Mann-Whitney U Tests zum Signifikanzniveau von 5%(**) und 10%(*).

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach Daten von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014).

Wie zu vermuten, zeigt sich auch ein Unterschied zwischen der Total Return und Kursbetrachtung bei der Untersuchung unterschiedlicher Sub-Samples. Für die Periode nach

dem 2. Weltkrieg ist der Unterschied zwischen den beiden Szenarien nicht so stark ausgeprägt wie für den gesamten Untersuchungszeitraum. Auch hierin kann erneut die Rolle der Zwischenkriegszeit angeführt werden, die einen sichtbaren Einfluss auf den Entwicklungsprozess der Kursentwicklung nach Eintritt einer Krise bei Entschuldungsdruck aufweist. Die Signifikanz des Unterschieds zwischen den beiden Szenarien verschwindet jedoch im Total Return Sample ab 1950 und für alle Samples bis zum Ende des jeweils untersuchten 5-Jahres-Zeitraums. D.h., es findet am Ende einer Krise, die von einer Entschuldung begleitet wurde ein überdurchschnittlicher Renditeanstieg in einem relativ kurzen Zeitraum statt. Dies spricht für größere Renditen von Aktienanlagen bei einem frühen Wiedereintritt in den Aktienmarkt.

Dabei ist der Unterschied zwischen rezessiven Phasen ohne und mit Entschuldungsprozessen bei der Untersuchung der Kursindizes, insbesondere in der kurzen Frist, signifikant zum 5%-Niveau. In etwas abgeschwächter Form kann ein Unterschied auch bei den Total-Return Indizes festgestellt werden.

Die bereits zuvor beschriebene Dividendenpolitik von Unternehmen dämpft den Unterschied in der Kursentwicklung spürbar ab. Für Investoren spielt diese Erkenntnis eine bedeutende Rolle, da für sie der Gesamtertrag eine Investition am Aktienmarkt von Bedeutung ist. Aktienmarktengagements zeigen somit eine Tendenz in rezessiven Phasen mit einem Entschuldungsdruck der Volkswirtschaft nicht stärker von Risiken betroffen zu sein als in „gewöhnlichen“ Rezessionen, solange der Entschuldungsgrad eine bestimmte Schwelle nicht übersteigt. Dies kann dahingehend Aktienanlagen gegenüber anderen Anlagen attraktiver machen, da aufgrund einer meist expansiven Geldpolitik der Zentralbanken zur Stützung der Konjunktur andere Formen der Anlage wie festverzinsliche Schuldverschreibungen ebenfalls an Renditepotentiale verlieren und bei einem Wiederanstieg des Zinsniveaus in der mittleren Frist Kurseinbrüche zu verzeichnen haben (sofern sie vorzeitig liquidiert werden).

Wird die Entwicklung der Aktienindizes nicht für den Zeitraum nach dem Erreichen eines Konjunkturhochs analysiert sondern für die Jahre nach dem Erreichen eines Hochs im Aktienmarktzyklus, zeigen die Ergebnisse keinen signifikanten Unterschied zur obigen Analyse.⁷⁴ Ein solches Ergebnis kann auch a-priori erwartet werden, da wie bereits zuvor aufgezeigt, Aktienmarktzyklen phasengleich mit den Konjunkturzyklen verlaufen. Die Ergebnisse zu dieser zweiten Untersuchung finden sich im Anhang der Arbeit (Anhang Abbildung 6-2).

4.4 Einfluss der Entschuldung nach Branchen

Im abschließenden Schritt der Analyse soll untersucht werden, ob auf einer stärker disaggregierten Ebene Unterschiede in der Entwicklung sektoraler Indizes erkannt werden können. Ausgangspunkt der Analyse ist die unterschiedlich stark ausgeprägte Abhängigkeit einzelner Sektoren von der Funktionsfähigkeit des Bankenmarktes bzw. einer

⁷⁴ Siehe Anhang Abbildung 6-2.

kreditfinanzierten Nachfrage. So ist insbesondere bei Aktien aus dem Finanzsektor davon auszugehen, dass aufgrund ihres Kerngeschäftes im Bereich der Kreditintermediation diese in besonderem Maße von einer Entschuldung der Gesamtwirtschaft betroffen sind. Durch den Rückgang der Kreditnachfrage von Unternehmen und Haushalten reduzieren sich für Banken die Erträge aus dem Zinsgeschäft. Laut der Bundesbank sind die Erträge aus diesem Geschäftsbereich die Haupteinnahmequelle der Banken. So entfielen seit 2006 ca. 75 Prozent des operativen Gewinns über alle Banken hinweg auf Erträge aus dem zinsabhängigen Geschäft,⁷⁵ also auf das Geschäft Kundeneinlagen zu bündeln und in Form von Krediten gewinnbringend zu verleihen. Auch für das Gesamtergebnis des Bankensektors stellen die Einnahmen aus dem Zinsgeschäft den Hauptbestandteil dar. Für den Euro-Raum betrug dieser Anteil 59 Prozent in 2014.⁷⁶

Eine Entschuldung findet jedoch nicht immer auf einer vertraglich fixierten Rückführung der Schulden statt, sondern vollzieht sich auch durch die Insolvenz von Unternehmen und Haushalten. Diese Form der Entschuldung kann insbesondere in rezessiven Phasen beobachtet werden durch einen Anstieg von Kreditausfallraten.⁷⁷ Hierzu zeigen RINALDI/SANCHIS-ARELLANO (2006), dass bei Haushaltskrediten mit dem Grad der Verschuldung der Haushalte auch die Kreditausfallhäufigkeit ansteigt.⁷⁸ Ein ähnlicher Zusammenhang kann für Unternehmen unterstellt werden, da mit steigender Verschuldung auch ihre Schuldentragfähigkeit sinkt. Eine Insolvenz des Schuldners macht die Abschreibung des Kreditbetrages bei den Finanzinstituten notwendig und verursacht somit Verluste bei den Banken. Aus diesen beiden Gründen ist zu untersuchen, ob Investoren bei der Bewertung der Aktien aus der Finanzbranche eine entsprechende Differenzierung vornehmen und sich Finanztitel daher durchschnittlich schlechter entwickeln als andere Sektoren in rezessiven Phasen und insbesondere in solchen rezessiven Phasen, die von einem Entschuldungsprozesse begleitet werden.

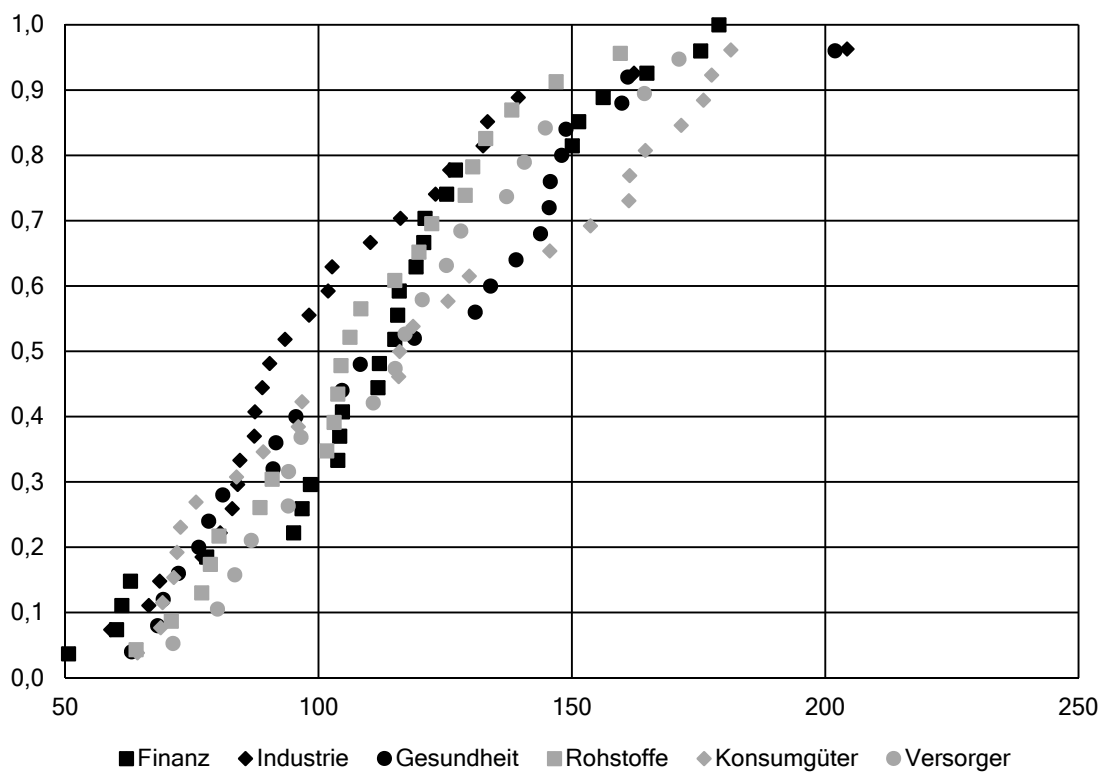
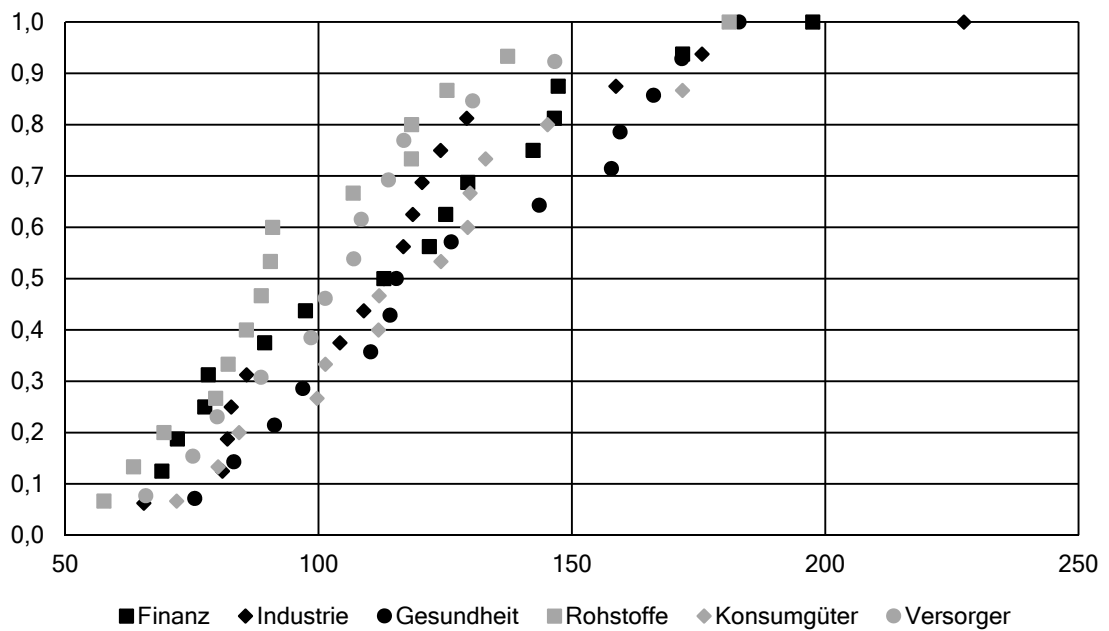
⁷⁵ Vgl. DEUTSCHE BUNDESBANK (2014), S. 82.

⁷⁶ Daten sind dem Data Warehouse der EZB entnommen (Net interest income (in % of total income))

⁷⁷ Vgl. BERGE/BOYE (2007) oder BECK/JAKUBLIK/PILOIU (2013) für den Einfluss des Wirtschaftswachstums auf die Kreditausfallraten.

⁷⁸ Vgl. RINALDI/SANCHIS-ARELLANO (2006), S. 22ff.

Abbildung 4-5: Verteilung der kumulierten Ausfallwahrscheinlichkeiten $F(a)$ (3 Jahre nach dem Konjunkturhoch) mit Entschuldung (oben) und ohne (unten)



Auf der vertikalen Achse sind die Werte der kumulierten Ausfallfunktion abgetragen. Auf der horizontalen Achse die Niveaus der Wertentwicklung im Vergleich zum Jahr vor Erreichen des Konjunkturhochs, Basiswert=100).

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung.

Jedoch ist es nicht alleine die Finanzbranche, welche von einer funktionierenden Kreditintermediation abhängig ist. Kredite spielen bspw. eine wesentliche Rolle beim Kauf langlebiger Güter von Haushalten, z.B. Autos. Aufgrund der hohen Anschaffungskosten

für Verbraucher, wird ein Teil der Kaufsumme oftmals als Kredit aufgenommen.⁷⁹ So ist in Zeiten einer Entschuldung bei Haushalten ein rückgängiger Erwerb langlebiger Konsumgüter zu erwarten.

Demgegenüber stehen Branchen, deren Aktienentwicklungen im Allgemeinen als weniger volatil angenommen werden und in geringerem Maße abhängig sind vom Kreditmarkt. Hierzu gehören bspw. die Gesundheitsbranche oder Versorger für Strom, Wasser und andere Grundversorgungsgüter.⁸⁰ Zur Analyse, ob von der Entschuldungsentwicklung ein signifikanter Einfluss auf die Wertentwicklung der Branchenindizes ausgeht, werden in Abbildung 4-5 die Ausfallfunktionen für die Branchenindizes drei Jahre nach Erreichen des Konjunkturhochs abgetragen.

Auf der vertikalen Achse wird der prozentuale Anteil aller Krisen abgetragen, in denen der entsprechende Branchenindex ein bestimmtes Niveau nach drei Jahren nicht erreicht hat. Es handelt sich somit um die kumulierte Ausfallwahrscheinlichkeit. Je größer die Werte auf den horizontalen Achse sind (x-Wert) sind, desto höher ist der Anteil der Beobachtungen, die unterhalb dieses Niveaus bleiben. Die x-Werte geben das Niveau der Wertentwicklung im Vergleich zum Jahr vor dem Konjunkturhoch an (Niveau im Jahr vor dem Konjunkturhoch=100). Am äußersten Rand der x-Achse erreicht die kumulierte Ausfallfunktion auf der Y-Achse einen Wert von 1, da drei Jahre nach Beginn eines Konjunkturabschwungs kein Index eine Wertentwicklung oberhalb des entsprechenden Wertes verzeichnen konnte. Liegt eine Verteilungskurve F_1 unterhalb einer anderen F_2 , dann kann daraus geschlossen werden, dass die Wertentwicklung von Aktien in Branche 1 in rezessiven Phasen weniger stark einbricht als in Branche 2, da ein größerer Anteil der Beobachtungen eine Wertentwicklung oberhalb des definierten Niveaus a aufweisen. Mathematisch bedeutet dies, dass $F_1(a) < F_2(a) \forall a$, die Ausfallwahrscheinlichkeit zu einem Niveau a geringer ist in Branche 1.

Auf den ersten Blick fällt in Abbildung 4-5 auf, dass die kumulierten Ausfallfunktionen in "normalen" Krisen eine kompaktere Verteilung aufweisen. D.h. der Unterschied zwischen den Branchen ist im dritten Jahr nach dem vorangegangenen Konjunkturhoch weniger stark ausgeprägt als dies in Krisen mit Entschuldungsvorgängen zu beobachten ist. Dies spricht dafür, dass der Schuldenabbau eine unterschiedlich starke Wirkung auf einzelne Branchen besitzt und zu einem Performanceunterschied der einzelnen Sektoren beiträgt.

Erste Erkenntnis aus der graphischen Analyse können auch hinsichtlich der Performance einzelner Branchen gewonnen werden. Wie zu vermuten, zeigen Gesundheitstitel in Krisen mit Entschuldungsprozessen eine durchgehend bessere Wertentwicklung als andere Branchen. Für „normale“ Krisen kann dies nicht auf den ersten Blick erkannt

⁷⁹ Vgl. FEDERAL RESERVE BANK (2006), S. 3ff.

⁸⁰ BESSLER/OPFER (2003) weisen nach, dass Aktientitel von Versorgern durchschnittlich einem geringen Einfluss makroökonomischer Einflüsse ausgesetzt sind, S. 424.

werden. Die Intuition, dass Finanztitel insbesondere von einem Schuldenabbau betroffen sind, ist ebenfalls nicht direkt ersichtlich.

Die graphische Analyse beschränkt sich auf den Zeitpunkt drei Jahre nach dem Konjunkturhoch. Um dynamische Effekte, die sich im Zeitverlauf ergeben zu inkludieren und um genauere Aussagen über die Verschiedenheit der Verteilungsfunktionen machen zu können, werden final die Verteilungsfunktionen mit Hilfe einer Weibull-Verteilung geschätzt.

Tabelle 4-2: Schätzung der Weibull-Verteilungen für rezessive Phasen mit Entschuldungsprozessen (oben) und ohne Entschuldungsprozesse (unten)

Instrument → Branche ↓	Kredite/BIP				Realer Kredit			
	t	t+2	t+4	n	t	t+2	t+4	n
Finanz	Basis	Basis	Basis	23	Basis	Basis	Basis	
Industrie	0,56**	-0,02	-0,17	23	0,36*	-0,15	-0,43**	16
Grundstoffe	0,08	0,08	-0,14	22	0,37*	0,36*	-0,04	16
Konsumgüter	0,52**	-0,72**	-0,69**	22	0,51**	-0,54**	-0,42**	15
Gesundheit	-0,13	-0,42**	-0,59**	21	-0,05	-0,41**	-0,76**	15
Versorger	-0,30**	-0,28*	-0,47**	18	-0,35*	-0,03	-0,41**	14

Instrument → Branche ↓	Kredite/BIP				Realer Kredit			
	t	t+2	t+4	n	t	t+2	t+4	n
Finanz	Basis	Basis	Basis	20	Basis	Basis	Basis	27
Industrie	0,16	0,16	0,21	20	0,37**	0,21	0,26	27
Grundstoffe	0,20	0,12	0,21	16	0,02	0,04	0,10	23
Konsumgüter	0,58**	0,08	0,06	19	0,59**	-0,16	-0,21	26
Gesundheit	0,23	0,11	0,15	18	0,12	-0,17	0,06	25
Versorger	0,03	-0,09	0,00	14	-0,05	-0,26	0,11	19

Abgebildet in der Graphik sind die Werte für den Parameter β aus Gleichung (7). Dieser bestimmt den Lage-Parameter der Überlebensfunktion $S(a)$ im Vergleich zum Lage-Parameter der Finanzbranche. Ein negativer Wert von β korrespondiert mit einem höheren Wert von $S(a)$ und somit einer höheren durchschnittlichen Wertentwicklung nach dem Ende eines Konjunkturzyklus. Die Signifikanz wird zum Niveau 1% (**) / 5% (*) gemessen.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung.

Die Ergebnisse bestätigen, dass die Spreizung zwischen den einzelnen Sektoren in Phasen einer entschuldungsbegleitenden Rezession stärker ausgeprägt ist. Dies ist daran ersichtlich, dass die Lage-Parameter in den Schätzungen signifikant verschieden voneinander sind. Einen entsprechend deutlichen Einfluss der Branchen kann bei den Schätzungen nach in einer „normalen“ Krise nicht ausgemacht werden. Die Spreizung bei den Krisen mit Entschuldungsprozessen verläuft hierbei insbesondere zwischen der Entwicklung von Aktien des Finanzsektors und den anderen Sektoren. Die Schätzungen bestätigen somit die ökonomische Intuition hinsichtlich der relativ stärkeren Betroffenheit des

Finanzsektors in Krisen mit Entschuldungserscheinungen. Der Unterschied in der Wertentwicklung der Branchenindizes ist dabei über den gesamten untersuchten Zeitraum konstant und verstärkt sich vielmehr über die Zeit als das eine Abnahme ersichtlich ist. Hierin spiegelt sich der Umstand, dass Banken und andere Unternehmen des Finanzsektors zeitlich länger mit den Folgen einer Entschuldung konfrontiert sind als andere Branchen. Dieser dauerhafte Einfluss kann mit den beiden oben angesprochenen Gründen erklärt werden. So geht mit der Entschuldung der Gesamtwirtschaft ein Rückgang des Ertrags aus dem Zinsgeschäft einher, der den Börsenwert der Institute senkt. Andererseits schmälern Kreditausfälle bzw. die Restrukturierung von Krediten die Ertragskraft zusätzlich. Die Realisierung dieser Verluste tritt jedoch nicht unmittelbar bei Einsetzen der Krise ein. Bis Unternehmen in die Insolvenz geraten, ihre Tilgungszahlungen einstellen oder eine Restrukturierung des Kredits ausgehandelt ist, vergeht ein längerer Zeitraum.⁸¹ Dies hat mehrere Gründe. Bis der Rückgang des Wirtschaftswachstums alle Sektoren erreicht, vergeht zumeist eine gewisse Zeitspanne, in der Unternehmen außerhalb des Bankenbereichs bereits unternehmensinterne Maßnahmen ergreifen können, um bspw. Kosteneinsparungen zu realisieren und sich der geänderten Wirtschaftslage anzupassen. Banken können sich nur eingeschränkt auf die geänderte Wirtschaftslage einstellen, da sie nahezu keinen Einfluss auf die Tilgung der ausgegebenen Kredite besitzen. Dabei sind insbesondere in Rezessionen, welche durch eine Entschuldung begleitet wird, die Kreditausfallquoten am größten.⁸² Wird ein Kredit nicht mehr bedient, so muss dieser bis er als Problemkredit erkannt wird, erst für mindestens 90 Tage in Verzug geraten.⁸³ Erst dann beginnt die Bank den Kredit entweder abzuschreiben bzw. Verhandlungen über dessen Restrukturierung einzuleiten. Alles dies deutet auf einen persistenteren Ertragsrückgang hin.

Aber nicht nur bei Unternehmenskrediten kann eine anhaltende Problemlage bestehen. Auch bei Krediten an Haushalte ist ein eher verspäteter Anstieg der Ausfallraten zu erwarten, da Haushalte dann in Verzug mit ihren Krediten geraten, wenn sie ihre Einkommensgrundlage verlieren. In Rezessionen besteht ein enger Zusammenhang des Eintretens von Arbeitslosigkeit und dem Einstellen von Kreditzahlungen bei Haushalten.⁸⁴ Insbesondere wenn dem Boom ein starker Anstieg der Verschuldung vorangeht, ist daher zu erwarten, dass das Volumen der Kreditausfälle ansteigt, da die Schuldenlast in Pha-

⁸¹ LOUZIS/VOULDIS/METAXAS (2010), S. 9. Die Autoren zeigen, dass der Anstieg der Kreditausfälle in Griechenland nach der Finanzkrise erst Ende 2009 beginnt. TAJIK et al. (2015), S. 124, zeigen für die USA, dass auch vier Jahre nach dem Ausbrechen der Finanzkrise die Rate der notleidenden Kredite mehr als doppelt so hoch liegt wie in der Periode von 1999 bis 2006. Für Deutschland ist der Hochpunkt der Ausfallraten ebenfalls erst in 2010 zu verzeichnen (vgl. MEMMEL/GÜNDÜZ/RAUPACH (2012), S. 4).

⁸² Vgl. MEMMEL/GÜNDÜZ/RAUPACH (2012), S. 3.

⁸³ Definition des Internationalen Währungsfonds (vgl. BLOEM/FREEMAN (2005), S. 4).

⁸⁴ Vgl. BERGE/BOYE (2007).

sen der Arbeitslosigkeit nicht länger getragen werden kann. Da die Arbeitslosigkeit jedoch ein der Konjunktur hinterherlaufender Indikator darstellt, treten Kreditausfälle eher mit einem zeitlichen Lag auf.⁸⁵

Über all diesen realwirtschaftlichen Gründen besteht zumeist große Unsicherheit darüber, wie groß die wirklichen Verluste eines Finanzinstituts sind. Dieser Grad an Unsicherheit führt in einem stärker risiko-aversen Markt zur Zurückhaltung von Investoren in entsprechende Titel zu investieren. Wie eingangs erläutert, kann in Krisen ein Anstieg der Risikoaversion der Finanzmarktakteure angenommen werden.⁸⁶ Daher kann aus der Unsicherheit eine schwächere Performance von Finanztiteln erwachsen.

Eine zweite Auffälligkeit kann für Konsumgüter-Titel erkannt werden. Unabhängig von der Entschuldung zeigen Titel aus dieser Branche stärkere Kurskorrekturen in der kurzen Frist als alle anderen Branchen. So kann selbst im Falle einer Entschuldungsphase im ersten Jahr der Krise eine durchschnittlich schwächere Wertentwicklung bei diesen gegenüber Finanztiteln festgestellt werden. Vergleicht man die Zahlen nach zwei bzw. vier weiteren Jahren, kann eine ebenso von Finanztitel signifikant verschiedene Verteilung erkannt werden. Dies spricht dafür, dass Konsumgütertitel in der kurzen Frist bei Investoren für Verluste sorgen. Jedoch unterscheiden die Daten nicht zwischen alltäglichen Konsumgütern, wie bspw. Lebensmitteln, und langlebigen Konsumgütern, wie bspw. Autos oder Fernsehern. Es kann daher nur vermutet werden, dass die anfängliche unterdurchschnittliche Wertentwicklung auf die langlebigen Konsumgüter zurückgeht, die in einem stärkeren Maße kreditfinanziert stattfinden bzw. eine stärker prozyklische Entwicklung mit dem Konjunkturzyklus aufweisen.⁸⁷

Schließlich bestätigen die Schätzungen, dass Titel aus der Gesundheitsbranche sowie von Versorgern die geringsten durchschnittlichen Wertverluste in rezessiven Phasen aufweisen, die im Umfeld einer gesamtwirtschaftlichen Entschuldung beobachtbar sind. Dies ist jedoch vor dem Hintergrund zu sehen, dass nicht für alle Krisen Branchenindizes bei Gesundheits- und Versorgertiteln konstruiert werden konnten. Jedoch zeigt die Erhebung der Datenreihen keine Systematik hinsichtlich der fehlenden Werte, so dass a priori keine Verzerrung anzunehmen ist. Ein Fehlen dieser Werte muss auch nicht zwingend darauf zurückzuführen sein, dass ein Index nicht aufzufinden ist. Vielmehr kann das Fehlen auch darauf hindeuten, dass an den entsprechenden nationalen Börsen keine ausreichend großen Unternehmen der Branche gelistet waren, da v.a. in den 1960er und 70er Jahren Betriebe der Versorgungswirtschaft noch teilweise oder komplett in staatlicher Hand lagen.⁸⁸ Die Asymmetrie im Sample ist somit nicht der Datenerhebung geschuldet.

⁸⁵ Vgl. NYU STERN (2015), S. 140; PALASCA/JABA (2014), S. 36.

⁸⁶ Vgl. GEANAKOPOLOS (2009).

⁸⁷ Vgl. BLACK/CUSBERT (2010), S. 12f.

⁸⁸ Hierzu gehören insbesondere Energieerzeuger.

5 Zusammenfassung und Fazit

Die vorausgegangene Analyse des Einflusses von Entschuldungsprozessen hat deutlich gemacht, dass der Abbau von Schulden privater Akteure (Haushalte und Nicht-finanzielle Unternehmen) einen negativen Einfluss auf die Kursentwicklung an den Aktienmärkten nimmt. Dabei steht der Einfluss in engem Zusammenhang mit dem Konjunkturzyklus, da Entschuldungsprozesse zumeist mit rezessiven wirtschaftlichen Phasen einhergehen.

Ein Unterschied in der Kursentwicklung zwischen „normalen“ Krisen und solchen, welche von Schuldenabbau begleitet werden, ist in der Dauer der Kursrückgänge zu finden. Dieser beträgt bei Krisen mit Entschuldungsprozessen länger. Dies gilt für alle untersuchten Zeiträume. Im umfangreicheren Sample, das Daten seit 1870 umfasst, ist die Differenz stärker ausgeprägt, da die Große Depression der 1930er Jahre, welche mit einem einmaligen globalen Rückgang der Verschuldung einherging, die Periode mit dem stärksten und dauerhaftesten Rückgang der Kurse darstellt.

Für den Zeitraum nach 1950 gilt, dass trotz der schwächeren Performance in Phasen der Entschuldung die Kurse nach durchschnittlich sechs Jahren diesen Nachteil aufholten. Zudem dämpft eine eher persistente Dividendenpolitik den stärkeren Kursrutsch durch die Entschuldung.

Bei der Analyse einzelner Branchen konnte bestätigt werden, dass im Besonderen Aktien von Finanzunternehmen, deren Kerngeschäft auch in der Kreditintermediation liegt, durchschnittlich deutlich schwächere Entwicklungen aufzeigen als Titel anderer Branchen und die zumeist als wenig volatil betrachteten Titel der Gesundheits- und Versorgungsbranche diesen Ruf zurecht besitzen.

Anhang

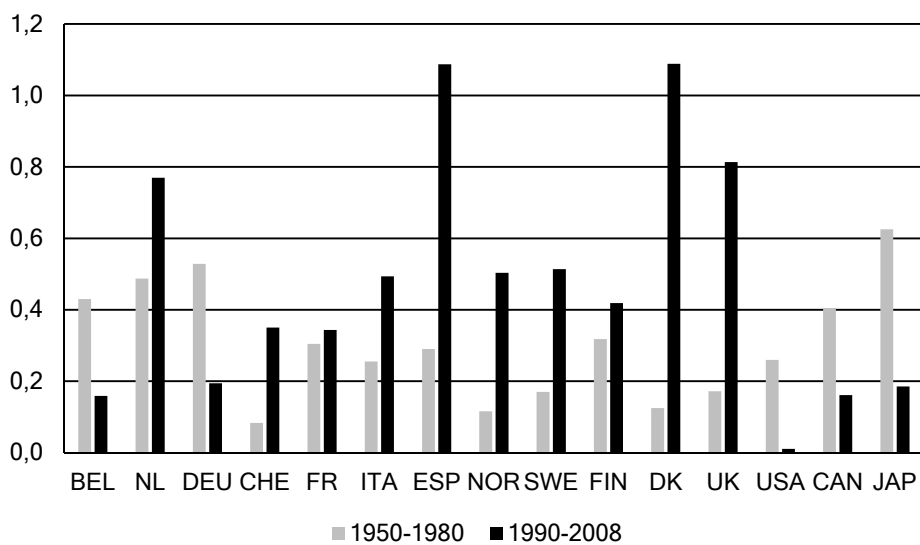
Tabelle 6-1: Quellen zur Analyse des Einflusses gesamtwirtschaftlicher Entschuldung

Kursindex		
Land	Quelle	Zeitraum
NOR	EITRHEIM/KLOVLAND/QVIGSTAD (2004)	1914-2000
	Datstream (NWSHRPRCF -PI)	2001-2014
SWE	EDVINSSON/JACOBSON/WALDENSTRÖM (2014)	1870-2012
FIN	NYBERG/VAIHEKOSKI (2011)	1912-1969
	Datstream (FNSHRPRCF -PI)	1970-2014
DK	ABILDGREN (2006)	1875-2005
	Datastream (DKSHRPRCF - PI)	2006-2014
BEL	ANNAERT et al. (2011)	1870-2005
	Global Financial Database	2008-2014
CAN	CHANT (1983)	1914-1970
	Datastream (CNSHRPRCF - PI)	1970-2014
CHE	SIEGENTHALER/RITZMANN-BLICKENSTORFER (1996)	1925-1988
	Datastream (SWSHRPRCF, SWYSP001F)	1955-2014
US	U.S. Bureau of the Census (1975)	1900-1975
	United States Census Bureau	1975-2003
	Datastream (USSHRPRCF)	2003-2014
DEU	MORAWIETZ (1994)	1870-1986
	Bundesbank (DAX Kursindex / Basis: Ultimo 1987 = 1000 / Monatsendstand)	1987-2014
UK	HILLS/THOMAS/DIMSDALE (2015)	1870-2014
JAP	Global Financial Database	1914-1954
	Datastream (JPSHRPRCF)	1955-2014
NL	CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (2000)	1891-1964
	Datastream (NLSHRPRCF)	1965-2014
ESP	CARRERAS et al. (op. 2005)	1870-1936
	Datastream (ESSHRPRCF)	1950-2014
ITA	POZZA/FELLONI (1964)	1906-1956
	Datastream (ITQSP001F)	1957-1967
	Datastream (ITSHRPRCF)	1968-2014
FR	BRIS/HAUTCOEUR (2010)	1870-1955
	Datastream (FRSHRPRCF)	1956-2014

Total Return Index

Land	Quelle	Zeitraum
NOR	Global Financial Database	1969-2000
	Datstream (NWSHRPRCF - RI)	2001-2014
SWE	EDVINSSON/JACOBSON/WALDENSTRÖM (2014)	1870-2012
FIN	NYBERG/VAIHEKOSKI (2011)	1912-1969
	Global Financial Database	1970-2014
DK	NIELSEN/RISAGER (2001)	1921-1971
	Datastream (DKSHRPRCF - RI)	2006-2014
BEL	ANNAERT et al. (2011)	1870-2005
	Global Financial Database	2008-2014
CAN	CHANT (1983)	1913-1978
	Global Financial Database	1972-2014
CHE	SIEGENTHALER/RITZMANN-BLICKENSTORFER (1996)	1966-1987
	Historische Statistik der Schweiz	1988-2014
US	Global Financial Database	1870-2014
DEU	MORAWIETZ (1994)	1870-1987
	Global Financial Database	1993-2014
UK	Global Financial Database	1870-2014
JAP	Global Financial Database	1920-2013
NL	Global Financial Database	1950-2014
ESP	CARRERAS et al. (op. 2005)	1940-2001
	Global Financial Database	2002-2013
ITA	Global Financial Database	1924-2014
FR	BRIS/HAUTCOEUR (2010)	1870-2006
	Datastream (FRSHRPRCF)	1955-2006

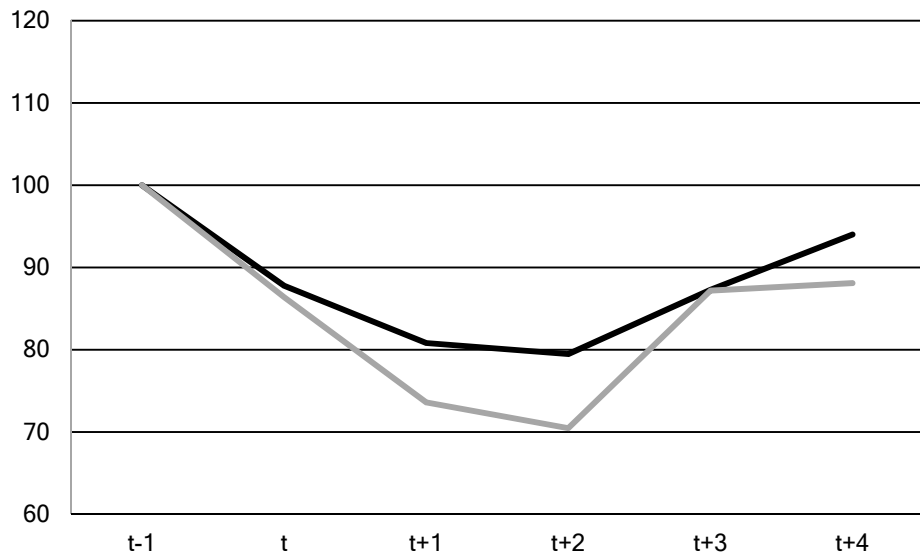
Abbildung 6-1: Entwicklung der Verschuldung des privaten Sektors bei Banken (in Prozentpunkten des BIP) nach Ländern



Quelle: Eigene Berechnung nach Daten von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014).

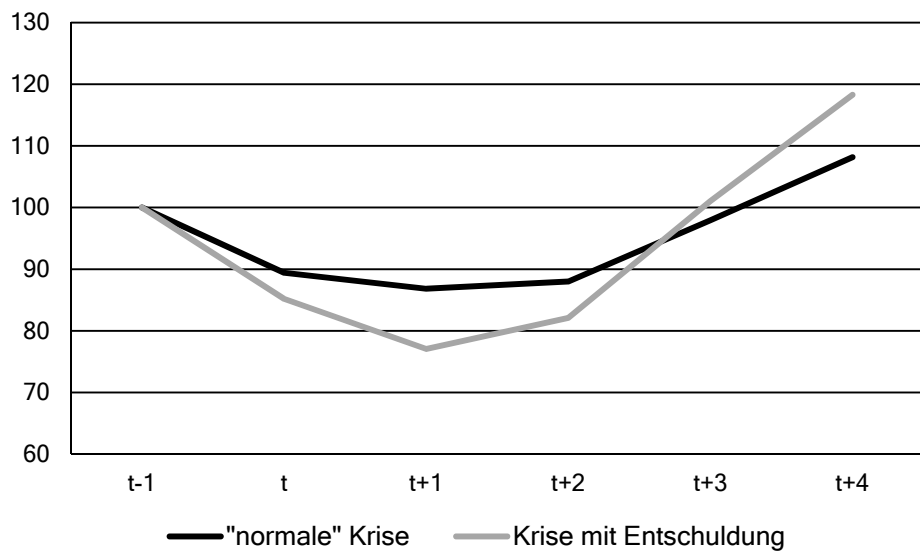
Abbildung 6-2: Medianentwicklung der Aktienindizes nach einem Aktienmarkthoch (Verschuldung gemessen am realen Kreditvolumen)

Kursindex - 1950-2006



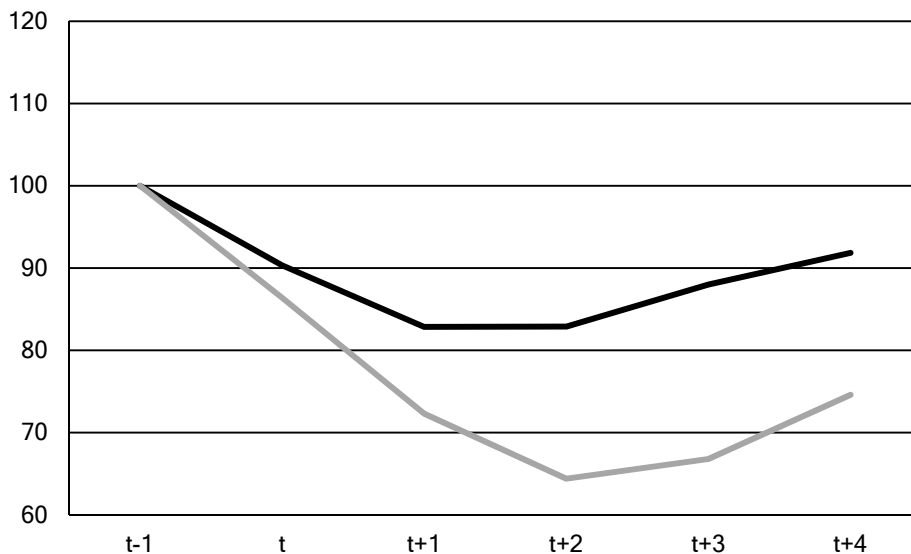
	t	t+1	t+2	t+3	t+4
Z-Values	-0,60	-0,88	-1,77*	-0,03	-0,36

Total Return Index - 1950-2006



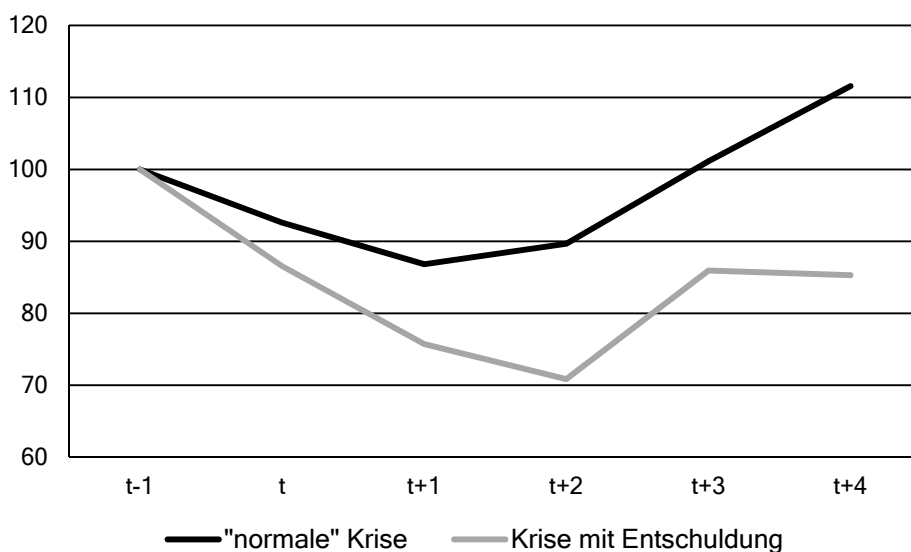
	t	t+1	t+2	t+3	t+4
Z-Values	-1,35	-0,87	-1,64	-0,04	-1,22

Kursindex - Gesamtperiode



	t	t+1	t+2	t+3	t+4
Z-Values	-3,33**	-3,74**	-4,65**	-1,66*	-2,00**

Total Return Index - Gesamtperiode



	t	t+1	t+2	t+3	t+4
Z-Values	-2,01**	-2,17**	-3,08**	-1,57	-1,62

Darstellung der Wertentwicklung eines breiten Aktienportfolios im Vergleich zum Basisjahr (jeweils das Jahr vor dem Hoch im Konjunkturzyklus=100). Z-Werte beziehen sich auf die Teststatistik des Mann-Whitney U Tests zum Signifikanzniveau von 5%(**) und 10%(*).

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach Daten von JORDÀ/SCHULARICK/TAYLOR (2014).

Literaturverzeichnis

- ABILDGREN, K. (2006): Monetary Trends and Business Cycles in Denmark 1875-2005, New Evidence Using the Framework of Financial Accounts for Organising Historical Financial Statistics, Danmarks Nationalbank Working Papers 2006-43.
- ADALET, M. (2005): Fundamentals, Capital Flows and Capital Flight: The German Banking Crisis of 1931, mimeo, Berkeley.
- ANNAERT, J./BUELENS, F./CUYVERS, L./CEUSTER, M. DE/DELOOF, M./SCHEPPER, A. DE (2011): Are blue chip stock market indices good proxies for all-shares market indices? The case of the Brussels Stock Exchange 1833-2005, *Financial History Review*, 18 (3), S. 277-308.
- BAI, J./PHILIPPON, T./SAVOV, A. (2013): Have Financial Markets Become More Informative?, NBER Working Paper Series No. 19728, Cambridge.
- BECK, R./JAKUBLIK, P./PILOIU, A. (2013): Non-Performing Loans - What Matters in Addition to the Economic Cycle?, ECB Working Paper Series No. 1515.
- BERGE, T. O./BOYE, G. (2007): An analysis of banks' problem loans, *Norge Bank Economic Bulletin*, 78 (2), S. 65-76.
- BERGMAN, M. U./BORDO, M. D./JONUNG, L. (1998): Historical Evidence on Business Cycles: The International Experience, in: FUHRER, J. C./SCHUH, S. (Hrsg.): *Beyond shocks. What causes Business Cycles?*, New York, Boston, S. 65-113.
- BERNANKE, B. (2000): *Essays on the Great Depression*, Princeton, N.J.
- BERNANKE, B./GERTLER, M./GILCHRIST, S. (1996): The Financial Accelerator and the Flight to Quality, *The Review of Economics and Statistics*, 78 (1), S. 1-15.
- BESSLER, W./OPFER, H. (2003): Empirische Untersuchung zur Bedeutung makroökonomischer Faktoren für Aktienrenditen am deutschen Kapitalmarkt, *Financial Markets and Portfolio Management*, 17 (4), S. 412-436.
- BLACK, S./CUSBERT, T. (2010): Durable Goods and the Business Cycle, *Reserve Bank of Australia Bulletin*, September Quarter, S. 11-18.
- BLOEM, A. M./FREEMAN, R. (2005): The Treatment of Nonperforming Loans, Clarification and Elaboration of Issues raised by the December 2004 Meeting of the Advisory Expert Group of the Intersecretariat Working Group on National Accounts, BOP-COM 05/29.

- BOLT, J./ZANDEN, J. L. VAN (2014): The Maddison Project: collaborative research on historical national accounts, *Economic History Review*, 67 (3), S. 627-651.
- BORIO, C. (2012): The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt?, *BIS Working Papers No. 395*.
- BORTZ, J. (2005): *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*, 6., vollst. überarb. und aktualisierte Aufl, Berlin, Heidelberg, New York.
- BRIS, D. LE/HAUTCOEUR, P.-C. (2010): A challenge to triumphant optimists? A blue chip index for the Paris Stock-Exchange (1854-2007), *Financial History Review*, 17 (2), S. 141-183.
- BÜYÜKKARABACAK, B./VALEV, N. T. (2010): The role of household and business credit in banking crises, *Journal of Banking & Finance*, 34 (6), S. 1247-1256.
- CARRERAS, A./TAFUNELL SAMBOLA, X./FONTANA, J./BARCIELA LÓPEZ, C./SOLER, R. (op. 2005): *Estadísticas históricas de España, Siglos XIX-XX*, 2a edición revisada y ampliada, Bilbao.
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (2000): *Tweehonderd jaar statistiek in tijdreeksen, 1800-1999*, Voorburg, Heerlen.
- CERUTTI, E./DAGHER, J./DELL'ARICCIA, G. (2015): *Housing Finance and Real Estate Booms: A Cross-Country Perspective*, IMF Staff Discussion Paper SDN/15/12.
- CHANT, J. (1983): *Historical Statistics of Canada, Section J: Banking and Finance*, URL: <http://www5.statcan.gc.ca/olc-cel/olc.action?objId=11-516-X&objType=2&lang=en&limit=0> [05.05.2016].
- CHEN, S./KIM, M./OTTE, M./WISEMAN, K./ZDZIENICKA, A. (2015): *Private Sector Deleveraging and Growth Following Busts*, IMF Working Paper 15/35.
- CLAESSENS, S./KOSE, A. M./TERRONES, M. E. (2011): *How Do Business and Financial Cycles Interact?*, IMF Working Paper 11/88.
- COLLIER, P./DOLLAR, D. (2002): *Globalization, growth, and poverty, Building an inclusive world economy*, Washington, DC, New York, N.Y.
- CRAFTS, N. F. (1994): *The Golden Age of Economic Growth in Western Europe, 1950-1973*, Warwick Economic Research Papers No. 427.
- DEMBIERMONT, C./DREHMAN, M./MUKSAKUNRATANA, S. (2013): *How much does the private sector really borrow?*, *BIS Quarterly Review*, March, S. 65-81.

- DEUTSCHE BUNDESBANK (2013): Makroprudenzielle Überwachung in Deutschland: Grundlagen, Institutionen, Instrumente, Monatsbericht Deutsche Bundesbank, April, S. 41-57.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2014): Die Ertragslage der deutschen Kreditinstitute, Monatsbericht Deutsche Bundesbank, September, S. 55-89.
- DREHMAN, M./BORIO, C./TSATSARONIS, K. (2012): Characterising the financial cycle: don't lose sight of the medium term!, BIS Working Papers No. 380.
- DUCA, J. V./MUELLBAUER, J./MURPHY, A. (2012): Credit standards and the bubble in US house prices: new econometric evidence, in: Bank for International Settlement (Hrsg.): Property markets and financial stability. Proceedings of a joint workshop organised by the BIS and the Monetary Authority of Singapore in Singapore on 5th September 2011, Basel, S. 83-89.
- EDVINSSON, R./JACOBSON, T./WALDENSTRÖM, D. (2014): House prices, stock returns, national accounts and the Riksbank balance sheet, 1620-2012, volume II, Helsingborg.
- EGGERTSSON, G. B./KRUGMAN, P. R. (2012): Debt, Deleveraging, and the Liquidity Trap: A Fisher-Minsky-Koo Approach, The Quarterly Journal of Economics, 127 (3), S. 1469-1513.
- EITRHEIM, Ø./KLOVLAND, J. T./QVIGSTAD, J. F. (2004): Historical Monetary Statistics for Norway 1819-2003, Norge Bank Occasional Papers No. 35.
- EVERTS, M. P. (2006): Duration of Business Cycles, URL: <http://ssrn.com/abstract=905804>.
- FEDERAL RESERVE BANK (2006): Report to the Congress on Practices of the Consumer Credit Industry in Soliciting and Extending Credit and their Effects on Consumer Debt and Insolvency.
- GAN, C./LEE, M./YONG, H. H. A./ZHANG, J. (2006): Macroeconomic Variables and Stock Market Interactions: New Zealand Evidence, Investment Management and Financial Innovations, 3 (4), S. 89-101.
- GEANAKOPOLOS, J. (2009): The Leverage Cycle, NBER Macroeconomics Annual, 24 (1), S. 1-66.
- GREENWOOD, R./SCHARFSTEIN, D. (2013): The Growth of Modern Finance, Journal of Economic Perspectives, 27 (2), S. 3-28.

- GUERRIERI, V./LORENZONI, G. (2011): Credit Crises, Precautionary Savings, and the Liquidity Trap, NBER Working Paper Series No. 17583.
- HARDING, D./PAGAN, A. (2002): Dissecting the cycle: a methodological investigation, *Journal of Monetary Economics*, 49 (2), S. 365-381.
- HEIJ, C./FRANSENS, P. H./KLOEK, T./VAN DIJK, H. K./DE BOER, P. (2004): *Econometric methods with applications in business and economics*, Oxford, New York.
- HENNING, F.-W. (1993): *Die Industrialisierung in Deutschland, 1800 bis 1914, 8., durchges. und erg. Aufl.*, Paderborn, München u.a.
- HILLS, S./THOMAS, R. J./DIMSDALE, N. (2015): Three Centuries of Data - Version 2.1.
- IWF (2015): Private Investment: What's the Holdup?, in: IWF (Hrsg.): *World Economic Outlook. Uneven Growth: Short- and Long-Term Factors*, Washington, S. 111-144.
- JORDÀ, Ò./SCHULARICK, M./TAYLOR, A. M. (2013): When Credit Bites Back, *Journal of Money, Credit and Banking*, 45 (2), S. 3-28.
- JORDÀ, Ò./SCHULARICK, M./TAYLOR, A. M. (2014): The Great Mortgaging: Housing Finance, Crises, and Business Cycles, NBER Working Paper Series No. 20501.
- KAMINSKY, G. L./SCHMUCKLER, S. L. (2008): Short-Run Pain, Long-Run Gain: Financial Liberalization and Stock Market Cycles, *Review of Finance*, 12 (4), S. 253-292.
- KOO, R. C. (2011): The world in a balance sheet recession: causes, cure, and politics, *Real-World Economics Review*, 58, S. 19-37.
- LINTNER, J. (1956): Distribution of Incomes of Corporations among Dividends, Retained Earnings, and Taxes, *The American Economic Review*, 46 (2), S. 97-113.
- LOUZIS, D. P./VOULDIS, A. T./METAXAS, V. L. (2010): Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: a comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios, Bank of Greece Working Paper No. 118.
- MCCARTHY, Y./MCQUINN, K. (2014): Deleveraging in a highly indebted property market: Who does it and are there implications for household consumption?, Central Bank of Ireland Research Technical Paper 05/RT/14.
- MEMMEL, C./GÜNDÜZ, Y./RAUPACH, P. (2012): The common drivers of default risk, Deutsche Bundesbank Discussion Paper 36/2012.

- MINSKY, H. P. (1992): The Financial Instability Hypothesis, Levy Economics Institute Working Paper No. 74.
- MORAWIETZ, M. (1994): Rentabilität und Risiko deutscher Aktien- und Rentenanlagen seit 1870. Eine Berücksichtigung von Geldentwertung und steuerlichen Einflüssen, Wiesbaden.
- MUKHERJEE, T. K./NAKA, A. (1995): Dynamic Relations between Macroeconomic Variables and the Japanese Stock Market: An Application of a Vector Error Correction Model, *The Journal of Financial Research*, 18 (2), S. 223-237.
- NACHAR, N. (2008): The Mann-Whitney U: A test for assessing whether two independent samples come from the same distribution, *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 4 (1), S. 13-20.
- NELSON, S. R. (2012): A nation of deadbeats, An uncommon history of America's financial disasters, 1st ed, New York.
- NIELSEN, S./RISAGER, O. (2001): Stock Returns and Bond Yields in Denmark, 1922-99, Institut for Nationaløkonomi Working Paper Series 3-2001.
- NYBERG, P./VAIHEKOSKI, M. (2011): Descriptive analysis of Finnish equity, bond and monetary market returns, Bank of Finland Discussion Papers 14-2011.
- NYU STERN (2015): The Global Economy, Version 2.2, URL: http://www.stern.nyu.edu/sites/default/files/assets/documents/The_Global_Economy_Amazon_Digital.pdf [26.01.2016].
- PALASCA, S./JABA, E. (2014): Leading and Lagging Indicators of the Economic Crisis, *Romanian Statistical Review*, 3, S. 31-47.
- POZZA, M. DA/FELLONI, G. (1964): La Borsa Valori Di Genova Nel Secolo XIX.
- REINHART, C. M./ROGOFF, K. S. (2009): This time is different, Eight centuries of financial folly, Princeton.
- RINALDI, L./SANCHIS-ARELLANO, A. (2006): Household Debt Sustainability - What Explains Household Non-Performing Loans?, An Empirical Analysis, EZB Working Paper Series No. 570.
- RODRÍGUEZ, G. (2010): Survival Models, Lecture Notes, URL: <http://data.princeton.edu/pop509/MultivariateSurvival.pdf> [26.01.2016].

- RUNGE, A. (2010): Modellierung der Lebensdauer von Systemen, Diplomarbeit, Potsdam.
- RUPERT, P./SUSTEK, R. (2016): On the Mechanics of New Keynesian Models, Queen Mary University of London, School of Economics and Finance Working Paper No. 784.
- SCHULARICK, M./TAYLOR, A. M. (2012): Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870-2008, *American Economic Journal*, 102 (2), S. 1029-1062.
- SIEGENTHALER, H./RITZMANN-BLICKENSTORFER, H. (1996): *Historische Statistik der Schweiz*, Zürich.
- STEINER, P./UHLIR, H. (2001): *Wertpapieranalyse*, 4., vollst. überarb. und erw. Aufl, Heidelberg.
- TAJIK, M./ALIAKBARI, S./GHALIA, T./KAFFASH, S. (2015): House prices and credit risk: Evidence from the United States, *Economic Modelling*, 51, S. 123-135.
- U.S. BUREAU OF THE CENSUS (1975): *Historical Statistics of the United States, Colonial Times to 1970, Bicentennial Edition*, URL: <https://fraser.stlouisfed.org/title/237> [01.06.2016].
- WILLIAMSON, J./MAHAR, M. (1998): *A Survey of Financial Liberalization*, Princeton University, International Finance Section, *Essays in International Finance* No. 211.
- WONGPANGBO, P./SHARMA, S. C. (2002): Stock market and macroeconomic fundamental dynamic interactions: ASEAN-5 countries, *Journal of Asian Economics*, 13 (1), S. 27-51.
- ZHUANG, J./GUNATILAKE, H./NIIMI, Y./KHAN, M. E./JIANG, Y./HASAN, R./KHOR, N./LAGMAN-MARTIN, A. S./BRACEY, P./HUANG, B. (2009): *Financial sector Development, Economic Growth, and Poverty reduction: A Literature Review*, ADB Economics Working Paper Series No. 173.

**Arbeitspapiere des Instituts für Genossenschaftswesen
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster**

- Nr. 137
Isabell Gull
Das Management von Innovationsclustern - Die operative Clusterführung
Juli 2013
- Nr. 138
Kai Hohnhold
Steigerung der Energieeffizienz durch Energiemanagement - Ausgestaltungs- und Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis
Oktober 2013
- Nr. 139
Susanne Günther
Eine ökonomische Analyse der Systemrelevanz von Banken
November 2013
- Nr. 140
Christina Cappenberg
Staatliche Förderung regionaler Unternehmensnetzwerke: Legitimation nationaler Cluster
Dezember 2013
- Nr. 141
Julian Taape
Das Kooperationsverhalten von Familienunternehmen - Ergebnisse einer empirischen Studie
Mai 2014
- Nr. 142
Susanne Günther
Die Vermeidung von Bank Runs und der Erhalt von Marktdisziplin - das Dilemma der Bankenregulierung?
Mai 2014
- Nr. 143
Dominik Schätzle
Eine empirische Analyse der Einflussfaktoren auf die LCR von Genossenschaftsbanken
August 2014
- Nr. 144
Katrin Schlesiger
Verbundgruppen - Ihre historische Entwicklung und aktuelle Kategorisierung
August 2014
- Nr. 145
Florian Klein
Nachhaltigkeit als Bestandteil der Unternehmensstrategie von Genossenschaftsbanken - Eine Verknüpfung mit dem Konzept des MemberValues
September 2014
- Nr. 146
Silvia Poppen
Auswirkungen dezentraler Erzeugungsanlagen auf das Stromversorgungssystem - Ausgestaltungsmöglichkeiten der Bereitstellung neuer Erzeugungsanlagen
November 2014
- Nr. 147
Isabell Gull
Das Management von Innovationsclustern - Ergebnisse einer empirischen Analyse
Januar 2015
- Nr. 148
Florian Klein
Identifikation potenzieller Nachhaltigkeitsindikatoren von Genossenschaftsbanken - Eine Literaturstudie
Januar 2015
- Nr. 149
Susanne Noelle
Eine Identifikation möglicher Bereiche der Kooperation zwischen Wohnungsgenossenschaften und Genossenschaftsbanken
Januar 2015
- Nr. 150
Manuel Peter
Konvergenz europäischer Aktienmärkte - Eine Analyse der Entwicklungen und Herausforderungen für Investoren
Februar 2015
- Nr. 151
Julian Taape
Das Management der Kooperationen von Familienunternehmen - Empirische Ergebnisse zum Einfluss der Familie auf den Kooperationsprozess
April 2015
- Nr. 152
Andreas Schenkel
Bankenregulierung und Bürokratiekosten - Ein Problemaufriss
Mai 2015
- Nr. 153
Vanessa Arts
Zusammenschlüsse von Volks- und Raiffeisenbanken - Eine theoretische Aufarbeitung und strukturierte Analyse des Fusionsprozesses unter Berücksichtigung genossenschaftlicher Spezifika
August 2015
- Nr. 154
Stephan Zumdick
Zukünftige Trends und ihre Auswirkungen auf Wohnungsgenossenschaften -Ausgewählte Ergebnisse einer modelltheoretischen Analyse auf Basis von Jahresabschlussdaten
September 2015]
- Nr. 155
Florian Klein
Die Nachhaltigkeit von Genossenschaftsbanken - Ergebnisse einer empirischen Erhebung
Oktober 2015

- Nr. 156
Mike Schlaefke
Die Ausgestaltung der Problemerkreditbearbeitung von Genossenschaftsbanken - Erste Ergebnisse einer empirischen Erhebung
Oktober 2015
- Nr. 157
Silvia Poppen
Energiegenossenschaften und deren Mitglieder - Erste Ergebnisse einer empirischen Untersuchung
November 2015
- Nr. 158
Kai Hohnhold
Energieeffizienz im mittelständischen Einzelhandel - Kennzahlen und Einsparpotenziale in ausgewählten Einzelhandelsbranchen
November 2015
- Nr. 159
Sandra Swoboda
Strukturelle Merkmale aufgedeckter Kartellfälle in der EU - Eine deskriptive Analyse
Januar 2016
- Nr. 160
Christian Märkel
Der Konvergenzprozess auf den Kommunikationsmärkten - Eine Klassifikation wesentlicher Triebkräfte unter besonderer Berücksichtigung bestehender Interdependenzen
März 2016
- Nr. 161
Christian Golnik
Kreditgenossenschaften und genossenschaftliche Zentralbanken in weltweiten Märkten - Quantitative Aspekte der Internationalisierung und Globalisierungsbetroffenheit
März 2016
- Nr. 162
Carsten Elges
Die Preissetzung in Unternehmenskooperationen - Erste spieltheoretische Überlegungen
März 2016
- Nr. 163
Vanessa Arts
Aktuelle Herausforderungen für Genossenschaftsbanken - Eine Analyse der Umwelt
März 2016
- Nr. 164
Susanne Günther
Marktdisziplin in geschlossenen Girosystemen? Eine Analyse für den genossenschaftlichen Bankensektor in Deutschland
März 2016
- Nr. 165
Katrin Schlesiger
Die Governance von Verbundgruppen - Problem- und Handlungsfelder
April 2016
- Nr. 166
Katrin Schlesiger
Die Einführung von Systemmarken in Verbundgruppen - Ein mögliches Zukunftskonzept?
April 2016
- Nr. 167
Susanne Günther
Peer Monitoring, Eigentümerstruktur und die Stabilität von Banken - Eine empirische Analyse für den deutschen genossenschaftlichen Bankensektor
April 2016
- Nr. 168
Andreas Schenkel
Compliance-Regulierung aus ökonomischer Perspektive
August 2016
- Nr. 169
Andreas Schenkel
Kosten der Compliance-Regulierung - Eine empirische Untersuchung am Beispiel der deutschen Genossenschaftsbanken
September 2016
- Nr. 170
Susanne Noelle
Kooperationen zwischen Wohnungsgenossenschaften und Genossenschaftsbanken - Ergebnisse einer theoretischen und empirischen Untersuchung
September 2016
- Nr. 171
Manuel Peter
Der Einfluss der Entschuldung auf die Aktienmärkte - Eine Analyse des Einflusses und der Herausforderungen für Investoren
Oktober 2016

Die Arbeitspapiere sind - sofern nicht vergriffen - erhältlich beim
Institut für Genossenschaftswesen der Universität Münster, Am Stadtgraben 9, 48143 Münster,
Tel. (02 51) 83-2 28 01, Fax (02 51) 83-2 28 04, E-Mail: info@ifg-muenster.de
oder als Download im Internet unter www.ifg-muenster.de (Rubrik Forschung)
