



Bundesländeranleihen

Was treibt die „Spreads“ zwischen Bund- und Länderanleihen?

29. Oktober 2013

Autoren

Frank Zipfel
frank.zipfel@db.com
+49 69 910-31890

Jochen Zimmer
jzimmer@wiwi.uni-frankfurt.de

Editor

Barbara Böttcher

Deutsche Bank AG
DB Research
Frankfurt am Main
Deutschland
E-Mail: marketing.dbr@db.com
Fax: +49 69 910-31877

www.dbresearch.de

DB Research Management
Ralf Hoffmann

Seit Ende der neunziger Jahre ist für die meisten Bundesländer eine Veränderung in der Art ihrer Finanzierung erkennbar. Der Anteil der Länderanleihen relativ zum Gesamtschuldenstand hat Direktausleihungen von Kreditinstituten als primäres Mittel der Kapitalbesorgung abgelöst (60% ggü. 20% Anfang 2000). Trotz expliziter Haftungsgemeinschaft werden an den Kapitalmärkten teilweise über 100 Bp. Zinsaufschlag für Länderanleihen relativ zu Bundesanleihen verlangt. Unsere Studie analysiert mögliche Einflussfaktoren hierfür.

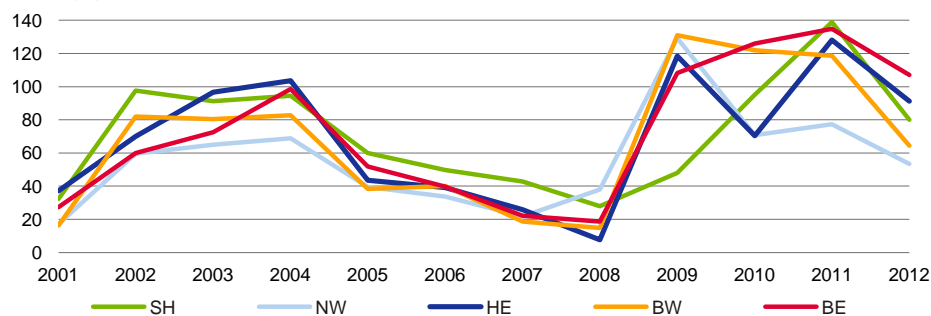
Die Finanzkrise hat auch strukturelle Auswirkungen für den deutschen Länderanleihenmarkt. Angesichts des sich ändernden Regulierungsumfelds und des Mangels an alternativen Anlagemöglichkeiten gewinnen Bundesländeranleihen an Bedeutung. Das Volumen von zuletzt rund EUR 350 Mrd. erreicht damit das der Niederlande. Die Entwicklung der europäischen Staatsanleihen zeigt, dass sich seit der Krise die Rolle fundamentaler makroökonomischer und fiskalischer Größen bei der Bewertung des individuellen Länderrisikos durch Investoren verändert hat. Staaten, die weniger solide Staatsfinanzen (höhere Schuldenstände) aufweisen, werden mit höheren Zinsaufschlägen sanktioniert.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass in der Vor- wie auch in der Nach-Lehman-Periode sowohl eine höhere Liquidität als auch eine niedrigere Risikoaversion mit niedrigeren Zinsaufschlägen zwischen Bund und Ländern einhergehen. Fiskalische Größen, die auf unmittelbare haushaltspolitische Disziplin abstellen (Primärüberschuss und originäre Einnahmekraft), haben jedoch in beiden Perioden keinen entscheidenden Einfluss auf die Zinsspreads.

Hinsichtlich des Einflusses fundamentaler makroökonomischer und fiskalischer Größen auf den Zinsspread ergibt sich vor und nach dem Zusammenbruch Lehmans indes ein differenziertes Bild. Bis zur Lehman-Pleite hat weder das Verschuldungsniveau noch die relative Wirtschaftsleistung einen signifikanten Einfluss auf die Höhe des Zinsspreads. Ähnlich wie auf dem europäischen Anleihenmarkt sind jedoch seit 2008 die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sowie das Verschuldungsniveau der Länder wichtige Determinanten des Zinsspreads.

Teilweise deutlicher Zinsspread zwischen Ländern und dem Bund

"Spread" in Basispunkten, jeweils jährliche Durchschnittsrendite über alle Anleihen mit Laufzeit von 4 bis 7 Jahren gegenüber Bund (4 bis 7 Jahre)



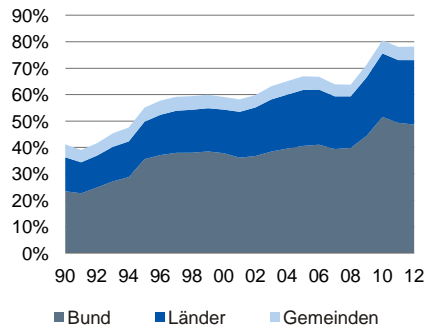
Quelle: eigene Berechnungen, Bloomberg



Bundesländeranleihen

Verschuldung nach Gebietskörperschaften 1

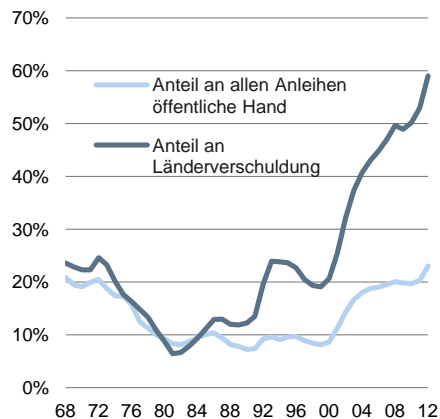
Schulden beim nicht öffentlichen Sektor, in % des BIP, Finanzstatistik



Quellen: eigene Berechnungen, Statistisches Bundesamt

Bedeutung der Anleihefinanzierung für Länder hat rasant zugenommen 2

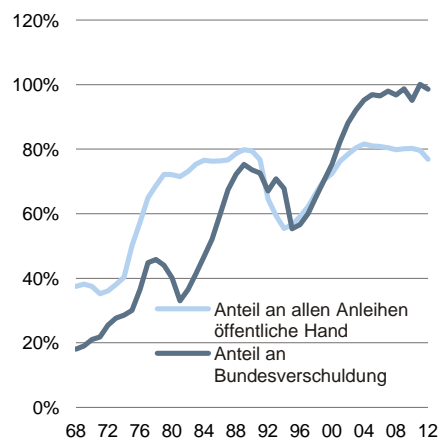
Anteil der Länderanleihen am Länderschuldenstand sowie am Gesamtumlauf öffentl. Anleihen



Quellen: eigene Berechnungen, Bundesbank, Statistisches Bundesamt

Der Bund finanziert sich seit Jahren fast ausschließlich über Anleihen 3

Anteil von Bundesanleihen am Bundesschuldenstand sowie am Gesamtumlauf öffentl. Anleihen



Quellen: eigene Berechnungen, Bundesbank, Statistisches Bundesamt

Die Ausgangslage: ausgeprägte fiskalische Solidarität zwischen Bund und Ländern¹

Kennzeichnend für das föderalistische System der Bundesrepublik sind neben einem engen Finanzverbund auch das allgemeine „Bündische-Prinzip“ (d.h. das füreinander Einstehen zwischen Bund und Ländern sowie Ländern und Kommunen). Materiell spiegelt sich diese fiskalische Solidarität v.a. in der finanziellen Verflechtung von Bund und Ländern wider. Hierbei werden rund 70% der Steuereinnahmen in Deutschland zwischen den verschiedenen Gebietskörperschaften aufgeteilt und ein Teil davon im Rahmen des Länderfinanzausgleichs umverteilt.² Das fiskalische Ausgleichssystem sorgt für die praktische Verankerung des Solidarprinzips und des gegenseitigen füreinander Einstehens (und damit einen „Bail-out“) im Bundesstaat.

Obwohl die Bundesländer in ihrer Haushaltsführung gemäß der Verfassung grundsätzlich unabhängig sind, ist ihre Autonomie auf der Einnahme- und Ausgabeseite de facto relativ stark eingeschränkt. Die Bundesländer genießen jedoch in einem „Teilbereich“ der Einnahmeseite einen beachtlichen Spielraum: nämlich bei der Kreditaufnahme. Jedoch führte eine lange Zeit fehlende gesetzliche Beschränkung der Verschuldungsgrenze (bspw. in Form einer Schuldenbremse) zu einem kontinuierlichen Anstieg der gesamtstaatlichen Verschuldung. Angesichts des de facto existierenden Haftungsverbunds zwischen Bund und Ländern und der dadurch abgeleiteten „Bail-out“-Garantien wurden schuldenfinanzierte Mehrausgaben der Bundesländer in der Vergangenheit erleichtert. Für die Untersuchung der Zinsaufschläge zwischen Bund und Ländern sowie zwischen den Ländern ist daher im Folgenden insbesondere interessant, ob bzw. inwieweit eine zunehmende Staatsverschuldung – trotz Haftungsverbund – am Kapitalmarkt sanktioniert wird.

Anleihefinanzierung für viele Länder wichtiges Instrument geworden

Die Bundesländer können neben der reinen Kreditaufnahme auf weitere Finanzierungsinstrumente zurückgreifen. Hierbei kommt dem Instrument der Emission von Staatsanleihen (bei Länder zumeist in Form von Landesschatzanweisungen) eine übergeordnete Rolle zu. Während der Bund bereits seit den 1980er Jahren 2/3 seines Kapitalbedarfs in Form von Staatsanleihen deckt, ergibt sich indes für die Bundesländer bis Anfang der neunziger Jahre ein anderes Bild. Kredite und Kassenkredite galten lange als wichtigstes Finanzierungsinstrument der Bundesländer. Im Zuge der fortschreitenden Integration der europäischen Finanzmärkte lassen sich für die meisten Bundesländer klare Veränderungstendenzen in der Art der Verschuldung erkennen. Seit Anfang des neuen Jahrtausends hat sich der Anteil der Länderanleihen (gemessen am umlaufenden Volumen im Verhältnis zum Gesamtschuldenstand der Länder) von 20 auf 60% verdreifacht und hat damit für die Mehrheit der Länder Direktausleihungen von Kreditinstituten als primäres Mittel der Kapitalbesorgung abgelöst. Die Länder vereinen mittlerweile 20% aller umlaufenden Anleihen auf sich. Dieser Wert hat sich seit Anfang 2000 verdoppelt – das Volumen sogar mehr als verfünffacht (auf zuletzt rund EUR 350 Mrd.).

¹ Im Folgenden werden die Begriffe Bundesländer und Länder synonym verwendet.

² Für weitere Informationen zum Länderfinanzausgleich siehe Zipfel, Frank (2011).

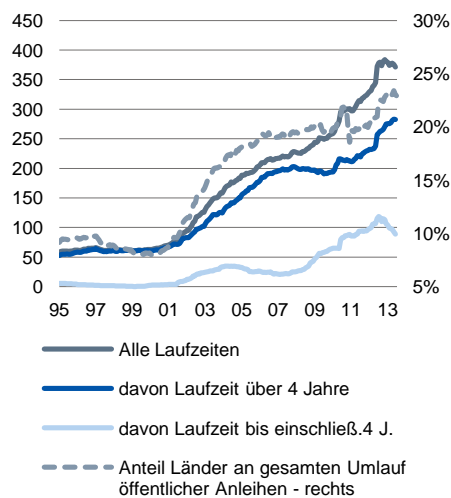


Bundesländeranleihen

Anleihen immer beliebter

4

Nominalwert umlaufender Anleihen der Länder in Mrd. EUR



Quellen: Bundesbank, DB Research

Bemerkenswert ist, dass sich die einzelnen Bundesländer in sehr unterschiedlichem Ausmaß des Kapitalmarktes bedienen. Während Hessen knapp 70 Prozent seiner Schulden in Form von Wertpapierschulden finanziert, ist diese Art der Schuldenaufnahme für Sachsen mit lediglich knapp 10 Prozent fast vernachlässigbar.

Zinsunterschiede („Spreads“) zwischen Bund und Ländern sowie zwischen den Ländern?

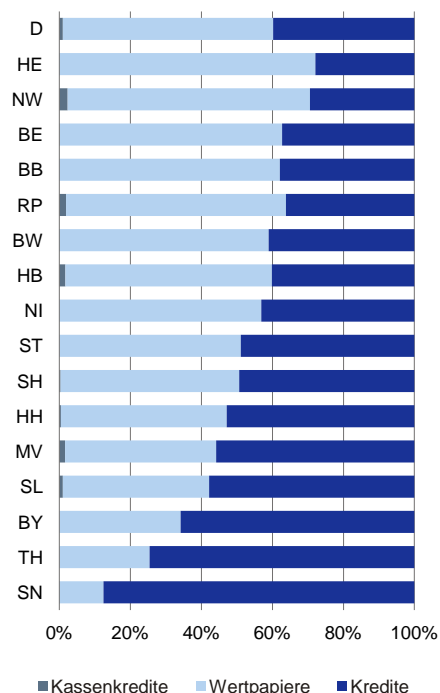
Aus ökonomischer Sicht sollten die fiskalpolitisch-institutionellen Gegebenheiten des föderalistischen Systems Konsequenz für die Kreditaufnahme auf den Kapitalmärkten haben. Durch implizite „Bail-out“-Garantien sollten an den Finanzmärkten keine Bonitätsunterschiede zwischen Bund³ und den einzelnen Bundesländern sowie zwischen einzelnen Bundesländern vorgenommen werden. Damit sollte die Bonität eines Bundeslandes als vernachlässigbare Größe in das Bewertungskalkül der Kapitalmärkte hinsichtlich des geforderten Zinssatzes bei einer möglichen Kapitalaufnahme eingehen. Betrachtet man jedoch die Zinsspreadentwicklung zwischen Länderanleihen und vergleichbaren Bundesanleihen,⁴ so ergibt sich ein anderes Bild. Hier sind teilweise deutliche Zinsunterschiede von mehr als 100 Basispunkten festzustellen. Selbst zwischen dem Bund und der KfW, aber auch den Gemeinschaftsanleihen der Länder („Jumbos“) kommt es zu „Spreads“ (in Basispunkten) im zweistelligen Bereich.

Die am Kapitalmarkt unterschiedliche Bewertung der von den verschiedenen Emittenten begebenen Anleihen kann mehrere Ursachen haben. Häufig wird argumentiert, dass angesichts der impliziten Haftung der Gebietskörperschaften deren Bonität keine bedeutende Rolle spielen sollte. Trotz impliziter Haftungsgemeinschaft scheint neben der Liquidität des Marktes auch die Bonität des Emittenten eine Rolle zu spielen. Je schlechter beide Faktoren, desto größer der Aufschlag gegenüber der Vergleichsgröße – hier der Bund. In einer Reihe von Untersuchungen⁵ wird denn auch häufig ein Liquiditätszuschlag als Ursache für den „Spread“ ausgemacht. Im Folgenden wird daher anhand eines selbst generierten Datensatzes – durchschnittliche Benchmark Renditen für die Länder existieren nicht – der Frage nachgegangen, welche Einflussfaktoren hinter dem Zinsaufschlag stecken könnten. Dabei schließen unsere Untersuchungen den Zeitraum von 2001 bis Ende 2012 ein und decken damit einen wesentlichen Zeitraum der Finanzkrise ab.

Länder machen von Anleihen und Krediten sehr unterschiedlich Gebrauch

5

Jeweiliger Anteil am gesamten Schuldenstand, 2012, Wertpapierschulden, Kredite und Kassenkredite beim nicht öffentlichen Bereich

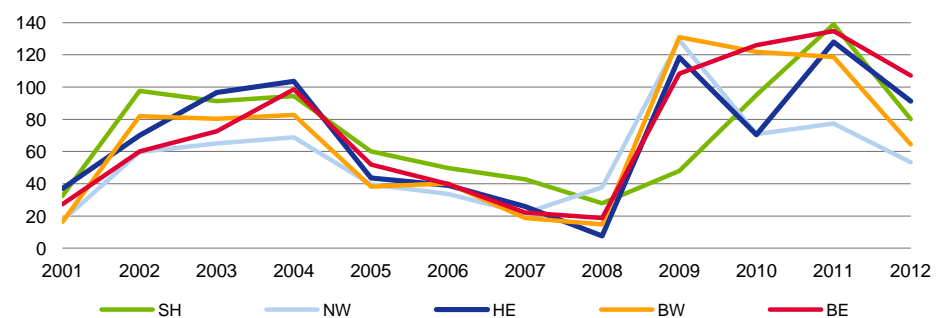


Quellen: DB Research, Statistisches Bundesamt

Teilweise deutlicher Zinsspread zwischen Ländern und dem Bund

6

"Spread" in Basispunkten, jeweils jährliche Durchschnittsrendite über alle Anleihen mit Laufzeit von 4 bis 7 Jahren gegenüber Bund (4 bis 7 Jahre)



Quellen: eigene Berechnungen, Bloomberg

³ Das schließt auch Beteiligungen des Bundes ein, wie bspw. an der KfW, für die der Bund unmittelbar garantiert, wodurch die KfW genauso gute Rating-Noten erhält wie der Bund.

⁴ Vergleichbarkeit hinsichtlich Laufzeit.

⁵ Siehe Literaturüberblick in Kasten 7.



Umfangreicher Datensatz zur Analyse generiert

Literaturüberblick

7

Zahlreiche Studien zeigen für den US-Anleihenmarkt für Bundesstaaten einen direkten Zusammenhang zwischen dem Anstieg des Zinsaufschlags und einer Verschlechterung der fiskalischen Indikatoren der jeweiligen Bundesstaaten (siehe Bayoumi, Goldstein und Woglom (1995) oder Alesina, De Broeck, Prati und Tabellini (1992)). Auch für den europäischen Währungsraum werden fiskalische Messgrößen als potenzielle Triebkräfte von Zinsaufschlägen identifiziert (siehe bspw. Bernoth und Wolff (2008)). Darüber hinaus unterstreichen viele Studien die positive Beziehung zwischen Risikoaufschlag und der generellen Risikoaversion sowie dem Liquiditätsgrad (siehe Bernoth et al. (2006) oder Pagano, von Thadden (2004)). Während sich anfängliche Studien mit den Ursachen von Zinsaufschlägen zwischen Nationalstaaten beschäftigen, thematisieren aktuelle Studien zunehmend die Triebkräfte auf der Ebene der nachgelagerter Gebietskörperschaften einzelner Länder (siehe Lemmen (1999) für Australien, Kanada und Deutschland, Schuknecht et al. (2009) für die EWU, Kanada und Deutschland oder Schulz & Wolf (2008) für Deutschland). Aufgrund der schwierigen und begrenzten Datenlage sowie der geringen Bedeutung deutscher Länderanleihen auf den internationalen Kapitalmärkten ist die Anzahl der Studien in diesem Themenfeld sehr begrenzt. In einem deutschen Kontext können die Studien von Lemmen (1999), Heppke-Falk & Wolff (2008), Schuknecht et al. (2008) sowie Schulz & Wolff (2008) als Pionierwerke angesehen werden.

Während die Studien von Lemmen (1999), Heppke-Falk & Wolff (2008) und Schuknecht et al. (2008) auf einem eher überschaubaren Datensatz beruhen, basiert die Studie von Schulz & Wolff (2008) auf einer umfassenden Datengrundlage. Die bisherigen Studien zu deutschen Länderanleihen legen nahe, dass Zinsunterschiede zwischen Länder- und Bundesanleihen maßgeblich vom Grad der generellen Risikoaversion und der Liquidität abhängig sind und fiskalische und makroökonomische Größen, wenn überhaupt, lediglich einen geringen Erklärungsgehalt aufweisen. Jedoch schließt der Betrachtungszeitraum der bisherigen Studien die Entwicklung seit der Finanzkrise nicht ein.

Für die Analyse des Zinsgefälles auf dem Länderanleihenmarkt sind neben Volumen und Struktur auch Renditekennziffern der einzelnen Anleihen von großer Bedeutung. Aufgrund des bis in die späten neunziger Jahre reichenden relativ geringen Emissionsvolumens und begrenzter Emissionshäufigkeit von Länderanleihen ist eine fortlaufende Berechnung der Zinsaufschläge für diesen Zeitraum nicht ohne weiteres darstellbar.⁶ Aus diesem Grund basiert unsere Studie auf Länderanleihen, die im Zeitraum von 2001 bis 2012 auf den Kapitalmärkten gehandelt worden sind. Um dennoch einen ausreichend großen Datensatz zu generieren, fokussieren wir uns⁷ nicht nur auf Anleihen einer bestimmten Laufzeitklasse, sondern schließen Anleihen mit einer Laufzeit von vier bis sieben Jahren in unsere Analyse ein.⁸ Zudem werden nur Anleihen berücksichtigt, die sowohl einen fixen Kupon als auch einen vordatierten Tilgungszeitpunkt aufweisen.⁹ Basierend auf „Yield-to-Maturity“-Daten von Bloomberg können damit für 514 Länderanleihen tägliche Renditezeitreihen generiert werden und somit deutlich mehr als in einer Reihe früherer Studien.

Angesichts der besonderen Rolle, die der Liquidität im Anleihenmarkt zugesprochen wird,¹⁰ sowie einer am Markt zunehmend zu beobachtenden Tendenz eines „Buy and Hold“-Verhaltens seitens (v.a. institutioneller) Investoren finden zudem die Tage, an denen eine Anleihe als illiquide erachtet wird, in unserer Analyse keine Berücksichtigung. Aufgrund der fehlenden Daten zur Liquidität oder Handelsaktivität einer Anleihe (wie bspw. den Geld-Brief-Kursen), lässt sich die tägliche Liquidität einer Anleihe nicht ohne weiteres bestimmen. Daher bedarf es einer alternativen Klassifizierung der Tage, an denen eine Anleihe als illiquide eingestuft wird. Wir orientieren uns¹¹ an den täglichen Veränderungen der Rendite. Eine Anleihe wird demzufolge als illiquide kategorisiert, sobald sich ihre Rendite über fünf aufeinanderfolgende Handelstage nicht verändert hat, was als Indiz für fehlende Handelsaktivität angesehen werden kann. Um die Zinsunterschiede zwischen Bundes- und Länderanleihen auf Tagesbasis zu quantifizieren, vergleichen wir in einem weiteren Schritt die Renditen der einzelnen Länderanleihen mit Renditen von Bundesanleihen.

Zu beachten ist an dieser Stelle, dass die Höhe des Zinsspreads durch die Subtraktion der Rendite der Bundesanleihen von der Länderanleihe entsteht. Aufgrund der schwierigen Vergleichbarkeit verwenden wir durchschnittliche Renditen auf Bundesebene. In Kombination mit unserer Fokussierung auf fixe Kupons kann es sein, dass das Niveau der Zinsspreads etwas höher ausfällt. Da aber für alle Länderanleihen die gleiche Konstante (Durchschnittsrendite der Bundesanleihe) zum Zeitpunkt t von der länderspezifischen Rendite subtrahiert wird, spielt die eigentliche Höhe des „Spreads“ für die Analyse der Determinanten des Zinsspreads keine Rolle.

⁶ So werden z.B. auch keine Reihen von der Bundesbank hierzu veröffentlicht.

⁷ So auch bei Schulz, Alexander & Guntram Wolff (2008).

⁸ Das schließt alle Emissionsvolumina ein, was der überschaubaren Datengrundlage geschuldet ist. Die Bundesländer verfolgen unterschiedliche Anleihestrategien was Volumen, Laufzeit und Zinsgestaltung (fix oder variabel) anbelangt. Ziel der Datengenerierung ist ein Datensatz, der Anleihen möglichst aller Bundesländer berücksichtigt.

⁹ In Anlehnung an die Literatur bereinigen wir die Daten zusätzlich mit einem gängigen Verfahren („Winsorising-Verfahren“) um Ausreißer.

¹⁰ Siehe bspw. Schuknecht, Ludger et al. (2009).

¹¹ In Anlehnung an Schulz, Alexander & Guntram Wolff (2008).

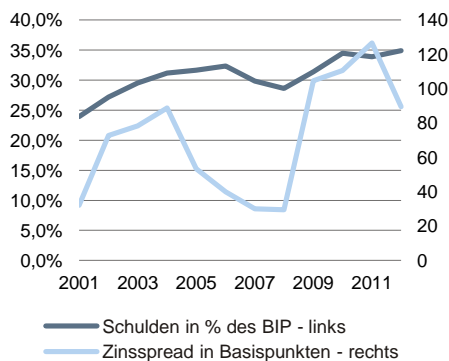


Was können wichtige Determinanten von „Spreads“ sein?

Entwicklung Zinsspread und Schuldenstand

8

Durchschnittliche Länderschulden, durchschnittlicher Zinsspread zwischen Bund und Ländern



Quellen: Eigene Berechnungen, Bloomberg, Statistisches Bundesamt

Auf internationaler Ebene wird der generellen Risikoneigung der Kapitalmärkte sowie dem Wechselkurs-, dem Bonitäts- und dem Liquiditätsrisiko eine entscheidende Rolle als Determinanten des Zinsspreads zugesprochen. Im Kontext des Zinsspreads zwischen Ländern und Bund spielt das Wechselkursrisiko jedoch keine Rolle. Neben den Standardgrößen – Risikoneigung der Kapitalmärkte, Bonitäts- und Liquiditätsrisiko – berücksichtigen wir in unserer Analyse auch fiskalisch/makroökonomische Größen. Im Einzelnen sind dies:

- Schuldenstand in Relation zum BIP
- Staatsausgaben
- Relative Wirtschaftskraft (BIP pro Kopf)
- Einnahmekraft
- Primärüberschuss
- Arbeitslosenquote
- Inflationsrate
- Wachstumsrate

Zahlreiche Studien zeigen auf Ebene von Nationalstaaten, dass insbesondere die Verschuldung eines Landes im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt in einem positiven, wenn teils auch nicht sehr stark ausgeprägten Zusammenhang zum Zinsaufschlag steht. D.h. dass mit zunehmender Verschuldung auch der Zinsaufschlag steigt.¹² Diese Variable spielt daher in unserer Untersuchung eine zentrale Rolle. Bereits die deskriptive Analyse auf Bundesländerebene legt durchaus eine gewisse Parallelität zwischen der Entwicklung der durchschnittlichen Länderschulden in Relation zum BIP und der Veränderung des durchschnittlichen Zinsspreads der Länder zum Bund nahe.

Datengrundlage

9

Wir benutzen Daten vom Statistischen Bundesamt zur Verschuldung der Bundesländer (Fachserie 14 Reihe 5), Inflationsrate der Bundesländer (Fachserie 17 Reihe 7), bereinigte Staatsausgaben (Fachserie 14 Reihe 2) sowie Steuereinkommen nach der Umverteilung (Fachserie 14 Reihe 4). Die Informationen zu den Länderfinanzausgleichszahlungen und Bundesergänzungszuweisungen basieren jeweils auf Daten des Bundesministeriums der Finanzen. Für das BIP der Bundesländer sowie zur Berechnung der Wachstumsraten verwenden wir Informationen aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Länder. Die Bevölkerungszahlen stammen ebenfalls aus der VGR der Länder (vor Zensus 2011). Arbeitslosenzahlen stammen von der Bundesagentur für Arbeit. Für die Länder Hamburg und Schleswig-Holstein werden keine separaten Inflationsraten erhoben. Für diese Länder verwenden wir die Inflationsrate von Niedersachsen als Approximation.

Einnahmekraft als neue fiskalische Variable

Neben der Verschuldung untersuchen wir als weiteren fiskalischen Indikator die tatsächliche Einnahmekraft eines Bundeslandes. In anderen vergleichbaren früheren Studien wird herausgestellt¹³, dass das hohe Vertrauen der Investoren in das deutsche Finanzausgleichssystem mitverantwortlich dafür ist, dass fiskalische Disziplin letztlich nur sehr geringe Effekte auf Zinsaufschläge hat. Die andauernde politische Diskussion über die Existenz/Ausgestaltung der Ausgleichszahlungen über das Jahr 2020 hinaus sowie die im Hinblick auf die Einhaltung der Schuldenbremse sehr unterschiedlichen fiskalischen Herausforderungen für die einzelnen Länder könnte jedoch dazu führen, dass deren heterogener fiskalischer Situation verstärkt Beobachtung geschenkt wird. Der originären bzw. tatsächlichen fiskalischen Leistungsfähigkeit eines Landes kommt daher eine zunehmende Bedeutung zu. Im Gegensatz zu vorherigen Studien verwenden wir daher neben der „Standardgröße“ Primärüberschuss auch einen Indikator, durch den die potenzielle Einnahmekraft eines Bundeslandes in der Analyse berücksichtigt werden kann.

¹² Siehe dazu Bayoumi, Tamim et al. (1995) oder Alesina, Alberto et al. (1992).

¹³ Siehe Schuknecht, Ludger et al (2009).



Dazu werden vom Steueraufkommen nach Umverteilung (zum Zeitpunkt t) die entsprechenden Länderfinanzausgleichszahlungen (LFA) und Bundesergänzungszuweisungen (BEZ) des jeweiligen Landes (j) abgezogen.

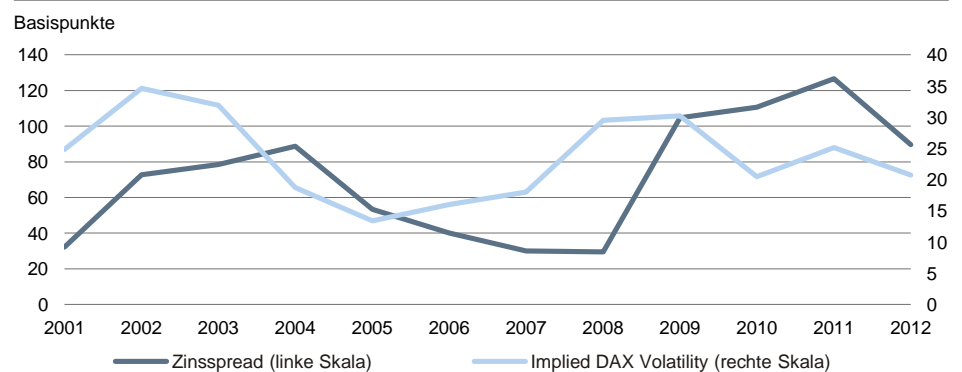
$$Fiskalindikator_{i,t} = \frac{\text{Steuern nach Umvrtl}_{i,t} - LFA_{i,t} - BEZ_{i,t}}{\text{Ausgaben}_{i,t}} \quad (1)$$

Allgemeine Risikoneigung am Markt spielt wichtige Rolle

Aufgrund der bislang sehr national dominierten Anlegerstruktur im Marktsegment der Bundesländeranleihen verwenden wir in unserer Ausgangsanalyse als Indikator der Risikoaversion auf den Kapitalmärkten die „Implied DAX Volatility“. ¹⁴ Dieser Indikator ist stärker an der Risikoaversion des deutschen Kapitalmarktes ausgerichtet. Ein höherer Wert spiegelt eine allgemein höhere Risikoaversion auf den Finanzmärkten wider. Graphik 10 zeigt die zeitliche Entwicklung der „Implied DAX Volatility“ und der durchschnittlichen Zinsunterschiede zwischen den Ländern und des Bundes. Diese zeigt, dass der „Implied DAX Volatility“ die Funktion einer „Leading Variable“ zugesprochen werden kann.

Entwicklung Zinsspread und "Implied DAX Volatility"

10



Quellen: Eigene Berechnungen, Bloomberg.

Liquiditätsprämie als weitere mögliche Determinante

Zahlreiche Studien untermauern die besondere Rolle der Liquidität einer Anleihe als Determinante des Zinsspreads. ¹⁵ Ein perfekt liquider Markt kennzeichnet sich dadurch, dass zu jedem Zeitpunkt ein umfassendes Angebot und Nachfrage nach einer Anleihe existiert, so dass jederzeit eine beliebige Menge der Anleihe veräußert werden kann. Hierbei gilt, je liquider eine Anleihe, desto geringer ist die von Investoren geforderte Liquiditätsprämie. Da es jedoch kein akkurates Maß für Liquidität gibt, werden in der Literatur unterschiedliche Indikatoren zur Messung der Liquidität auf Anleihenmärkten verwendet. ¹⁶ Ein häufiges Liquiditätsmaß ist der Zinsunterschied zwischen Geldkurs und Briefkurs („Bid – Ask Spread“). Da diese Werte für die Mehrzahl der Bundesländeranleihen nicht verfügbar sind, bedarf es einer alternativen Messgröße. Im Rahmen dieser Studie

¹⁴ Üblicherweise wird in Studien der weitverbreiten Volatilitätsindex der Chicago Board Options Exchange (VIX-Index) als Indikator für die globale Risikoaversion genutzt. Wir haben diesen lediglich zur Überprüfung der Ergebnisse verwendet.

¹⁵ Siehe bspw. Amihud, Yakov und Haim Mendelson (1991).

¹⁶ Neben mengenbasierten gibt es noch preisbasierte Ansätze, für ausführlichere Information siehe Bundesbank (2008).



konstruieren wir daher ein eigenes Liquiditätsmaß:¹⁷ Dieses basiert auf einem Spreadvergleich von Anleihen, die ein identisches Ausfallrisiko aufweisen. Unter rationalen Gesichtspunkten sollten Investoren für unterschiedliche Anleihen des gleichen Emittenten ein identisches Ausfallrisiko in ihr Bewertungskalkül einfließen lassen. Abstrahiert man zudem von Arbitragemöglichkeiten, so impliziert das Konzept des „Law of one price“, dass die Anleihen eines Emittenten zu jedem Zeitpunkt identische effektive Renditen aufweisen sollten. Existierende Renditeunterschiede zwischen den einzelnen Anleihen desselben Emittenten (hier eines Bundeslandes) spiegeln somit Liquiditätsunterschiede wider.

Zur Berechnung unseres Illiquiditätsmaßes werden die Renditen der gehandelten Anleihen (j) eines Landes (i) auf Tagesebene (t) verglichen. Die Anleihe, die die geringste effektive Rendite ($Rendite_{min\ i,t}$) aufweist, kann somit an diesem Handelstag als liquideste Anleihe dieses Emittenten erachtet werden. Für jeden Emittenten gilt nun, je größer die quadrierte Differenz zwischen der Rendite einer Anleihe ($Rendite_{i,j,t}$) und der Rendite der liquidesten Anleihe ($Rendite_{min\ i,t}$) an einem Tag ist, desto größer ist die relative Illiquidität dieser Anleihe zu diesem Zeitpunkt. Demnach lässt sich unser Illiquiditätsmaß wie folgt definieren.

$$Illiquidität_{i,j,t} = (Rendite_{i,j,t} - Rendite_{min\ i,t})^2 \quad (2)$$

Paneldatenanalyse – zur Schätzmethode **11**

Die Analyse basiert auf einem nicht balancierten Paneldatensatz, der für die 16 Bundesländer den Zeitraum 2001 bis 2012 umfasst. Die abhängige Variable ist der Zinsunterschied zwischen Länderanleihe und Bundesstaatsanleihen. Während wir für 15 Bundesländer Renditedaten der Länderanleihen ab 2001 berücksichtigen, sind diese Daten für das Land Bremen erst ab dem Jahr 2004 verfügbar. Durch „Country fixed effects“ und den für Autokorrelation korrigierten Fehlerterm können wir für die wichtigste Variation hinsichtlich des Länderrisikos kontrollieren. Da unsere Datenauswahl auf Länderanleihen ähnlicher Laufzeit basiert, abstrahieren wir von Arbitragemöglichkeiten, die durch Austausch von Bonds unterschiedlicher Laufzeit resultieren können. Daher kontrollieren wir nicht separat für die Restlaufzeit der Anleihen.

Unsere Analyse basiert auf täglichen Spreaddaten, jedoch sind makroökonomische und fiskalische Größen für die einzelnen Bundesländer meist nur auf Jahresebene verfügbar. Darüber hinaus ist es sehr wahrscheinlich, dass die Zinsspreads zum Zeitpunkt t eine hohe Autokorrelation mit den Zinsspreads der vorangegangenen Periode ($t-1$) aufweisen. Um diese hohe Autokorrelation in unserer Analyse zu berücksichtigen, schätzen wir ein dynamisches Panelmodell und verwenden die ein Jahr zeitverzögerte abhängige Variable als zusätzliche erklärende Variable. Angesichts der großen Zahl an Beobachtungswerten verlieren mögliche Verzerrungen jedoch an Relevanz.

Empirische Analyse – Vor- und Nach-Lehmann-Periode: Spielt fiskalische Lage eine Rolle?

Im Zuge der Finanzkrise wurden in einem hohen Maße Staatsanleihen der Bundesrepublik Deutschland von internationalen und institutionellen Investoren als sichere Anlageoption nachgefragt. Insbesondere vor dem Hintergrund der drastischen Verschärfung des Regelwerkes für Banken (durch Basel III) sowie der zeitweise negativen Renditen von Bundesanleihen haben Länderanleihen (mangels Alternativen) als „sicherer Hafen“ bei institutionellen (v.a. inländischen) Investoren erheblich an Bedeutung gewonnen. Betrachtet man die Entwicklung auf dem europäischen Staatsanleihenmarkt, so lässt sich zweifelsfrei seit Ausbruch der Krise eine Veränderung der Rolle fundamentaler makroökonomischer und fiskalischer Größen bei der Bewertung des individuellen Länderrisikos seitens der Investoren erkennen. Seit September 2008 werden fiskalische Schief lagen durch die Kapitalmärkte bedeutend stärker in Form massiver Zinsaufschläge bestraft.¹⁸

Angesichts der durch die Krise bedingten strukturellen Veränderungen auf den Staatsanleihenmärkten analysieren wir die Determinanten des Zinsgefälles auf der Ebene von Bund und Ländern für zwei unterschiedlichen Perioden: der Zeit vor sowie der Zeit nach dem Zusammenbruch von Lehman Brothers.¹⁹ Im Rahmen der Ausgangsuntersuchung klassifizieren wir den Zeitraum vor dem 16. September 2008 als die Vor-Lehman-Periode und den Zeitraum ab dem 16. September als Nach-Lehman-Periode. Angesichts der zunehmenden Bedeutung der Staatsverschuldung als wichtiges Kriterium zur Risikobewertung von Staaten v.a. auf europäischer Ebene ist daher von besonderem Interesse, inwiefern das Verschuldungsniveau der Bundesländer als Determinante der Zinsunterschiede in beiden Perioden von Bedeutung ist. Um die Determinanten des

¹⁷ In Anlehnung an Longstaff, Francis (2004).

¹⁸ Für eine detaillierte Beschreibung siehe Sgherri, Silvia & Edda Zoli (2009).

¹⁹ Aus empirischer Sicht wäre die Inklusion eines Interaktionsterms wünschenswert. Aufgrund der Datencharakteristik verwenden wir jedoch keinen Interaktionsterm in unserer Analyse, sondern betrachten die zwei Teilstichproben getrennt voneinander.



Bundesländeranleihen

Hinweise zur Schätzgleichung

12

Neben der dynamischen Komponente, der Risikoaversion und Liquidität berücksichtigen wir mit Hilfe des Vektors $V_{i,t}$ makroökonomische und fiskalische Größen. Hierbei beinhaltet $V_{i,t}$ je nach Modellspezifikation, die Größen Inflationsspread, Arbeitslosenspread, Wachstumsspread, Fiskalischer Indikator, Primärüberschuss oder BIP pro Kopf (in Tausend Euro gemessen) sowie Schuldenstand der Vorperiode in Relation zum BIP der Vorperiode. In unserer Schätzgleichung ist c_i ein „Country fixed effect“ und $u_{i,j,t}$ stellt einen Fehlerterm mit den üblichen Eigenschaften dar.

Zinsgefälles zwischen Ländern und Bund empirisch zu untersuchen, schätzen wir für die jeweiligen Perioden verschieden Varianten der folgenden Gleichung:

$$\text{Spread}_{i,j,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Spread}_{i,j,t-1} + \beta_2 \text{Risiko}_t + \beta_3 \text{Illiq}_{i,j,t} + V_{i,t} + c_i + u_{i,j,t} \quad (3)$$

Zunehmende Risikoaversion und mangelnde Liquidität erhöhen Zinsspread im Gesamtzeitraum

Tabelle 13 zeigt die Ergebnisse für unterschiedliche Zeiträume, wobei die makroökonomischen und fiskalische Größen, die nicht signifikant bzw. deren ökonomische Effekte nur marginal sind, an dieser Stelle nicht aufgeführt werden.²⁰

Zinsspread-Analyse – Regressionsergebnisse

13

Variablen	Abhängige Variable: Zinsspread					
	(I) Total		(II) Vor-Lehman		(III) Nach-Lehman	
Risikoaversion	0,00059 (6,04)	***	0,00098 (6,95)	***	0,00041 (3,07)	***
Illiquidität	0,02231 (6,64)	***	0,02516 (2,76)	**	0,01966 (4,38)	***
Relative Wirtschaftsleistung	-0,00001 (-4,40)	***	-0,00006 (-0,96)		-0,00077 (-4,74)	***
Schulden/BIP aus Vorperiode	0,00023 (-0,84)		0,00044 (1,35)		0,00163 (2,53)	***
Krisendummy	-0,00036 (-7,80)	***				
Country Fixed Effects	Ja		Ja		Ja	
R ²	0,9588		0,9077		0,9706	
Beobachtungen	321562		138714		182848	

Siehe Kasten links für zusätzliche Informationen

Hinweise zu den Regressionsergebnissen

14

Alle Regressionen beinhalten nicht separat aufgeführte „Country fixed effects“. Der Datensatz ist nicht balanciert. Spalte I umfasst die Jahre 2008 – 2012. Spalte II umfasst die Zeit von 2001 bis zur Lehman-Pleite. Spalte III die Zeit zwischen der Lehman-Pleite und 2012. Die t-Werte sind in Klammern angegeben und für Heteroskedastizität und serielle Korrelation in den Fehlertermen korrigiert.

„*“, „**“ und „***“ geben Signifikanz zum 10, 5 und 1 Prozent Konfidenzniveau an.

Arbeitslosenspread, Inflationsspread, Wachstumsspread und Zinsspread werden als Differenz zwischen dem jeweiligen Bundesland und dem Bund berechnet.

Vor Lehman spielen Verschuldung statistisch keine Rolle für den Zinsspread

In Spalte I analysieren wir die Triebkräfte des Zinsspreads zwischen Bundesländern und Bund für den gesamten uns zur Verfügung stehenden Zeitraum (2001 – 2012). Hierbei zeigt sich, dass der Indikator für die Risikoaversion einen systematischen und statistisch hoch signifikanten Einfluss auf die Höhe des Zinsaufschlags hat. Dem Ergebnis nach bedingt im betrachteten Zeitraum eine zunehmende Risikoaversion einen Anstieg des Zinsspreads. Neben der Risikoaversion der Finanzinvestoren unterstreicht das Resultat darüber hinaus die Rolle von Liquidität als wichtige Determinante des Zinsspreads. Demnach führt eine höhere Liquidität zu geringeren Zinsaufschlägen. Während für den Gesamtzeitraum eine höhere Wirtschaftsleistung eines Landes (höheres BIP pro Kopf) mit niedrigeren Zinsspreads einhergeht, hat der länderspezifische Verschuldungsgrad keinen signifikanten Einfluss auf das Zinsgefälle. In der Regression für den Gesamtzeitraum ist der Krisendummy, der für die Vor-Lehman-Periode den Wert 1 annimmt, negativ und hoch signifikant. Dies legt nahe, die Zeiträume vor und nach dem Zusammenbruch von Lehman separat zu analysieren.²¹

²⁰ Im Anhang ist die ausführliche Regressionstabelle (1A) angefügt.

²¹ In Anlehnung an Schuknecht, Ludger et al. (2009) analysieren wir die Determinanten des Zinsspreads zwischen Ländern und Bund für zwei separate Stichproben.



In Vor-Lehman-Periode spielt Verschuldung keine Rolle für Zinsspread

Spalte II zeigt die Schätzergebnisse für den Zeitraum 2001 bis zur Lehman-Pleite im September 2008. Das Resultat zeigt, dass in der Vor-Lehman-Periode Risikoaversion einen systematischen Einfluss auf die Höhe des Zinsaufschlags hat. In anderen Worten ausgedrückt, in Zeiten zunehmender Risikoaversion, steigen die Zinsspreads zwischen Ländern und Bund signifikant an. Dies ist ein Indiz dafür, dass in Zeiten hoher Risikoaversion für Investoren Bundesstaatsanleihen relativ zu Länderanleihen als sicherer Hafen bevorzugt werden. Die ökonomische Begründung hierfür könnte unter Umständen in der höheren Liquidität der Bundesanleihen zu sehen sein. Auf den Kapitalmärkten ist das Phänomen bekannt, dass selbst 100-prozentige Tochtergesellschaften (KfW) des Bundes eine Liquiditätsprämie zu entrichten haben. Dieser Effekt von Illiquidität auf das Zinsgefälle wird in Spalte II durch einen positiven und hoch signifikanten Koeffizient von Illiquidität untermauert. Ein Anstieg des Indikators für Illiquidität erhöht den Zinsspread zwischen Ländern und Bund signifikant. Dieses Ergebnis steht in Einklang mit vorherigen Studien,²² die einen (wenn auch teils nur schwachen) negativen Zusammenhang zwischen steigender Illiquidität und der Höhe des Zinsspreads ausfindig machen. Demgegenüber legt das Ergebnis in Spalte II nahe, dass weder die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit noch der Grad der Verschuldung eines Landes im Bewertungskalkül der Investoren von Bedeutung sind. Wir finden, dass für den Zeitraum von 2001 bis zur Lehman-Pleite weder ein Anstieg des Verschuldungsniveaus noch ein Anstieg der Wirtschaftsleistung eines Landes einen signifikanten Einfluss auf die Höhe des Zinsspreads haben.²³ Dies kann in Analogie zu den Entwicklungen auf dem europäischen Staatsanleihenmarkt betrachtet werden. Studien²⁴ hierzu belegen, dass vor der Lehman-Pleite Kapitalmärkte im Rahmen der Risikobewertung eines Landes dem Verschuldungsgrad nur weniger Beachtung geschenkt haben. Auch die anderen betrachteten Variablen sind ökonomisch oder statistisch vernachlässigbar.

Vor Lehman Risikoaversion und Illiquidität wichtigste Determinanten für Zinsspread

In Nach-Lehman-Periode auch Verschuldung signifikante Determinante des Spreads

Angesichts der strukturellen Veränderung auf den Staatsanleihenmärkten analysieren wir in Spalte III, ob seit dem Fall Lehman Kapitalmärkte auch Bundesländer mit höherer Staatsverschuldung verstärkt mit höheren Zinsaufschlägen belegen. Spalte III zeigt die Regressionsergebnisse für den Zeitraum seit der Lehman-Pleite bis 2012. Der Koeffizient für die Risikoaversion ist positiv und signifikant. Jedoch hat sich sowohl die ökonomische Bedeutung als auch die statistische Signifikanz reduziert. Die Größenordnung dieses Koeffizienten hat sich im Vergleich zur Vor-Lehman Periode halbiert. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass die Bedeutung der Länderanleihen als sicherer Hafen relativ zu den Bundesanleihen seit September 2008 zugenommen hat. Für Investoren sind Liquiditätsunterschiede zwischen Länder- und Bundesanleihen auch nach der Lehman-Pleite wichtige Determinanten des Zinsspreads. Der Koeffizient für Illiquidität ist positiv und zum 1-Prozentniveau signifikant. Gleichzeitig hat sich der quantitative Effekt zunehmender Illiquidität auf den Zinsspread jedoch um ein Viertel im Vergleich zur Vor-Lehman-Periode reduziert. Die Ursache hierfür könnte in der strukturellen Veränderung der Nachfrage auf dem Markt für deutsche Länderanleihen liegen. Angesichts des sich ändernden Regulierungsumfeldes gewinnen Bundesländeranleihen als vergleichsweise liquide und

Nach Lehman massive Veränderungen auch auf deutschem Länderanleihenmarkt erkennbar

Nach Lehman relative Wirtschaftsleistung und Verschuldungsniveau der Länder relevante Größen

²² Vgl. Schulz, Andreas & Guntram Wolff, 2008 oder Bernoth, Kerstin et al., 2004).

²³ Unser Ergebnis unterstreicht somit die Resultate von Schulz, Andreas & Guntram Wolff (2008), die für den Zeitraum 1992 – 2007 keinen Zusammenhang zwischen steigender Verschuldung und steigenden Zinsaufschlägen identifizieren können.

²⁴ Vgl. Serghi, Silvia & Edda Zoli (2009)



sichere Anlage für (insbesondere institutionelle) Anleger enorm an Bedeutung. Mangels alternativer Anlagemöglichkeiten verfolgen Investoren daher zunehmend eine „Buy and Hold“-Anlagestrategie in diesem Marktsegment. Eine unmittelbare Konsequenz, die sich aus dieser Anlagestrategie ableiten lässt, ist, dass Liquiditätsunterschiede zwischen Länder- und Bundesanleihen im Bewertungskalkül der Investoren eine abnehmende, jedoch noch immer wichtige Bedeutung einnehmen.

Im Gegensatz zur Vor-Lehman Periode gewinnt die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit eines Bundeslandes als Determinante des Zinsspreads an Bedeutung (negativer und hoch signifikanter Koeffizient). Ein Anstieg des Pro Kopf BIP um 1000 Euro ist folglich mit einem um 7,6 Basispunkte niedrigeren Zinsspread verbunden. Demnach müsste Berlin (ca. 29.000 Euro BIP pro Kopf) im Vergleich zu Baden-Württemberg (ca. 36.000 Euro BIP pro Kopf) einen Zinsaufschlag von knapp 50 Basispunkten entrichten. Während relative Unterschiede²⁵ in Arbeitslosigkeit, Inflation und Wachstum zwischen Ländern und Bund entweder statistisch und oder ökonomisch als Triebkräfte des Zinsgefälles von vernachlässigbarer Wichtigkeit sind, legt Spalte III nahe, dass seit der Lehman-Pleite die Verschuldung der Bundesländer an Bedeutung gewonnen hat.²⁶ Dies kann als Indiz dafür gesehen werden, dass Investoren im Zuge der Schuldenkrise auch auf Bundesländerebene in ihrer Risikobewertung ein Augenmerk auf die fiskalische Lage des Emittenten richten. Somit wird in Analogie zu den Entwicklungen auf dem europäischen Staatsanleihenmarkt auch Bundesländern, die weniger solide Staatsfinanzen (höhere Schuldenstände) aufweisen, ein höheres Ausfallrisiko zugesprochen und mit höheren Zinsaufschlägen sanktioniert.²⁷ Demnach bedingt ein Anstieg der Verschuldung (in Relation zum BIP) um 10 Prozentpunkte einen um 1,6 Basispunkte höheren Zinsaufschlag.

Während unsere Ergebnisse der Nach- Lehman-Periode mit den allgemeinen Entwicklungen auf den europäischen Staatsanleihenmärkten korrespondieren, können trotzdem Zweifel über die Validität (Robustheit) der Ergebnisse bei Variationen des Modellrahmens (z.B. alternative Spezifikationen) aufkommen. Die Resultate aus einer breiten Palette von alternativen Spezifikationen (siehe Anhang) unterstreichen die bisherigen Ergebnisse dahingehend, dass wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und Verschuldung der Länder seit September 2008 als Determinanten des Zinsspreads zwischen Ländern und Bund eine wichtige Bedeutung einnehmen. Demgegenüber zeigt die Studie jedoch, dass fiskalische Indikatoren – wie Primärüberschuss oder die Einnahmekraft – die auf die unmittelbare haushaltspolitische Disziplin abstellen, als Einflussgrößen der Zinsspreads (zumindest statistisch) vernachlässigbar sind. Ursache hierfür könnte das Vertrauen der Investoren in die Finanzausgleichssysteme sein.

Unterschiede in Arbeitslosigkeit, Inflation und Wachstum zwischen Ländern und Bund nicht relevant

Fiskalische Indikatoren, die auf die unmittelbare haushaltspolitische Disziplin abstellen, als Einflussgrößen vernachlässigbar

²⁵ In die Regressionsgleichung geht die Differenz zwischen den jeweiligen Länderwerten und dem Bundeswert ein.

²⁶ Mit Hilfe eines „Wald-Tests“ testen wir für die Gleichheit der Koeffizienten der Verschuldung und des BIP pro Kopf in der Vor- bzw. Nach-Lehman-Periode. Die Ergebnisse geben Hinweis, dass die Koeffizienten zum 5-Prozentriveau (Verschuldung) bzw 1-Prozentriveau (BIP pro Kopf) signifikant unterschiedlich sind.

²⁷ Neben diesem „Sanktionierungskanal“ könnte jedoch auch ein weiterer Wirkungskanal zum Tragen kommen. Interne regulatorische Vorgaben zur Risikodiversifizierung könnten institutionelle Investoren dazu bewegen, nur eine begrenzte Anzahl von Bundesländeranleihen in ihrem Portfolio zu halten. Um Konzentrationsrisiken zu vermeiden, ist es nicht unwahrscheinlich, dass der individuelle Anteil (die Anzahl) der einzelnen Bundesländer in einem solchen Portfolio dabei durch eine von den Investoren durchgeführte länderspezifische Risikobewertung determiniert wird. Denkbar ist, dass in den internen Risikomodelle ein Hauptaugenmerk auf den Verschuldungsgrad der Bundesländer gelegt wird. Demnach wäre ein Zusammenhang zwischen Verschuldung und einer institutionell regulatorisch determinierten Nachfrage nach Anleihen eines Bundeslandes möglich. Angesichts des insgesamt limitierten Angebots hätte dies zur Folge, dass die Verschuldung sich indirekt (über die institutionellen Risikomodelle) auf die Zinsspreads zwischen den einzelnen Ländern auswirkt.



Fazit

Wachsende Bedeutung von Länderanleihen in den letzten zehn Jahren

Im Zuge der fortschreitenden Integration der europäischen Finanzmärkte ist für die meisten Bundesländer eine Veränderung hinsichtlich der Instrumente der Finanzierung erkennbar. Der Anteil der Länderanleihen relativ zum Gesamtschuldenstand hat Direktausleihungen von Kreditinstituten als primäres Mittel der Kapitalbeschaffung abgelöst. Die wachsende Bedeutung dieses Marktsegments spiegelt sich auch in Form des hohen Volumens umlaufender Länderanleihen (Ende 2012: 380 Mrd. Euro) wider. Trotz impliziter Haftungsgemeinschaft verlangen Kapitalmärkte zum Teil erhebliche Zinsaufschläge für Länderanleihen relativ zu Bundesanleihen.

Illiquidität und Risikoaversion am Markt haben systematischen Einfluss auf „Spread“

In Folge der Finanzkrise sind massive Veränderungen auf den internationalen Staatsanleihenmärkten erkennbar, die auch strukturelle Auswirkungen für den deutschen Länderanleihenmarkt haben. Aufgrund des sich ändernden Regulierungsumfeldes und des Mangels an alternativen Anlagemöglichkeiten gewinnen Bundesländeranleihen für (insbesondere institutionelle) Anleger enorm an Bedeutung. Motiviert durch Entwicklungen auf dem europäischen Staatsanleihenmarkt untersuchen wir insbesondere den Einfluss makroökonomischer und fiskalischer Größen auf den Zinsspread zwischen Ländern und Bund. Angesichts der durch die Krise bedingten strukturellen Veränderungen analysieren wir die Determinanten des Zinsgefälles in der Vor-Lehman- bzw. Nach-Lehman-Periode. Unsere Ergebnisse zeigen in Analogie zu vorherigen Studien²⁸ dass Illiquidität sowie die Risikoaversion der Investoren einen systematischen Einfluss auf die Höhe des Zinsaufschlags haben. Demnach geht eine höhere Liquidität mit niedrigeren Zinsaufschlägen einher. Die Resultate zeigen zusätzlich, dass nach dem Zusammenbruch von Lehman die Risikoaversion als Determinante des Zinsspreads zwischen Ländern und Bund sowohl ökonomisch als auch statistisch an Bedeutung verliert. Dies lässt sich als Indiz dafür interpretieren, dass die Bedeutung der Länderanleihen als sicherer Hafen relativ zu den Bundesanleihen seit 2008 zugenommen hat. Darüber hinaus geben die Ergebnisse Hinweise darauf, dass für den Zeitraum von 2001 bis zur Lehman-Pleite weder ein Anstieg des Verschuldungsniveaus noch ein Rückgang der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit eines Bundeslandes einen signifikanten Einfluss auf die Höhe des Zinsspreads haben.

Ab Ende 2008 auch Wirtschaftsleistung und Verschuldung wichtige Determinanten

Im Gegensatz dazu finden wir, dass für die Periode ab September 2008 zusätzlich zur Risikoaversion und Liquidität die Wirtschaftsleistung sowie das Verschuldungsniveau der Länder wichtige Determinanten des Zinsspreads sind – trotz Haftungsverbund. Fiskalische Größen wie der Primärüberschuss oder die originäre Einnahmekraft – also Variablen, die auf unmittelbare haushaltspolitische Disziplin abstellen – spielen als Einflussgrößen der Zinsspreads (zumindest statistisch) jedoch keine Rolle – weder vor noch nach der Lehman-Pleite. Das gilt auch für relative Unterschiede in Arbeitslosenzahlen, Inflation und Wachstum zwischen Ländern und Bund. Unterschiedliche Wirtschaftsleistung und divergierende Verschuldung sind in Analogie zu den europäischen Anleihenmärkten auch wichtige Determinanten des Zinsspreads zwischen Bund und Ländern. Die Einführung der Schuldenbremse ist daher im Kontext unserer Ergebnisse im Hinblick auf die Reduzierung der Zinsausgaben (in Form niedrigerer Zinsaufschläge) positiv zu bewerten.

Fiskalische Größen wie Einnahmekraft und Primärüberschuss statistisch nicht signifikant

Frank Zipfel (+49 69 910-069-910-31890, frank.zipfel@db.com)
Jochen Zimmer (jzimmer@wiwi.uni-frankfurt.de)

²⁸ Vgl. Bernoth, Kerstin et al. (2004) oder Schulz, Andreas & Guntram Wolff (2008).



Literaturverzeichnis

- Alesina, Alberto, Mark De Broeck, Alessandro Prati & Guido Tabellini (1992). Default Risk on Government Debt in OECD Countries. *Economic Policy*. 15. 427-451.
- Amihud, Yakov & Haim Mendelson (1991). Liquidity, Maturity, and the Yields on U.S. Treasury Securities. *Journal of Finance*. 46(4). 1411-1425.
- Bayoumi, Tamim, Morris Goldstein & Geoffrey Woglom (1995). Do Credit Markets Discipline Sovereign Borrowers? Evidence from U.S. States. *Journal of Money, Credit, and Banking*. 27(4). 1046-1059.
- Beck, Nathaniel & Jonathan Katz (2004). Time-Series-Cross-Section-Issues: Dynamics. mimeo. New York University.
- Bernoth, Kerstin, Jürgen von Hagen & Ludger Schuknecht (2004). Sovereign Risk Premia in the European Government Bond Market. ECB Working Paper 369.
- Bernoth, Kerstin & Guntram Wolff (2008). Fool the Markets? Creative Accounting, Fiscal Transparency and Sovereign Risk Premia. *Scottish Journal of Public Economy*. Vol. 55. No. 4. 465-487.
- Deutsche Bundesbank (2008). Der Markt für Anleihen der deutschen Länder. Monatsbericht Juni 2008. 31-47.
- Feld, Lars, Alexander Kalb, Marc-Daniel Moessinger & Steffen Osterloh (2013). Sovereign bond market reactions to fiscal rules and no-bailout clauses: The Swiss experience. ZEW Discussion Papers. No. 13-034.
- Hallerberg, Mark & Guntram Wolff (2006). Fiscal institutions, fiscal policy and sovereign risk premia. Deutsche Bundesbank. Discussion Paper. No. 35/2006.
- Heppke-Falk, Kirsten & Guntram Wolff (2008). Moral Hazard and Bail-out in Fiscal Federations: Evidence for the German Länder. *Kyklos*. No. 61. 425-446.
- Lemmen, Jan J. G. & Charles A. E. Goodhart (1999). Credit Risks and European Government Bond Markets: A Panel Data Econometric Analysis. *Eastern Economic Journal*. Vol. 25. No. 1. 77-107.
- Longstaff, Francis (2004). The Flight-to-Liquidity Premium in U.S. Treasury Bond Prices. *Journal of Business*. 77(3). 511-526.
- Nickel, Stephen (1981). Bias in Dynamic Models with Fixed Effects. *Econometrica*. 49(6). 1417-1426.
- Pagano, Marco & Ernst-Ludwig von Thadden (2004). The European Bond Markets under EMU. *Oxford review of Economic Policy*. 20(4). 531-554.
- Schulz Alexander & Guntram Wolff (2008). The German sub-national government bond market: structure, determinants of yield spreads and Berlin's forgone bail-out. *Journal of Economics and Statistics (Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik)*, – Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. Vol. 229. 61-83.
- Schuknecht, Ludger, Jürgen von Hagen & Guido Wolswijk (2009). Government Risk Premiums in the Bond Market: EMU and Canada. *European Journal of Political Economy*. 25(2009). 371-384.
- Sgherri, Silvia & Edda Zoli (2009). Euro Area Sovereign Risk During Crisis. International Monetary Fund. IMF Working Paper. No. 09/222.
- Zipfel, Frank (2011). Finanzen der Bundesländer: Im Schatten des Bundes. DB Research. Aktuelle Themen 513. Frankfurt am Main.



Anhang

Ausführliche Regressionstabelle

Zinsspread-Analyse – Regressionsergebnisse

1A

Variablen	Abhängige Variable: Zinsspread					
	(I)		(II)		(III)	
	Total		Vor-Lehman		Nach-Lehman	
Dynamische Komponente	0,97090	***	0,94470	***	0,98048	***
	(500,53)		(118,41)		(476,69)	
DAX-Volatilität	0,00059	***	0,00098	***	0,00041	***
	(6,04)		(6,95)		(3,07)	
Illiquidität	0,02231	***	0,02516	**	0,01966	***
	(6,64)		(2,76)		(4,38)	
Relative Wirtschaftsleistung	-0,00001	***	-0,00006		-0,00077	***
	(-4,40)		(-0,96)		(-4,74)	
Arbeitslosenspread	-0,00005	***	-0,00008	***	-0,00008	*
	(-4,41)		(-4,11)		(-1,78)	
Inflationsspread	-0,00012		0,01366	*	-0,01224	
	(-0,30)		(1,88)		(-1,21)	
Wachstumsspread	-0,00030		-0,00140		-0,00024	
	(-0,38)		(-0,51)		(-0,33)	
Fiskalindikator	-0,00017		-0,00004		0,00019	
	(-0,73)		(-0,51)		(0,31)	
Schulden/BIP aus Vorperiode	0,00023		0,00044		0,00163	***
	(-0,84)		(1,35)		(2,53)	
Krisendummy	-0,00036	***				
	(-7,80)					
Country fixed effects	Ja		Ja		Ja	
R ²	0,9588		0,9077		0,9706	
Beobachtungen	321562		138714		182848	

Notiz: Alle Regressionen beinhalten nicht separat aufgeführte Country fixed effects*. Der Datensatz ist nicht balanciert. Spalte I umfasst die Jahre 2001 – 2012. Spalte II umfasst die Periode 2001 bis 15.09.2008 2012. Spalte III umfasst die Periode 16.09.2008 bis 2012. t-Werte sind in Klammern angegeben und sind für Heteroskedastizität und serielle Korrelation in den Fehlertermen korrigiert. **, *** und **** geben Signifikanz zum 10-, 5- und 1-Prozent-Konfidenzlevel an. Inflationsspread, Wachstumsspread und Zinsspread werden als Differenz zwischen dem jeweiligen Bundesland und dem Bund berechnet. Relative Wirtschaftsleistung in BIP pro Kopf (in 1000 Euro) gemessen.

Robustheit der Schätzung

Während unsere Ergebnisse der Nachkrisen-Periode mit den allgemeinen Entwicklungen auf den europäischen Staatsanleihenmärkten korrespondieren, können trotzdem Zweifel über die Robustheit dieser Ergebnisse aufkommen. Mögliche Gründe für solche Zweifel können einerseits die Auswahl des Stichtages sowie die Verwendung der Indikatoren für Risikoaversion und die potenzielle Einnahmekraft der Länder sein. Insbesondere könnte der Indikator für die potenzielle Einnahmekraft der Länder den tatsächlichen Einfluss von fiskalischen Größen nicht angemessen widerspiegeln.



Um die Robustheit unserer Ergebnisse hinsichtlich der Sensitivität des Stichtages zu untersuchen, verwenden wir im Folgenden zwei alternative Stichtage. Die Klassifizierung für die Vorkrisen-Periode wird zum Jahresende 2008 (in Spalte I) bzw. zum Jahresende 2009 (in Spalte II) definiert. Tabelle 1A bildet die Regressionsergebnisse für die beiden alternativen Vorkrisen-Perioden ab. Die Ergebnisse zeigen, dass die Koeffizienten, die von besonderer Bedeutung sind (BIP pro Kopf und Verschuldung), von der alternativen Klassifizierung der Vorkrisen-Periode (Spalten I und II) unberührt bleiben. Die Ergebnisse für die alternativen Nachkrisen-Perioden (Spalten III und IV) belegen die bisherigen Ergebnisse dahingehend, dass seit Ausbruch der Wirtschaftskrise zunehmende Risikoaversion der Investoren als Determinante des Zinsspreads zwischen Ländern und Bund sowohl ökonomisch als auch statistisch an Relevanz verliert. In Spalte IV ist der Koeffizient insignifikant. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass die Bedeutung der Länderanleihen als sicherer Hafen relativ zu den Bundesanleihen seit Ausbruch der Finanzkrise zugenommen hat. Die Sensitivität des Zinsspreads auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit bleibt auch nach der alternativen Klassifizierung des Stichtages signifikant. Jedoch hat der ökonomische Effekt in dieser Spezifikation abgenommen. Spalten III und IV unterstreichen die besondere Bedeutung des Verschuldungsgrads als Determinante des Zinsspreads, wobei sich die Signifikanz des Koeffizienten leicht reduziert hat²⁹. Unsere Kernaussage, dass wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und Verschuldung der Länder seit der Finanzkrise als Determinanten des Zinsspreads zwischen Ländern und Bund eine wichtige Bedeutung einnehmen, ist somit hinsichtlich Veränderungen des Stichtages robust.

In einem weiteren Schritt untersuchen wir, ob die Verwendung einer alternativen Messgröße für Risikoaversion und eines alternativen Fiskalindikators die bisherigen Ergebnisse beeinflusst. Hierzu verwenden wir einerseits den weitverbreiteten Volatilitätsindex der Chicago Board Options Exchange (VIX-Index) als Indikator für die globale Risikoaversion (siehe Tabelle 2A). Als alternativen Fiskalindikator verwenden wir den Primärüberschuss der Vorperiode³⁰. Keine der beiden Spezifikationsänderungen wirkt sich auf die Resultate aus. Während die Koeffizienten für wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und Verschuldungsgrad in der Vorkrisen-Periode insignifikant sind, sind die Koeffizienten in der Nachkrisen-Periode hoch signifikant. In Anlehnung an Hallerberg und Wolff (2006) schätzen wir ein „Fixed effects model“ ohne die Berücksichtigung der um eine Periode zeitverzögerten abhängigen Variablen. Die Ergebnisse (Tabelle 3A) sind im Einklang mit den Ergebnissen der dynamischen Panel-Schätzung.

²⁹ Aufgrund der relativ kurzen Nach-Lehman-Periode sollten die Ergebnisse in Spalten II und IV jedoch mit Vorsicht interpretiert werden.

³⁰ Ergebnisse werden nicht separat aufgeführt, können aber von den Autoren bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.



Bundesländeranleihen

Zinsspread-Analyse – Regressionsergebnisse (verschiedene Stichtage)

2A

Variablen	Abhängige Variable: Zinsspread							
	(I) 2001 - 2008		(II) 2001 - 2009		(III) 2009 - 2012		(IV) 2010 - 2012	
Dynamische Komponente	0,93349 (83,81)	***	0,95109 (144,31)	***	0,98829 (404,68)	***	0,98889 (312,09)	***
DAX-Volatilität	0,00101 (8,14)	***	0,00091 (7,55)	***	0,00008 (1,91)	*	0,00003 (0,84)	
Illiquidität	0,02681 (2,81)	**	0,02641 (3,51)	***	0,01640 (3,60)	***	0,01562 (3,03)	***
Relative Wirtschaftsleistung	0,00012 (1,40)		0,00018 (1,58)		-0,00028 (-2,58)	**	-0,00079 (-2,09)	**
Arbeitslosenspread	-0,00005 (-1,13)		0,00002 (0,62)		-0,00005 (-1,68)		-0,00008 (-2,30)	**
Inflationsspread	0,01651 (1,86)	*	0,01918 (2,24)	**	-0,00639 (-1,69)		-0,00974 (-2,42)	**
Wachstumsspread	-0,00256 (-1,17)		-0,00022 (-0,11)		-0,00057 (-1,36)		-0,00136 (-1,80)	
Fiskalindikator	-0,00122 (-1,21)		-0,00178 (-1,89)	*	-0,00017 (-0,51)		0,00005 (0,14)	
Schulden/BIP aus Vorperiode	0,00083 (1,35)		0,00042 (0,94)		0,00144 (2,21)	**	0,00115 (2,34)	**
Country fixed effects	Ja		Ja		Ja		Ja	
R ²	0,8918		0,922		0,9779		0,978	
Beobachtungen	139055		158067		182507		163495	

Notiz: Alle Regressionen beinhalten nicht separat aufgeführte „Country fixed effects“. Der Datensatz ist nicht balanciert. Der Stichtag in Spalte I und III ist das Jahresende 2008 und in Spalte II und IV das Jahresende 2009. t-Werte sind in Klammern angegeben und sind für Heteroskedastizität und serielle Korrelation in den Fehlertermen korrigiert. „*“, „**“ und „***“ geben Signifikanz zum 10-, 5- und 1-Prozent-Konfidenzlevel an. Inflationsspread, Wachstumsspread und Zinsspread werden als Differenz zwischen dem jeweiligen Bundesland und dem Bund berechnet. Relative Wirtschaftsleistung in BIP pro Kopf (in 1000 Euro) gemessen.

Zinsspread-Analyse – Regressionsergebnisse (VIX-Index)

3A

Variablen	Abhängige Variable: Zinsspread					
	(I) Total		(II) Vor-Lehman		(III) Nach-Lehman	
	Dynamische Komponente	0,97051 (484,40)	***	0,94464 (116,50)	***	0,98015 (470,89)
VIX-Index	0,00079 (4,88)	***	0,00130 (8,02)	***	0,00054 (3,01)	***
Illiquidität	0,02150 (6,36)	***	0,02205 (2,63)	**	0,01877 (4,37)	***
Relative Wirtschaftsleistung	-0,00002 (-5,45)	***	-0,00008 (-0,98)		-0,00076 (-4,69)	***
Arbeitslosenspread	-0,00005 (4,51)	***	-0,00010 (-5,13)	***	-0,00004 (-1,10)	
Inflationsspread	-0,00011 (-0,03)		0,01548 (2,06)	*	-0,00911 (-1,78)	
Wachstumsspread	-0,00027 (-0,35)		-0,00156 (-0,50)		0,00018 (0,26)	
Fiskalindikator	-0,00008 (-0,30)		-0,00004 (-0,10)		0,00038 (0,14)	
Schulden/BIP aus Vorperiode	-0,00010 (-0,44)		0,00051 (1,44)		0,00134 (2,97)	**
Krisendummy	-0,00036 (-7,75)	***				
Country fixed effects	Ja		Ja		Ja	
R ²	0,9583		0,9066		0,9701	
Beobachtungen	313185		135214		177971	

Notiz: Alle Regressionen beinhalten nicht separat aufgeführte „Country fixed effects“. Der Datensatz ist nicht balanciert. Spalte I umfasst die Jahre 2001 – 2012. Spalte II umfasst die Periode 2001 bis 15.09.2008 2012. Spalte III umfasst die Periode 16.09.2008 bis 2012. t-Werte sind in Klammern angegeben und sind für Heteroskedastizität und serielle Korrelation in den Fehlertermen korrigiert. „*“, „**“ und „***“ geben Signifikanz zum 10-, 5- und 1-Prozent Konfidenzlevel an. Inflationsspread, Wachstumsspread und Zinsspread werden als Differenz zwischen dem jeweiligen Bundesland und dem Bund berechnet.



Bundesländeranleihen

Zinsspread-Analyse: Regressionsergebnisse (ohne dynamische Komponente)

4A

Variablen	Abhängige Variable: Zinsspread						
	(I)		(II)		(III)		
	Total		Vor-Lehman		Nach-Lehman		
DAX-Volatilität	0,01460	***	0,01317	***	0,01631	***	
	(9,36)		(7,29)		(6,96)		
Illiquidität	0,60856	***	0,31412	**	0,78504	***	
	(8,78)		(2,63)		(14,86)		
Relative Wirtschaftsleistung	-0,00033	***	-0,00010		-0,00212	***	
	(-3,78)		(-0,87)		(-5,27)		
Arbeitslosenspread	-0,00075	***	-0,00091	**	-0,00028		
	(-3,99)		(-2,11)		(-0,20)		
Inflationsspread	-0,11923		0,12616		-0,35147	*	
	(-0,96)		(0,97)		(-2,00)		
Wachstumsspread	-0,01106		-0,00680		-0,01977		
	(-0,50)		(-0,19)		(-0,98)		
Fiskalindikator	-0,01406		-0,03308		0,04062		
	(-1,26)		(-1,37)		(0,35)		
Schulden/BIP aus Vorperiode	-0,00323		0,01469		0,05019	**	
	(-0,35)		(1,61)		(2,76)		
Krisendummy	-0,00874	***					
	(-8,75)						
Country fixed effects	Ja		Ja		Ja		
R ²	0,2486		0,1083		0,1872		
Beobachtungen	321563		138715		182848		

Notiz: Alle Regressionen beinhalten nicht separat aufgeführte „Country fixed effects“. Der Datensatz ist nicht balanciert. Spalte I umfasst die Jahre 2001 – 2012. Spalte II umfasst die Periode 2001 bis 15.09.2008 bis 2012. Spalte III umfasst die Periode 16.09.2008 bis 2012. t-Werte sind in Klammern angegeben und sind für Heteroskedastizität und serielle Korrelation in den Fehlertermen korrigiert. „*“, „**“ und „***“ geben Signifikanz zum 10-, 5- und 1-Prozent-Konfidenzlevel an. Inflationsspread, Wachstumsspread und Zinsspread werden als Differenz zwischen dem jeweiligen Bundesland und dem Bund berechnet. Relative Wirtschaftsleistung in BIP pro Kopf (in 1000 Euro) gemessen.

© Copyright 2013. Deutsche Bank AG, DB Research, 60262 Frankfurt am Main, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten. Bei Zitaten wird um Quellenangabe „Deutsche Bank Research“ gebeten.

Die vorstehenden Angaben stellen keine Anlage-, Rechts- oder Steuerberatung dar. Alle Meinungsäußerungen geben die aktuelle Einschätzung des Verfassers wieder, die nicht notwendigerweise der Meinung der Deutsche Bank AG oder ihrer assoziierten Unternehmen entspricht. Alle Meinungen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Meinungen können von Einschätzungen abweichen, die in anderen von der Deutsche Bank veröffentlichten Dokumenten, einschließlich Research-Veröffentlichungen, vertreten werden. Die vorstehenden Angaben werden nur zu Informationszwecken und ohne vertragliche oder sonstige Verpflichtung zur Verfügung gestellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit der vorstehenden Angaben oder Einschätzungen wird keine Gewähr übernommen.

In Deutschland wird dieser Bericht von Deutsche Bank AG Frankfurt genehmigt und/oder verbreitet, die über eine Erlaubnis der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht verfügt. Im Vereinigten Königreich wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG London, Mitglied der London Stock Exchange, genehmigt und/oder verbreitet, die in Bezug auf Anlagegeschäfte im Vereinigten Königreich der Aufsicht der Financial Services Authority unterliegt. In Hongkong wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG, Hong Kong Branch, in Korea durch Deutsche Securities Korea Co. und in Singapur durch Deutsche Bank AG, Singapore Branch, verbreitet. In Japan wird dieser Bericht durch Deutsche Securities Limited, Tokyo Branch, genehmigt und/oder verbreitet. In Australien sollten Privatkunden eine Kopie der betreffenden Produktinformation (Product Disclosure Statement oder PDS) zu jeglichem in diesem Bericht erwähnten Finanzinstrument beziehen und dieses PDS berücksichtigen, bevor sie eine Anlageentscheidung treffen.

Druck: HST Offsetdruck Schadt & Tetzlaff GbR, Dieburg