

Der Markt für Bundeswertpapiere: Halterstruktur und wesentliche Einfluss- faktoren auf die Renditeentwicklung

Deutsche Staatsanleihen spielen eine Schlüsselrolle an den Kassa- und Terminmärkten des Euro-raums. Sie haben sich als wichtige Bezugsgröße (Benchmark) für den Preis anderer Finanzmarkt-instrumente im Euro-Währungsgebiet etabliert. Die gute Verfügbarkeit und die hohe Liquidität tragen traditionell dazu bei, dass Bundeswertpapiere nationalen und internationalen Investoren als wichtiges und attraktives Anlageinstrument dienen. Diese Attraktivität spiegelt sich in einer breiten internationalen und sektoralen Halterstruktur wider. Aus Zentralbanksicht hat der Markt für Staatsanleihen in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen. Mit dem Beschluss des EZB-Rats, Wertpapiere des öffentlichen Sektors anzukaufen (Public Sector Purchase Programme: PSPP), wurde dieses Segment des Rentenmarkts zu einem wichtigen Anknüpfungspunkt für die Geldpolitik. Im Zuge des PSPP erwarb die Bundesbank bis Ende 2017 knapp ein Viertel des Gesamt-umlaufs an Bundeswertpapieren, was zu starken Veränderungen in der Halterstruktur führte. Als Verkäufer von Bundeswertpapieren traten gegenüber der Bundesbank vor allem Halter von außer-halb des Euroraums (Drittländer) auf. Innerhalb des Euroraums verkauften in erster Linie Monetäre Finanzinstitute, also Anleger mit Zugang zur Einlagefazilität. Mögliche Effekte des Ankauf-programms konnten sich vor diesem Hintergrund über sektorale Portfolioanpassungen und den Wechselkurs entfalten. Generell reduzierte sich durch die Ankäufe der frei handelbare Streubesitz von Bundeswertpapieren; dies strahlte auf die Verfügbarkeit (Knappheitsprämie) und die Markt-liquidität (Liquiditätsprämie) ab. In einer längeren Sicht wurde die Renditeentwicklung zehnjähriger Bundesanleihen von Knappheitsprämien, Leitzinserwartungen und internationalen Einflüssen bestimmt.

Zur Bedeutung des Rentenmarkts für die Zentralbank

Markt für Bundeswertpapiere als bedeutendes Segment des internationalen Rentenmarkts

Der Markt für Bundeswertpapiere ist ein bedeutendes Segment des internationalen Rentenmarkts. Deutsche Staatspapiere spielen als hoch liquide Instrumente eine Schlüsselrolle an den Kassa- und Terminmärkten des Euroraums und haben sich als wichtige Bezugsgröße (Benchmark) für den Preis anderer Finanzmarktinstrumente im Euro-Währungsgebiet etabliert.¹⁾

Rentenmarkt als wichtiger Transmissionskanal der Geldpolitik

Aus Sicht der Zentralbank haben die Rentenmärkte und damit auch der Markt für Bundeswertpapiere in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen.²⁾ In Reaktion auf die Finanz- und Staatsschuldenkrise hatte das Eurosystem seit dem Jahr 2007 zunächst die Leitzinsen gesenkt und eine Reihe von Sondermaßnahmen ergriffen. Ab Juni 2014 wurden dann – vor dem Hintergrund von Leitzinsen nahe von 0% – unkonventionelle Maßnahmen beschlossen, die den Expansionsgrad der Geldpolitik weiter erhöhen sollten. Hierzu zählten neben gezielten längerfristigen Refinanzierungsgeschäften auch eine Reihe von Ankaufprogrammen von Wertpapieren, die mit Beschluss des erweiterten Ankaufprogramms für Vermögenswerte (expanded Asset Purchase Programme: APP) schließlich auch vorsahen, ab März 2015 Wertpapiere des öffentlichen Sektors (PSPP) anzukaufen (siehe Erläuterungen auf S. 17 ff.). Der Rentenmarkt wurde damit zu einem wichtigen Anknüpfungspunkt für die Geldpolitik. Da die Transmission auch über den Anleihemarkt läuft, ist es aus Sicht der Zentralbank wichtig zu verstehen, welche Transmissionskanäle durch die Maßnahmen aktiviert werden. Hinweise darauf können Veränderungen in der Halterstruktur geben. Darüber hinaus müssen unerwünschte Nebenwirkungen wie die relative Knappheit von Bundeswertpapieren oder eine mögliche Verschlechterung der Marktliquidität unter dem Einfluss der Käufe im Blick behalten werden.

Marktentwicklung und Halterstruktur von Bundeswertpapieren

Bundeswertpapiere sind ein wichtiges Instrument für die Kreditaufnahme des Bundes. Ihr Anteil am gesamten Umlauf des deutschen Anleihemarkts ist seit Beginn der Währungsunion im Jahr 1999 um 10 Prozentpunkte auf gut 35% gestiegen.³⁾ Die Emissionstätigkeit folgt einem festen Kalender der Deutschen Finanzagentur (siehe Erläuterungen auf S. 23 ff.). Sie erreichte 2009 und 2010 während der Finanz- und Wirtschaftskrise ihren Höhepunkt. Im Zuge der seither verbesserten Haushaltslage des Bundes gingen die Nettoemissionen deutlich zurück und schwanken seit 2014 um die Nulllinie. Die Deutsche Finanzagentur refinanziert seither mit knapp 200 Mrd € jedes Jahr etwa ein Sechstel der ausstehenden Bundesschuld durch Wertpapiere mit einer Laufzeit von sechs Monaten bis zu 30 Jahren.

Umlauf und Emission von Bundeswertpapieren

Die Investorenbasis von Bundeswertpapieren ist traditionell sehr breit. Nachgefragt werden deutsche Staatsanleihen sektorenübergreifend aus dem In- und Ausland. Mit Beginn der Währungsunion veränderte sich das Marktumfeld für Anleihen heimischer öffentlicher Emittenten grundlegend. Innerhalb des Euroraums entfiel der währungsspezifische Vorteil von DM-Emissionen, sodass Emissionen des deutschen öffentlichen Sektors seitdem unmittelbar im Wettbewerb mit den staatlichen Schuldnern der

Hohe Relevanz der Bundeswertpapiere für internationale Investoren

¹ Futures auf zwei-, fünf- und zehnjährige Bundeswertpapiere sind die an der Eurex Frankfurt AG am stärksten gehandelten Kontrakte. Im Jahr 2017 wurden insgesamt 85% der Anleihe-Future-Kontrakte mit Bundeswertpapieren als Basiswert gehandelt. Mit deutlichem Abstand folgen italienische (8%) und französische Papiere (7%). Vgl. zur Bedeutung des Future-Markts für den Benchmark-Status der deutschen Bundeswertpapiere auch: J. W. Ejsing und J. Sihvonen (2009), Liquidity Premia in German Government Bonds, ECB Working Paper 1081.

² Vgl.: Deutsche Bundesbank, Zu den gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der quantitativen Lockerung im Euroraum, Monatsbericht, Juni 2016, S. 29 ff.

³ Neben dem Anstieg des Umlaufs an Bundeswertpapieren hat hierzu auch eine Abnahme des Umlaufs an öffentlichen Pfandbriefen und sonstigen Bankschuldverschreibungen beigetragen. Der Umlauf von Anleihen, die durch Spezialkreditinstitute und Unternehmen ohne Banklizenz emittiert wurden, erhöhte sich.

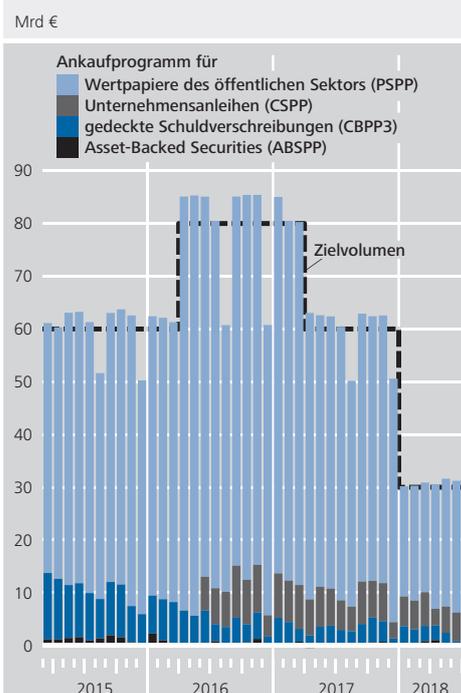
Das Programm zum Ankauf von Wertpapieren des öffentlichen Sektors

Am 22. Januar 2015 beschloss der Rat der Europäischen Zentralbank das erweiterte Programm zum Ankauf von Vermögenswerten (expanded Asset Purchase Programme: APP), wobei die bereits bestehenden Programme zum Ankauf gedeckter Schuldverschreibungen (Covered Bond Purchase Programme: CBPP3; Start Oktober 2014) und forderungsbesicherter Wertpapiere (Asset-Backed Securities Purchase Programme: ABSPP; Start November 2014) um das Programm zum Ankauf von Wertpapieren des öffentlichen Sektors (Public Sector Purchase Programme: PSPP; Start März 2015) ergänzt wurden.¹⁾ Zusätzlich wurde im Juni 2016 als weitere Komponente des APP das Programm zum Ankauf von Wertpapieren des Unternehmenssektors (Corporate Sector Purchase Programme: CSPP) eingeführt. Ziel der bestehenden Ankaufprogramme ist es, eine signifikante geldpolitische Lockerung zu bewirken und damit zu einer Inflationsrate von mittelfristig unter, aber nahe 2% beizutragen. Das monatliche Netto-Ankaufziel (Käufe abzüglich der zu reinvestierenden Fälligkeiten) des APP wurde von anfänglich 60 Mrd €, über 80 Mrd € auf nunmehr 30 Mrd € angepasst. Das PSPP macht den mit Abstand größten Teil des APP aus.

Im Rahmen des PSPP erwerben die Europäische Zentralbank (EZB) sowie die Nationalen Zentralbanken (NZBen) des Eurosystems Wertpapiere, die von im Euroraum ansässigen Zentralstaaten, Agenturen mit Förderauftrag sowie internationalen Organisationen und multilateralen Entwicklungsbanken (supranationale Anleihen) begeben wurden.²⁾ Seit Januar 2016 sind zudem Anleihen regionaler und lokaler Gebietskörperschaften, wie beispielsweise Schuldtitel der deutschen Länder, für PSPP-Käufe zulässig.

Für die Ankäufe im Rahmen des PSPP gibt es detaillierte Regeln und risikolimitierende Einschränkungen. Alle Papiere müssen als notenbankfähige Sicherheiten für geldpolitische Refinanzierungsgeschäfte zulässig

Nettoankäufe des Programms zum Ankauf von Vermögenswerten (APP)

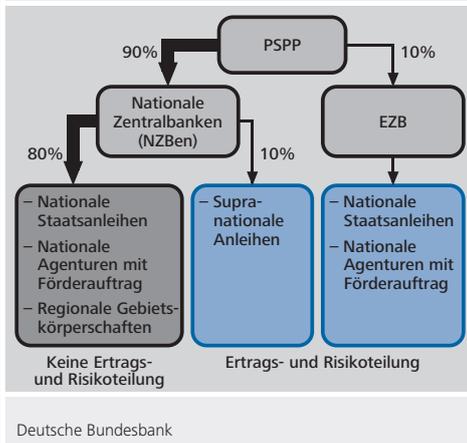


Quelle: EZB.
 Deutsche Bundesbank

¹ Pressemitteilung zum EZB-Ratsbeschluss vom 22. Januar 2015: http://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2015/html/pr150122_1.de.html

² Für eine vollständige Auflistung aller zugelassenen Emittenten siehe <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omt/html/pspp.en.html>

Ankaufprogramm für Wertpapiere des öffentlichen Sektors (PSPP)



sein, mit Mindestratings von im Eurosystem akzeptierten externen Ratingagenturen ausgestattet sein,³⁾ in Euro denominiert sein und eine Restlaufzeit zwischen einem und unter 31 Jahren aufweisen.⁴⁾

Aufgrund des Verbotes der monetären Staatsfinanzierung nach Artikel 123 des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union dürfen die Zentralbanken Staatsanleihen nur am Sekundärmarkt erwerben. Zusätzlich gilt eine Sperrfrist vor und nach einer angekündigten Primärmarkt-auktion, bevor die Anleihen für Ankäufe am Sekundärmarkt zugelassen werden. Pro Wertpapier existiert eine Ankaufobergrenze von 33%,⁵⁾ sofern diese im zu überprüfenden Einzelfall nicht dazu führt, dass die Zentralbanken des Eurosystems Sperrminoritäten im Falle eines geordneten Umschuldungsverfahrens des Emittenten erlangen.

Zu den Besonderheiten des PSPP zählt, dass für die Verteilung der Erträge sowie möglicher Verluste aus angekauften Wertpapieren andere Regeln gelten als für die übrigen Teilprogramme des APP. Insgesamt unterliegen bei diesem Programm auf Ebene des Eurosystems nur 20% der angekauften Wertpapiere der gemeinschaftlichen Haf-

tung. Diese ergeben sich aus den Ankäufen der EZB (10%) und den Ankäufen supranationaler Anleihen durch die NZBen (10%). Die übrigen von den NZBen angekauften Wertpapiere unterliegen nicht der Risikoteilung.⁶⁾

Die Umsetzung des PSPP erfolgt anhand eines dezentralen Spezialisierungsansatzes: Jede NZB kauft im Verhältnis zu ihrem jeweiligen Anteil am Kapitalschlüssel der EZB⁷⁾ (für die Bundesbank gilt derzeit ein Anteil von 25,6%) nur Anleihen der eigenen Jurisdiktion. Die EZB erwirbt Anleihen aller Jurisdiktionen.

3 Anleihen, welche die Mindestbonitätsanforderungen nicht erfüllen, können dann weiterhin als Sicherheiten für geldpolitische Refinanzierungsgeschäfte eingereicht werden, wenn der emittierende Mitgliedstaat im Rahmen eines Finanzhilfeprogramms einer (regelmäßigen) erfolgreichen Prüfung unterzogen wurde. Die von dieser Regelung betroffenen griechischen Anleihen können allerdings mit Beschluss des EZB-Rats vom 22. Juni 2016 solange nicht im PSPP erworben werden, bis eine nachhaltige Schuldentragfähigkeit nachgewiesen und zusätzliche Risikomanagement-Erwägungen seitens der EZB erfüllt werden.

4 Die Parameter des Programms werden regelmäßig überprüft und ggf. angepasst. So beschloss der EZB-Rat am 8. Dezember 2016 bspw., die anfänglich vorgeschriebene Mindestlaufzeit von zwei Jahren auf ein Jahr zu vermindern. Zudem wurden Ankäufe von Papieren zugelassen, die Renditen unterhalb der Einlagefazilität aufweisen, soweit diese Ankäufe notwendig sind.

5 Zu Beginn des Programms legte der EZB-Rat zunächst eine Ankaufobergrenze von 25% fest. Mit Beschluss des EZB-Rats vom 5. November 2015 wurde diese auf 33% angehoben.

6 Zu Beginn des Programms lag der Anteil supranationaler Anleihen noch bei 12%, wurde dann im April 2016 allerdings auf 10% reduziert. Der Anteil von 20%, der einer gemeinschaftlichen Haftung unterliegt, wurde nicht geändert.

7 Das Kapital der EZB stammt von NZBen aller Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU), der Anteil der NZBen berechnet sich aus dem Anteil des jeweiligen Landes an der Gesamtbevölkerung und dem Bruttoinlandsprodukt der EU. Da nicht alle Mitgliedstaaten der EU den Euro eingeführt haben und nur die Notenbanken der Euro-Mitglieder ihren Kapitalanteil in voller Höhe einzahlen müssen, ergibt sich für die Euro-Mitgliedstaaten ein höherer Anteil am tatsächlich gezeichneten EZB-Kapital als durch den Kapitalschlüssel vorgegeben. Für die Ankäufe im PSPP ausschlaggebend ist der höhere modifizierte Kapitalanteil pro NZB. Siehe hierzu: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/orga/capital/html/index.de.html>

Die Verteilung der Ankaufvolumina im PSPP unterliegt einem klaren Regelwerk. Diskretionäre Spielräume für taktische Abweichungen zur Unterstützung einzelner Staatsanleihenmärkte gibt es nicht. Ausschlaggebend für die monatlichen Zielquoten sind die Anteile der nationalen Anleihen der einzelnen Mitgliedsländer am Gesamtbestand zum Programmende.

Gleichwohl können die monatlichen Ankaufvolumina nationaler Anleihen einzelner Mitgliedsländer teilweise vom Kapitalschlüssel abweichen. Einige Faktoren sind dabei rein temporärer Natur. So nimmt das Eurosystem und damit auch die Bundesbank beispielsweise Rücksicht darauf, dass die Marktliquidität saisonal schwanken kann oder aber auch, dass wertpapierspezifische Angebotsvolumina von den ursprünglichen Erwartungen abweichen. Zudem werden alle angefallenen Tilgungen der bereits aufgebauten Bestände über einen Zeitraum von drei Monaten nach Fälligkeitstermin reinvestiert. Auch dies kann zu temporären Abweichungen führen. Diese Flexibilität im Kaufverhalten wurde zu Beginn des PSPP explizit beschlossen um sicherzustellen, dass das Programm reibungslos implementiert werden kann.

Andere Faktoren führen allerdings zu persistenteren Abweichungen vom Kapitalschlüssel. Sollten beispielsweise vorhandene nationale Anleihen nicht ausreichen oder nicht das notwendige Mindestrating für das PSPP aufweisen, erwirbt die betroffene NZB ersatzweise Schuldtitel der supranationalen Institutionen, um weiterhin ihre Kaufquote entsprechend des Kapitalschlüssels zu erfüllen. Dadurch vermindert sich der Anteil der Käufe nationaler Anleihen dieser NZBen. Damit der festgeschriebene Gesamtanteil nationaler Anleihen von 90% konstant bleibt und sich das monatliche Gesamtvolumen nicht ändert, erhöht sich automatisch

der relative Anteil nationaler Anleihen der NZBen, die nicht auf Supra-Ersatzkäufe angewiesen sind. Aus diesem Grund liegt auch der Anteil deutscher Anleihen an den gesamten PSPP-Beständen nationaler Anleihen derzeit etwas höher als der entsprechende Kapitalschlüsselanteil. Dies bedeutet aber nicht, dass von dem Prinzip abgewichen wird, dass sich die Ankäufe grundsätzlich nach dem Kapitalschlüssel richten. Die Orientierung am Kapitalschlüssel ist Ausfluss des übergeordneten Leitmotivs der Einheitlichkeit der Geldpolitik.

Der überwiegende Teil der PSPP-Käufe der Bundesbank am Sekundärmarkt wird in bilateralen Geschäften ausgeführt, wobei die Vorgehensweise marktspezifisch ist. Grundsätzlich wird im Vorfeld einer Kauftransaktion eine Vielzahl von Kontrahenten über die gängigen Handelsplattformen angesprochen und darum gebeten, Preisquotierungen anzugeben. Bei kleinvolumigen Anleihen von Emittenten, die unregelmäßig am Kapitalmarkt aktiv sind (bspw. kleinere Bundesländer oder Förderinstitute), sind die Käufe allerdings stark durch die wertpapierspezifische Angebotslage bedingt. Zudem nutzt die Bundesbank seit Kurzem (zwei Mal pro Monat) Auktionen, um wenig liquide Wertpapiere staatlicher Agenturen mit Förderauftrag sowie regionaler und lokaler Gebietskörperschaften zu erwerben.

Per 30. Juni 2018 erreichten die Bestände des Eurosystems der im Rahmen des PSPP getätigten Ankäufe einen Buchwert von 2 068 Mrd €, davon rund 492 Mrd € deutsche Anleihen. Im Schnitt wurden damit pro Tag deutsche Anleihen im Wert von netto rund 590 Mio € erworben. Der Bestandsaufbau erfolgte kontinuierlich entsprechend den oben definierten Vorgaben. Allerdings werden die Zielgrößen – wie oben erwähnt – vor allem in den Sommermonaten und zum Jahresende reduziert und auf an-

dere Monate umverteilt, um der geringeren Marktliquidität Rechnung zu tragen.

Die Bundesbank stellt ihre im Rahmen des PSPP erworbenen Wertpapiere in bestimmtem Umfang für die Wertpapierleihe zur Verfügung. Sie trägt damit dazu bei, dass der Markt für deutsche Bundesanleihen weiterhin sehr liquide bleibt. Hierzu nutzt sie drei Fazilitäten, in denen die Leihe jeweils bedarfsorientiert ausgestaltet ist: Clearstream Banking Luxembourg (CBL) ermöglicht es über das Automated Securities Lending (ASL) den Entleihern der Wertpapiere, taggleich Abwicklungsfehler zu vermeiden, sowie über die strategische Leihefazilität ASLplus, längerfristige Geschäfte (maximale Laufzeit von 35 Tagen) zu einem festgelegten Mindestsatz abzuschließen. Zudem werden die PSPP-Bestände der Bundesbank auch über bilaterale Geschäfte verliehen. Diese können in ihrer individuellen Aus-

gestaltung innerhalb eines vorgegebenen Risikorahmens variieren; die maximale Laufzeit beträgt sieben Tage. Derzeit stellt die Bundesbank 460 verschiedene Wertpapiere aus dem PSPP zur Leihe zur Verfügung, von denen 63 Bundeswertpapiere sind. Im Juni 2018 wurden durchschnittlich über alle Leihefazilitäten des Eurosystems Anleihen im Wert von rund 65 Mrd € an Marktteilnehmer verliehen.

Partnerländer im Euroraum stehen. Aufgrund ihrer hohen Kreditwürdigkeit und Liquidität sowie ihres Benchmark-Status blieben aber deutsche Staatspapiere gerade für internationale, nicht europäische Investoren eine sehr relevante und attraktive Anlage. Bundeswertpapiere spielen außerdem weiterhin eine wichtige Rolle für die Währungsreserven ausländischer Zentralbanken.

Die Halterstruktur der Bundeswertpapiere lässt sich detailliert anhand der im Eurosystem erhobenen europäischen Wertpapierhalterstatistik (Securities Holdings Statistics by Sector: SHSS) untersuchen. Die SHSS erfasst sowohl die Wertpapiereigenbestände als auch die Kundenbestände aller meldepflichtigen, depotführenden Institute im Euroraum. Daten aus dieser Statistik lagen zum Redaktionsschluss dieses Aufsatzes bis Ende 2017 vor. In der SHSS sind die Bestände der EZB oder der Nationalen Zentralbanken aus dem Euroraum nicht enthalten. Zusammen mit den Beständen der Bundesbank

waren Ende 2017 gut 95% des gesamten Umlaufs an Bundeswertpapieren erfasst und dem Meldeschema entsprechend dem Sektor und dem Land des jeweiligen Halters zugeordnet (vgl. Tabelle auf S. 22). Offenbar handeln auch die meisten Investoren aus Drittländern deutsche Staatspapiere über eigene Niederlassungen oder beauftragte Finanzinstitute innerhalb des Euroraums und verwahren dementsprechend die Papiere bei gebietsansässigen berichtspflichtigen Verwahrstellen. Ein Grund dafür dürfte sein, dass in den Handelszeiten am Haupthandelsplatz eine bessere Marktliquidität gewährleistet ist. Damit ermöglicht die SHSS eine detaillierte Analyse der Halterstruktur deutscher Staatspapiere.

Durch die Ankäufe des Eurosystems im Rahmen des PSPP kam es zu starken Verschiebungen in der gewachsenen Halterstruktur von Bundeswertpapieren. Die Bundesbank baute bis Ende 2017 Bestände von knapp 24% der umlaufenden

Änderung der Halterstruktur im Zuge des PSPP erlaubt Rückschlüsse auf Transmissionskanal

den deutschen Staatspapieren auf.⁴⁾ Anhand der Bestandsveränderungen der SHSS können Rückschlüsse gezogen werden, welche Investorengruppen netto am Markt als Verkäufer auftraten. Dies wiederum erlaubt es, die Transmissionskanäle zu verstehen, durch die das Ankaufprogramm wirkt.

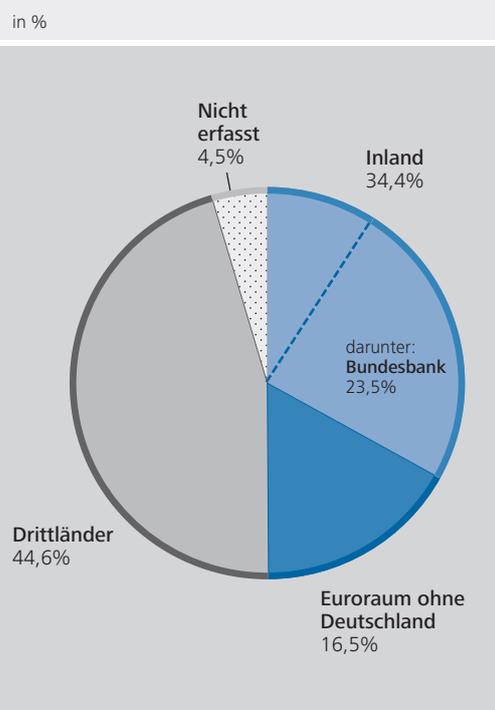
Ausländer dominieren als Eigner

Investoren aus Drittländern hielten Ende 2014 – also vor Beginn des PSPP – knapp 60% der umlaufenden Bundeswertpapiere.⁵⁾ Dieser hohe Anteil, der die Bedeutung deutscher Staatspapiere für internationale Investoren widerspiegelt, unterteilte sich zu etwa gleichen Teilen auf den privaten und den öffentlichen Sektor. Unter den öffentlichen Sektor fallen insbesondere die ausländischen Zentralbanken, die Bundeswertpapiere als strategische Investition (z. B. als Währungsreserven) nutzen. Ein gutes Fünftel befand sich in den Händen von Ausländern aus dem Euroraum, was fast vollständig auf den Privatsektor zurückging. Inländische Investoren hielten mit knapp 12% einen vergleichsweise geringen Anteil. Etwas mehr als die Hälfte (7%) entfiel davon auf den Privatsektor.

PSPP-Verkäufer kommen vor allem aus Drittländern

Investoren aus Drittländern reduzierten ihre Bestände an Bundeswertpapieren in der Zeit von Ende 2014 bis Ende 2017 deutlich, und zwar insgesamt um gut 15 Prozentpunkte.⁶⁾ Zu einem substantziellen Teil trug dazu der öffentliche Sektor aus diesem Länderkreis bei. Dies ist vermutlich vor allem auf den öffentlichen Sektor Chinas zurückzuführen. Für diese Überlegung spricht zumindest, dass die chinesischen Währungsreserven, deren genaue Währungszusammensetzung unbekannt ist, in diesem Zeitraum – auf US-Dollar-Basis berechnet – um 700 Mrd US-\$ zurückgingen.⁷⁾ Mögliche Verkäufe von Bundeswertpapieren dürften vermutlich nicht nur von der Einführung des PSPP geleitet worden sein. Vielmehr koinzidierten sie mit zeitweilig zunehmenden Kapitalabflüssen aus China, die auch den Renminbi unter Druck gesetzt hatten.⁸⁾ Die übrigen (privaten) Investoren aus Drittländern reduzierten ihren Anteil an Bundeswertpapieren um gut 6 Prozentpunkte, wobei

Halterstruktur bei Bundeswertpapieren Ende 2017^{*)}



Quelle: ESZB (SHSS-Datenbank) und eigene Berechnungen.
 *) Halterstruktur sämtlicher umlaufender Bundeswertpapiere ohne FMSW-Anleihen und Extrahaushalte des Bundes.
 Deutsche Bundesbank

4 Zum Jahresende 2017 hielt die Bundesbank 263 Mrd € an Bundeswertpapieren. Bis Ende Juni 2018 erhöhte sich dieser Bestand auf 271 Mrd €.

5 Der nicht erfasste Anteil dürfte auch überwiegend dem Ausland zuzuordnen sein.

6 Die dominante Rolle von Verkäufern aus Drittländern zeigt sich auch für das Aggregat der PSPP-Käufe. Vgl. hierzu: R. Kojien, F. Koulischer, B. Nguyen und M. Yogo (2016, überarbeitet 2018), Inspecting the Mechanism of Quantitative Easing in the Euro Area, Banque de France Working Paper 601.

7 Vgl.: People's Bank of China (PBC), The time-series data of China's Foreign Exchange Reserves, 2018/06/07. <http://www.safe.gov.cn/wps/portal/english/Data>. Vgl. zur Zusammensetzung der Währungsreserven: „Although the exact composition of the Chinese foreign exchange reserves is confidential, observers estimate that about 67 percent of the value consists of dollar-denominated assets, mostly U.S. Treasury securities but also many U.S. agency and corporate bonds.“ (C. J. Neely, Chinese Foreign Exchange Reserves, Policy Choices and the U.S. Economy, Working Paper 2017-001A, S. 1).

8 Vgl.: Deutsche Bundesbank, Anleihekäufe des Eurosystems und der Wechselkurs des Euro, Monatsbericht, Januar 2017, S. 13 ff.

Halterstruktur Bundeswertpapiere ⁹⁾

in %

Halter	2014	2015	2016	2017
Geografische Unterteilung				
Deutschland (mit Bundesbank)	11,6	17,9	26,4	34,4
Euroraum ohne Deutschland	20,6	20,0	18,4	16,5
Drittländer	59,8	55,0	48,2	44,6
Nicht erfasst	8,0	7,1	6,9	4,5
Sektorale Unterteilung				
Privatsektor				
Deutschland	7,0	6,8	6,1	5,4
Finanzielle Investoren	6,0	6,0	5,4	4,9
darunter: MFIs (Banken)	1,6	1,6	1,2	0,8
Investmentfonds	3,2	3,3	3,1	2,9
Versicherungen und Pensionskassen	1,1	1,2	1,1	1,2
Nichtfinanzielle Investoren	1,0	0,8	0,7	0,5
Euroraum ohne Deutschland	19,9	19,5	18,0	16,1
Finanzielle Investoren	19,6	19,2	17,7	15,9
darunter: MFIs (Banken)	3,4	2,2	2,0	-0,1
Investmentfonds	7,9	8,7	7,4	7,1
Versicherungen und Pensionskassen	7,8	7,9	8,0	8,3
Nichtfinanzielle Investoren	0,4	0,3	0,3	0,2
Drittländer	31,7	32,2	27,9	25,4
Öffentlicher Sektor (Zentralbank und Staat)				
Gesamt (alle Länder)	33,5	34,3	41,1	48,6
davon: Bundesbank (PSPP)	0,0	6,4	15,4	23,5
Abschätzung des Streubesitzes (von ... bis ...) ¹⁾	49,7–58,6	49,5–58,6	42,9–52,0	37,4–47,0

Quelle: ESZB (SHSS-Datenbank), eigene Berechnungen. * Bestand zum Jahresende basierend auf Nominalwerten. Nicht enthalten sind die Papiere der FMS Wertpapiermanagement sowie der Extrahaushalte des Bundes. Die Zahlen zum „Euroraum ohne Deutschland“ enthalten keine Eigenbestände der EZB oder der Nationalen Zentralbanken aus dem Euroraum. ¹ Die obere Grenze des Streubesitzbereichs errechnet sich aus der Summe des gesamten Privatsektors, die untere Grenze reduziert diesen Wert um Versicherungsunternehmen und Pensionskassen.

Deutsche Bundesbank

in dieser Gruppe Investoren aus den USA und dem Vereinigten Königreich dominierten.⁹⁾

Auch der Privatsektor aus dem Euroraum ohne Deutschland verringerte seit Ende 2014 seinen prozentualen Anteil an Bundeswertpapieren. Der Rückgang betrug knapp 4 Prozentpunkte. Innerhalb des Sektors stellten die finanziellen Investoren die größte Investorengruppe. Insbesondere Investmentfonds stockten im Vorfeld und zu Beginn des Ankaufprogramms ihre Anteile an Bundeswertpapieren zunächst auf, bevor sie dann seit 2016 netto auf der Verkäuferseite aktiv wurden und ihre Anteile auf zuletzt gut 7% reduzierten. Dagegen erhöhte sich der Anteil der Versicherungen und Pensionskassen an Bundeswertpapieren auf gut 8%, wodurch sie die Investmentfonds als größte Anlegergruppe bei den finanziellen Investoren ablösten. Die Banken aus dem Euroraum ohne Deutschland reduzierten ihren vergleichsweise geringen Anteil dagegen deutlich und bauten Ende 2017 im Aggregat sogar eine kleine Netto-Leerver-

kaufposition auf. Ein ähnliches Bild ergibt sich für die deutschen privaten Investoren. Wie bei den übrigen Investoren innerhalb des Euro-raums blieb der Anteil der Versicherungen und Pensionskassen weitgehend konstant, wohingegen die inländischen Banken ihre Bestände über die Zeit verringerten.

Der Privatsektor als weltweite Gesamtgruppe betrachtet agierte recht homogen. So reduzierten private finanzielle und nichtfinanzielle Investoren, unabhängig von ihrer Heimatregion, seit Beginn des PSPP (zwischen Ende 2014 und Ende 2017) ihre prozentualen Anteile an Bundeswertpapieren in einer ähnlichen Größenordnung. Der Rückgang relativ zu den Beständen zum

Hinweis auf Portfolioanpassung zwar unabhängig von der Region, ...

Im Euroraum reduzierten vor allem die Banken ihre Bestände

⁹ Hinter den hohen Zahlen im Vereinigten Königreich und den USA stehen auch die Finanzplätze London und New York, an denen viele institutionelle Investoren ansässig sind, die im Kundenauftrag heimische Wertpapiere halten. In diesen Fällen lässt die SHSS keine Rückschlüsse auf den Endinvestor zu. Weitergehende Aufschlüsselungen, bspw. zwischen finanziellen und nichtfinanziellen Investoren, sind auf Basis der SHSS für Drittländer nicht möglich.

Emissionstätigkeit des Bundes und Emissionsverfahren

Für das Schuldenmanagement des Bundes ist in Deutschland das Bundesministerium der Finanzen verantwortlich. Zu den markt-nahen und operativen Aufgaben des Schuldenmanagements zählen in erster Linie die Kreditaufnahme und die Liquiditätssteuerung des Bundes, die seit Juni 2001 durch die Bundesrepublik Deutschland-Finanzagentur GmbH (nachfolgend: Finanzagentur) in Frankfurt am Main wahrgenommen werden. Der Bund, vertreten durch das Bundesministerium der Finanzen, ist alleiniger Gesellschafter der Finanzagentur. Hauptaufgabe der Finanzagentur ist das termin-gerechte, kostengünstige und risikoarme Schuldenmanagement des Bundes, insbesondere durch die Erstausgabe von Wertpapieren am sogenannten Primärmarkt. Gleichzeitig soll der Status des Bundes als Benchmark-Emittent im Euroraum gefestigt und weiter ausgebaut werden.

Bundesbank als Hausbank des Staates

Die Bundesbank übernimmt als Hausbank des Staates (Fiskalagent) technische Tätigkeiten im Schuldenmanagement des Bundes, indem sie im Auftrag und für Rechnung des Bundes in Abstimmung mit der Finanzagentur die Auktionen der Bundeswertpapiere durchführt, die Marktpflege von Bundeswertpapieren an den deutschen Wertpapierbörsen betreibt und die Wertpapiergeschäfte des Bundes abwickelt. Hierbei ist festzuhalten, dass die Bundesbank als Fiskalagent für den Bund Bankdienstleistungen erbringt, die strikt von ihren geld- und währungspolitischen Aufgaben getrennt sind. Die Bundesbank gewährt bei den Auktionsgeschäften mit Bundeswertpapieren am Primärmarkt weder einen Kredit, noch nimmt sie Bundeswertpapiere in den eige-

nen Bestand. In ihrer Rolle als Fiskalagent gilt das Gleiche für Sekundärmarktgeschäfte.

Auktionen als wichtigstes Primärmarktverfahren

Am Primärmarkt werden Wertpapiere erstmals an den Markt gebracht. Dabei deckt der Bund über die Emission von Bundeswertpapieren im Auktionsverfahren mehr als 90% seines jährlichen Kreditbedarfs. Ein Bankenkonsortium, über das alternativ Bundeswertpapiere begeben werden können, beauftragt der Bund nur bei einigen speziellen Bundstiteln, wie zum Beispiel bei den beiden US-Dollar-Anleihen, die in den Jahren 2005 und 2009 emittiert und inzwischen zurückgezahlt wurden.

Emissionsplanung

Marktteilnehmer und Investoren schätzen Kontinuität, Transparenz und Verlässlichkeit eines Emittenten, was sich letztendlich in günstigen Konditionen für den Kreditnehmer niederschlägt. Die vom Bund innerhalb eines Kalenderjahres geplanten Auktionen von Bundeswertpapieren werden deshalb von der Finanzagentur bereits zum Ende des Vorjahres in einem Jahres-Emissionskalender angekündigt. Die Jahresvorausschau enthält genaue Angaben zu den im Auktionsverfahren angebotenen Bundeswertpapieren wie das Auktionsdatum, das geplante Emissionsvolumen und die genaue Fälligkeit der Bundeswertpapiere. Zusätzlich wird ein viertel-jährlicher Emissionskalender veröffentlicht, der gegebenenfalls Abweichungen von der Jahresvorausschau enthalten kann. Als Emittent ist der Bund bestrebt, die bekannt gegebenen Emissionsvorhaben wie angekündigt durchzuführen. Allerdings können sich Änderungen ergeben, wenn sich der Finan-

zierungsbedarf, die Liquiditätslage des Bundes oder die Kapitalmarktsituation insgesamt unterjährig stark ändern.

Laufzeitstruktur

Zur Kontinuität und Verlässlichkeit zählt auch, dass der Bund bestrebt ist, eine insgesamt ausgeglichene Laufzeitstruktur der Bundeswertpapiere anzubieten. Dabei wägt er zum einen die meist geringeren Finanzierungskosten einer revolvingen kurzfristigen Verschuldung gegen die Finanzierungssicherheit aus der Kreditaufnahme im langfristigen Laufzeitbereich gegeneinander ab. Zum anderen berücksichtigt er, dass ein weit gefasstes, regelmäßig angebotenes Laufzeitspektrum es Anlegern erlaubt, entsprechend ihrer jeweiligen Durationsziele zu investieren; er sichert sich so eine breite Investorenbasis. In den Auktionen werden Bundeswertpapiere deshalb in allen Laufzeitbereichen angeboten: im Geldmarktsegment Unverzinsliche Schatzanweisungen („Bubills“) mit Laufzeiten von sechs Monaten, im Kapitalmarktbereich Bundesschatzanweisungen mit einer Laufzeit von zwei Jahren, Bundesobligationen mit einer Laufzeit von fünf Jahren sowie die klassischen Bundesanleihen („Bunds“) mit Laufzeiten von zehn und 30 Jahren. Inflationsindexierte Bundeswertpapiere („Bund-Linker“) werden ebenfalls regelmäßig im Auktionsverfahren angeboten.

Bietergruppe Bundesemissionen

Bietungsberechtigt bei den Auktionen des Bundes sind die Mitglieder der sogenannten „Bietergruppe Bundesemissionen“, die von der Finanzagentur zugelassen werden. Dabei handelt es sich um zurzeit 36 Kreditinstitute und Wertpapierfirmen mit Sitz in einem Mitgliedstaat der Europäischen Union. Für den Verbleib in der Bietergruppe muss ein Mitglied mindestens 0,05% der in einem

Kalenderjahr in den Auktionen insgesamt zugeteilten und laufzeitabhängig gewichteten Zuteilungsbeträge übernehmen. Mitglieder, die die Mindestübernahme nicht erreichen, müssen am Jahresende die Bietergruppe verlassen. Abgesehen von der Mindestübernahme bestehen für die Mitglieder der Bietergruppe keine weiteren Verpflichtungen. So müssen sie beispielsweise keine sogenannten „Market Maker“-Aufgaben am Sekundärmarkt übernehmen, also verpflichtend für Bundeswertpapiere Geld- und Briefkurse stellen oder Berichts- und Beratungspflichten gegenüber dem Emittenten erfüllen. Die Finanzagentur veröffentlicht jeweils per 30. Juni und 31. Dezember eines Kalenderjahres eine Rangliste mit den Mitgliedern der Bietergruppe in der Reihenfolge ihrer Anteile am zugeteilten gewichteten Emissionsvolumen ohne Nennung der Anteilsätze.

Operative Durchführung

Die operative Durchführung der Auktionen des Bundes erfolgt über die elektronische Auktionsplattform Bund Bietungs-System (BBS), die von der Bundesbank bereitgestellt wird. Die Bundesbank ist dabei verantwortlich für die technische Durchführung des Auktionsprozesses, das heißt, sie kündigt die Auktion an, schreibt sie aus, überwacht am Auktionstag die Gebotsabgabe der Bieter und gibt das Auktionsergebnis bekannt. Finanzagentur und Bundesministerium der Finanzen, die direkt an BBS angeschlossen sind, treffen die wirtschaftlichen Entscheidungen, das heißt, sie legen am Auktionstag die Zuteilungskonditionen, wie Zuteilungskurse und -volumen, fest. Zwischen dem Ablauf der Gebotsfrist, der Zuteilungsentscheidung und der Bekanntgabe des Auktionsergebnisses in BBS sowie über Wirtschaftsinformationsdienste liegen im Regelfall nicht mehr als zwei Minuten.

Auktionsverfahren

Bei der Zuteilung wird die sogenannte Multi-Preis-Methode angewendet, bei der die akzeptierten Kursgebote zu dem im jeweiligen Gebot genannten Kurs zugeteilt werden. Gebote ohne Kursangabe werden zum gewogenen Durchschnittskurs der akzeptierten Kursgebote zugeteilt. Gebote, die über dem niedrigsten akzeptierten Kurs liegen, werden voll zugeteilt, während Gebote unterhalb des niedrigsten akzeptierten Kurses nicht berücksichtigt werden. Gebote zum niedrigsten akzeptierten Kurs sowie Gebote ohne Kursangabe können repartiert werden, das heißt, in diesem Fall können Gebote auch in nur beschränktem Umfang berücksichtigt werden. Im März 2018 hat der Bund erstmals von der in BBS neu geschaffenen Funktionalität Multi-ISIN-Auktion Gebrauch gemacht. Hierbei werden den Investoren innerhalb einer Auktion mehrere Bundeswertpapiere parallel angeboten.

Marktpflege

Bei jeder Auktion hält die Finanzagentur eine Marktpflegequote als Eigenbestand des Bundes zurück. Die Höhe der Marktpflegequote ist nicht von vornherein festgelegt und fällt von Auktion zu Auktion unterschiedlich aus. Im Durchschnitt werden etwa 20% des Emissionsvolumens als Marktpflegequote zurückbehalten. Diese wird im Anschluss an die Auktion von der Finanzagentur nach und nach im Rahmen von Sekundärmarktaktivitäten in den Markt gegeben. So ist es auch nach der Primärmarktmission möglich, vom Emittenten als Kontrahenten Bundeswertpapiere zu kaufen. Für den Emittenten kann es zudem vorteilhaft sein, die Mittelaufnahme in gewissem Umfang zeitlich zu glätten. Die Marktpflege umfasst ergänzend aber auch Marktpflegeoperationen an den deutschen Wertpapierbörsen, bei denen die Bundes-

bank auf Rechnung des Bundes börsennotierte Bundeswertpapiere an- und verkauft. Ziele dieser Marktpflegeoperationen sind faire Kurse, also Kurse, die nicht zwischen verschiedenen Marktteilnehmern diskriminieren (dementsprechend auch nicht zwischen institutionellen Investoren und privaten Kunden), sowie ein liquider Handel mit geringen Geld-Brief-Spannen. Für jedes börsennotierte Bundeswertpapier wird an der Frankfurter Wertpapierbörse unter Mitwirkung der Bundesbank börsentäglich ein Bundesbank-Referenzpreis festgestellt, der eine wichtige Bezugsgröße, insbesondere für das Privatkundengeschäft, darstellt. Diese institutionellen Rahmenbedingungen tragen dazu bei, dass Bundeswertpapiere börsentäglich zu belastbaren, marktgerechten Kursen handelbar sind.

Darüber hinaus können die Eigenbestände des Bundes von der Finanzagentur auch für die Besicherung von Wertpapier-Pensionsgeschäften („Repos“) und Zins-Swap-Geschäften sowie für die Wertpapierleihe verwendet werden. Die Abwicklung der Wertpapiergeschäfte des Bundes erfolgt über die bei der Bundesbank geführten Geld- und Depotkonten des Bundes.

... aber innerhalb des finanziellen Privatsektors

Jahresende 2014 reichte im Privatsektor von 19% (Euroraum ohne Deutschland) über 20% (Drittländer) bis zu 23% (Deutschland).

Die sektoral aufgegliederten Zahlen des Privatsektors zeigen, dass private finanzielle Investoren sehr heterogen agierten. Es kam zu deutlichen Verschiebungen in den Portfolios. So reduzierten Banken im Euroraum ihre prozentualen Anteile an Bundeswertpapieren fast vollständig (– 86%), Investmentfonds hingegen nur leicht (– 10%). Dagegen stockten Versicherungen und Pensionskassen ihre Anteile sogar auf (+ 7%).¹⁰ Die unterschiedliche Reaktion der Akteure lässt sich auch durch institutionelle Faktoren erklären. Banken aus dem Euroraum haben im Unterschied zu den beiden anderen Sektoren Zugang zur Einlagefazilität, die eine günstigere sichere Anlagealternative zu Bundeswertpapieren sein kann.¹¹ Insofern wirkte das PSPP innerhalb des Euroraums auch über eine sektorale Portfolioanpassung. Bezogen auf die (absoluten) Transaktionsvolumen war der Portfolioeffekt bei Investoren aus Drittländern mit Abstand am größten.¹² Im Privatsektor des Euroraums fiel der Anteil an den absoluten Verkäufen entsprechend gering aus, was auf den niedrigen Anteil von knapp 27% des Umlaufs vor Beginn des PSPP zurückzuführen ist. Bei den Drittländern könnten zudem die Umschichtungen auf die Wechselkursentwicklung ausgestrahlt haben, und zwar dann, wenn die Verkäufer der Anleihen Umschichtungen in andere Währungen vornahmen.¹³

Rückläufiger Anteil frei handelbarer Papiere

Der Anteil frei handelbarer Anleihen (Streubesitz) war unter dem PSPP rückläufig. Wird der Privatsektor mit Ausnahme von Pensionskassen und Versicherungen als Streubesitz definiert, so betrug der Streubesitz Ende 2017 weniger als 40%.¹⁴ Dies bedeutet einen Rückgang während des Ankaufprogramms um gut 10 Prozentpunkte, was Auswirkungen auf die generelle Verfügbarkeit und die Marktliquidität haben kann.

Knappheitsprämie bei kurzfristigen Anleihen

Bundeswertpapiere sind als direkter Nebeneffekt der Wertpapierankaufprogramme für den Privatsektor knapper geworden; ihre Preise sind gestiegen. Eine wichtige Frage ist, welche Anlegergruppe bereit ist, die Knappheitsprämien von Bundeswertpapieren zu zahlen.

Gestiegene Knappheit als Nebenwirkung des APP

Als Knappheitsprämie wird hier der Zinsabstand zwischen Zinssätzen aus an den EONIA gekoppelten Swapkontrakten (kurz: EONIA-Swapsätze) und laufzeitgleichen Bundesanleiherenditen aufgefasst.¹⁵ Ein Vergleich zwischen diesen zwei Zinssätzen bietet sich an, weil der EONIA als Referenzzinssatz der Swapkontrakte ein auf Basis tatsächlich getätigter Umsätze berechneter Durchschnittssatz für Tagesgeld im Euro-Interbankengeschäft ist. Tagesgeld hat wegen seiner geringen Laufzeit von einem Tag ein nicht ins Gewicht fallendes Ausfallrisiko. Ein

Zinsabstand zwischen EONIA-Swapsätzen und laufzeitgleichen Bundesanleiherenditen ist Knappheitsprämie

¹⁰ Vgl. für den gesamten Euroraum: R. S. J. Koijen, F. Koulischer, B. Nguyen und M. Yogo (2017), Euro-Area Quantitative Easing and Portfolio Rebalancing, *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 107, S. 621–627.

¹¹ Eine Aussage darüber, wie die einzelnen Sektoren unter dem Einfluss des PSPP ihre Portfolios insgesamt angepasst haben (Portfolio-Rebalancing), ist mit der vorliegenden Auswertung nicht möglich.

¹² Für Investoren aus Drittländern liegt keine sektorale Untergliederung vor, sodass hier die Aussage nur unter der Annahme gilt, dass private finanzielle Investoren aus Drittländern und aus dem Euroraum ähnlich reagierten.

¹³ Vgl.: Deutsche Bundesbank (2017), a.a.O.

¹⁴ Streubesitz bezeichnet in der Regel den Bestand, der grundsätzlich frei zum Handel zur Verfügung steht. Eine eindeutige Zuordnung der Sektoren zu Anlagemotiven kann nur unvollständig erfolgen. Einerseits ist auch der Bankensektor regulatorisch verpflichtet, hoch liquide Anleihen zu halten. Andererseits sind Staatsfonds eher renditeorientiert, aber in der SHSS nicht von Währungsreserven zu trennen.

¹⁵ Der EONIA (Euro Over Night Index Average) steht im engen Zusammenhang mit den Leitzinsen des Eurosystems, da er sich in Zeiten eines strukturellen Liquiditätsdefizits eng am Hauptrefinanzierungssatz oder – in Zeiten hoher Überschussliquidität – am Einlagesatz orientiert. Zinsswaps sind Tauschkontrakte, bei denen sich zwei Vertragsparteien darauf einigen, eine Abfolge von fixen Zinszahlungsströmen gegen variable Zinszahlungsströme zu festgelegten künftigen Zeitpunkten zu tauschen. Die Zinszahlungsströme ergeben sich aus einem zugrunde gelegten (aber nicht investierten) Geldbetrag und den vereinbarten festen und variablen Zinssätzen, wobei die Höhe des variablen Zinssatzes während der Vertragslaufzeit zu festgelegten künftigen Zeitpunkten angepasst wird. Der fixe Zinssatz wird zu Vertragsbeginn so zwischen den Vertragspartnern festgelegt, dass der Barwert der Nettozahlung null ist.

Zinsunterschied zwischen den Instrumenten beruht somit nicht wesentlich auf unterschiedlichen Bonitäten. Allerdings können die auf EONIA-Swapsätzen basierenden Kontrakte – anders als die als sicher geltenden Staatsanleihen – nicht als Wertaufbewahrungsmittel genutzt werden. Dies liegt daran, dass während der Vertragslaufzeit lediglich die Netto-Zinszahlungsströme bezogen auf den (nicht investierten) Nominalbetrag getauscht werden. Die Zinsdifferenz von EONIA-Swapsatz und Anleiherendite enthält deshalb auch eine Prämie für die Knappheit sicherer Wertanlagen in Zeiten hoher Überschussliquidität.

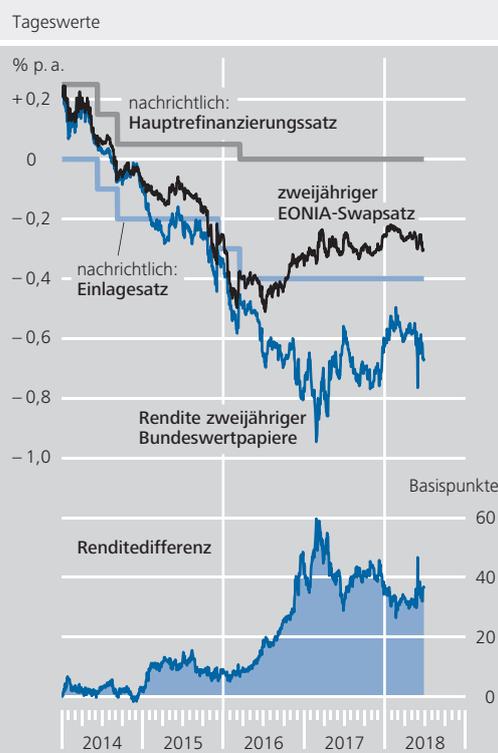
Zunehmende Knappheit seit Beginn des Jahres 2016

Exemplarisch kann die Knappheitsprämie in dem Renditeabstand zwischen zweijährigen EONIA-Swapsätzen und der Rendite im zweijährigen Laufzeitbereich veranschaulicht werden. Es zeigt sich, dass zwar über einen längeren Zeitraum ein enger Zusammenhang zwischen den EONIA-Swapsätzen und den Anleiherenditen besteht. Auffällig ist aber, dass im Jahr 2016 nur die Rendite zweijähriger Bundesanleihen systematisch sank, was dazu führte, dass sich der Renditeabstand zwischen beiden Instrumenten in der Spitze bis Anfang 2017 auf 60 Basispunkte ausweitete.

Mögliche Gründe für die Spread-Ausweitung sind Regulierung, ...

Mögliche Gründe für die Spread-Ausweitung sind einschlägige Liquiditätsregulierungen für Banken (Basel III) sowie die Verordnung über die europäische Marktinfrastruktur (EMIR), die für sich genommen institutionelle Anleger zu einer stärkeren und vergleichsweise preisunelastischen Nachfrage nach Kurzläufern veranlassen könnten.¹⁶⁾ Abgeschwächt wird dieser Effekt dadurch, dass auch Zentralbankliquidität regulatorisch angerechnet werden kann und die Überschussliquidität mit dem PSPP zugenommen hat. Deshalb können sich vor allem Anleger ohne Zugang zur Einlagefazilität schwerer von Bundeswertpapieren trennen. Sie sind bereit, höhere Preise für diese Titel zu bezahlen beziehungsweise niedrigere Renditen hinzunehmen. Hinzu kommt, dass die Finanzagentur wegen der guten Haushaltslage im letzten Quartal

EONIA-Swapsatz und Bundrendite sowie deren Renditedifferenz



Quelle: Bloomberg und eigene Berechnungen.
 Deutsche Bundesbank

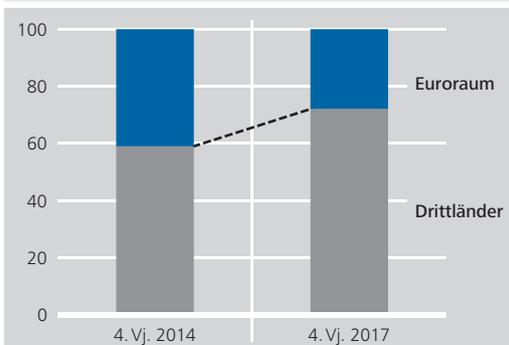
2016 ihr zuvor geplantes Emissionsvolumen reduzierte.

Die Wertpapierankaufprogramme des Eurosystems dürften die Knappheit von Bundeswert-

16 Eine bankenaufsichtliche Kennziffer ist die Liquiditätsdeckungskennziffer (Liquidity Coverage Ratio: LCR). Die LCR ist ein Bilanzquotient aus lastenfremen erstklassigen liquiden Aktiva (High Quality Liquid Assets: HQLA) – zu denen auch Bundeswertpapiere gehören – und Vermögenswerten insgesamt. Die LCR wurde schrittweise eingeführt. Die einheitliche Liquiditätsanforderung für Banken gilt EU-weit seit dem 1. Oktober 2015. Eine weitere Kennziffer der Bankenaufsicht ist die strukturelle Liquiditätsquote (oder auch Stabile Finanzierungskennziffer; Net Stable Funding Ratio: NSFR). Die Kennziffer entspricht dem Verhältnis der dauerhaft verfügbaren Refinanzierung (darunter Eigenkapital und langfristige Verbindlichkeiten) zu der erforderlichen stabilen Refinanzierung. Die NSFR-Regelung tritt aber erst nach dem hier betrachteten Zeitraum in Kraft. Zudem enthält die EU-Verordnung über OTC-Derivate, zentrale Gegenparteien und Transaktionsregister (European Markets Infrastructure Regulation: EMIR) aus dem Jahr 2012 Vorschriften für den außerbörslichen Handel von Derivaten. Demnach müssen offene Derivatepositionen, also Positionen, bei denen Forderungen und Verbindlichkeiten noch nicht verrechnet sind, besichert werden, bspw. durch Staatsanleihen oder aber auch Bareinlagen. Die Regulierung trat am 1. September 2017 in Kraft und wird schrittweise bis zum 1. September 2020 eingeführt.

Veränderung der Halterstruktur bei kurzfristigen Bundeswertpapieren*)

in %



Quelle: ESZB (SHSS-Datenbank) und eigene Berechnungen.
 *) Anteil der in der SHSS aufgeführten kurzfristigen Bundeswertpapiere zu Nominalpreisen mit einer Ursprungslaufzeit von bis zu zwei Jahren.

Deutsche Bundesbank

... Wertpapier-
 ankauf-
 programm ...

papieren nahezu im gesamten Fristenspektrum erhöht haben, wobei sowohl direkte als auch indirekte Effekte eine Rolle spielen dürften. Zu den direkten Effekten zählen Käufe kurz-, mittel- und langfristiger deutscher Staatspapiere im Rahmen des PSPP.

... und Über-
 schussliquidität

Indirekte Effekte dürften in erster Linie kurzfristige Papiere betreffen; sie stehen im Zusammenhang mit der zunehmenden Überschussliquidität durch die Ankaufprogramme. Zu vermuten ist, dass vor allem Marktteilnehmer ohne Zugang zur Einlagefazilität – also Nicht-MFIs und die bei den Verkäufern dominierenden Investoren aus Drittländern – Mittel in kurzfristigen Bundeswertpapieren anlegen. Offenbar bieten MFIs institutionellen Anlegern in Zeiten hoher Überschussliquidität so ungünstige Einlagekonditionen, dass diese Geldmittel bevorzugt direkt in Bundeswertpapieren „parken“. Zudem vermeiden Anleger ohne Zugang zur Einlagefazilität auch von sich aus Klumpenrisiken durch Bankeinlagen bei einzelnen Instituten und legen insofern Mittel in kurzfristigen Bundeswertpapieren an.

Vor allem Inves-
 toren aus Dritt-
 ländern nutzen
 Kurzläufer zur
 sicheren Wert-
 aufbewahrung

Diese Vermutung wird durch die Halterstruktur bestätigt. Bei den Bundeswertpapieren mit einer Ursprungslaufzeit von bis zu zwei Jahren stieg der Anteil der Investoren aus Drittländern (ohne Zugang zur Einlagefazilität) über die Zeit

des Ankaufprogramms prozentual deutlich an, obwohl der Anteil der Drittländer an allen Bundeswertpapieren im gleichen Zeitraum abnahm.¹⁷⁾ Dagegen bauten die Banken aus dem Euroraum mit Zugang zur Einlagefazilität ihre Bestände an kurzfristigen Bundeswertpapieren ab. Im Unterschied zu den Versicherern nutzten Banken also teilweise die hohen Preise von Bundeswertpapieren, um die Renditedifferenz zwischen Bundeswertpapieren und der erwarteten Verzinsung von Mitteln in der Einlagefazilität zu vereinnahmen. Der zu beobachtende Zinsabstand zwischen Bundeswertpapieren und EONIA-Swapsatz ergibt sich – wie oben erwähnt – auch aus institutionellen Faktoren, also daraus, dass das Bankensystem in Zeiten hoher Überschussliquidität nicht um die Einlagen von institutionellen Anlegern konkurrieren muss und somit über insgesamt unattraktive Konditionen diese dazu drängt, in Bundeswertpapiere zu investieren. Die beobachtete Knappheitsprämie bildet sich aus den genannten Gründen vermutlich mit rückläufiger Überschussliquidität zurück.

Marktliquidität im Rahmen der Ankaufprogramme

Eine hohe Marktliquidität ist wichtig für eine effektive Umsetzung des PSPP. Der geringere Streubesitz an Bundeswertpapieren reduzierte jedoch die zum Handel verfügbaren Volumen und damit potenziell die Marktliquidität. Allerdings ist Marktliquidität ein vielschichtiges Konzept, über dessen Messung weder in der akademischen Forschung noch unter Marktteilnehmern und politischen Entscheidungsträgern ein Konsens besteht. Üblicherweise werden drei Dimensionen von Marktliquidität unterschieden, nämlich „Weite“ (die Höhe der Handelskosten bei gegebenem Volumen), „Tiefe“ (das handelbare Volumen bei gegebenem Preis) und „Robustheit“ (die Halbwertszeit zufälliger Preis-

Hohe Markt-
 liquidität wichtig
 für effektive
 Umsetzung des
 PSPP

¹⁷ Vgl. dazu auch die Rede von B. Cœuré am 3. April 2017, „Bond scarcity and the ECB’s asset purchase programme“ unter: https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2017/html/sp170403_1.en.html

fluktuationen). Aufgrund der Vielschichtigkeit des Konzeptes erfasst keine einzelne Kennziffer alle Aspekte von Marktliquidität.

Abnehmendes Handelsvolumen und kleinteiliger Handel zeigt Liquiditätsrückgang

Die Handelsaktivität mit Bundeswertpapieren ging seit den 2000er Jahren zurück, vor allem unter dem Einfluss der Finanz- und Wirtschaftskrise. Am Kassamarkt verringerte sich laut einer Statistik der Finanzagentur der Bruttohandelsumsatz der Mitglieder der „Bietergruppe Bundeswertpapiere“ von jährlich mehr als 7 000 Mrd € im Jahr 2005 auf unter 5 000 Mrd € im Jahr 2017.¹⁸⁾ Obwohl das ausstehende Anleihevolumen seit 2005 anstieg, wurde 2016 das geringste Handelsvolumen am Kassamarkt registriert. Zu dieser Entwicklung trug möglicherweise auch das PSPP bei. Am Futuremarkt der Eurex war das Volumen der Terminkontrakte mit Bundeswertpapieren als Basiswert nach der Finanzkrise ebenfalls geringer. Die Handelsstruktur sowohl auf dem Kassa- als auch auf dem Futuremarkt wurde im Zuge dieser Entwicklungen etwas kleinteiliger. Das zeigte sich darin, dass Geschäftsabschlüsse im Zeitverlauf zunehmend kleinere Stückzahlen beinhalteten. Vor allem große Transaktionen wurden teurer und damit seltener.

Dezentrale Handelsstruktur erschwert quantitative Analyse

Quantitative Analysen werden dadurch erschwert, dass Anleihen überwiegend „over-the-counter“ (OTC), das heißt dezentral direkt zwischen Marktteilnehmern gehandelt werden. Im Vergleich zu börsennotierten Aktien ist der Anleihehandel also fragmentierter, und marktrepräsentative Preis- und Volumendaten sind kaum verfügbar. Neben dem traditionellen bilateralen Telefonhandel erfolgen OTC-Transaktionen zunehmend auch über elektronische Handelsplattformen.

Limit-Orderbuch als weitere Datenquelle

Einzelne Anbieter elektronischer Handelsplattformen wickeln Anleihekäufe über ein sogenanntes zentrales Auftragsbuch mit Limiten ab (sog. Limit-Orderbuch). In einem solchen Limit-Orderbuch werden Kauf- und Verkaufsgbote mit den jeweils dazu gehörenden Preisen und Mengen gesammelt. Die jeweiligen Gebote sind bindend, sodass sich ein belast-

bares Marktbild ergibt, das detaillierte Analysen ermöglicht. Allerdings werden über Handelsplattformen im Vergleich zum OTC-Handel vergleichsweise geringe Volumen gehandelt, so dass die Ergebnisse entsprechend eingeordnet werden müssen.

Eine für die Liquiditätsanalyse interessante Kennzahl, die aus den Angaben zum Limit-Orderbuch berechnet werden kann, ist die sogenannte Orderbuch-Illiquidität. Diese Relativziffer enthält die Liquiditätsdimensionen Weite im Zähler und Tiefe im Nenner. Die Weite des Orderbuchs entspricht der durchschnittlichen Geld-Brief-Spanne der fünf am nächsten beieinander liegenden Kauf- und Verkaufsgebote. Die Tiefe des Orderbuchs ergibt sich aus der Summe der zu diesen fünf jeweiligen Geld- und Briefkursen angebotenen Volumen. Die Orderbuch-Illiquidität steigt mit zunehmenden Geld-Brief-Spannen und sinkenden Volumen.¹⁹⁾ Sie ist damit aussagekräftiger als eine einfache Geld-Brief-Spanne der am nächsten aneinander liegenden Geld- und Brief-Kurse.

In den hier verwendeten Daten der Handelsplattform MTS (Mercato Telematico dei Titoli di Stato) für den Zeitraum von Januar 2014 bis Ende Juni 2018 wird der Unterschied zwischen der einfachen Geld-Brief-Spanne (zwischen dem besten An- und Verkaufspreis) sowie der Orderbuch-Illiquidität deutlich. Die einfache Geld-Brief-Spanne zeigt keinen klaren Trend. Im Unterschied zu dieser einfachen Spanne zeigt sich, dass für zehnjährige Bundesanleihen die Orderbuch-Illiquidität seit Anfang 2016 zunahm. Ausschlaggebend hierfür war die rückläufige Tiefe des Orderbuchs. Die dazugehörige Weite auf den fünf besten Preisen legte nur geringfügig zu. Die Berechnungen auf Grundlage

Orderbuch-Illiquidität enthält die Liquiditätsdimensionen Weite und Tiefe

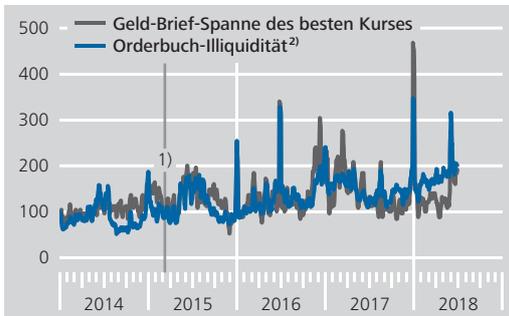
Zunahme der Orderbuch-Illiquidität seit 2016

¹⁸ Beim Handelsvolumen gehen Handelsgeschäfte zwischen Mitgliedern der Bietergruppe doppelt in die Statistik ein. Geschäfte, bei denen kein Mitglied der Bietergruppe beteiligt ist, werden hingegen nicht erfasst.

¹⁹ Vgl.: EZB, Liquidität an den Staatsanleihemärkten im Euro-Währungsgebiet seit Beginn des PSPP, Wirtschaftsbericht 2/2018, Kasten 2. Hier finden sich Details zur Bestimmung der Orderbuch-Illiquidität und der zugrunde liegenden Daten des Anbieters MTS. Betrachtet wird jeweils die zweitjüngste zehnjährige Bundesanleihe.

Marktliquidität

9. März 2015 = 100¹⁾, gleitende Fünftagesdurchschnitte



Quellen: MTS und EZB-Berechnungen. **1** Tag der ersten Anleihekäufe im Rahmen des PSPP. **2** Die Orderbuch-Illiquidität ist ein Quotient aus der Weite der Orderbuchliquidität (durchschnittliche Geld-Brief-Spanne der fünf am nächsten beieinander liegenden Kauf- und Verkaufsgebote im Orderbuch) und der Tiefe der Orderbuchliquidität (Summe der zu diesen fünf Geld- und Briefkursen angebotenen Volumen im Orderbuch).

Deutsche Bundesbank

der Einträge des Orderbuchs bestätigen damit die Hinweise darauf, dass sich die Marktliquidität für größere Handelsvolumen verschlechtert hat.²⁰⁾

Eurosystem wirkt mit Wertpapierleihe kurzfristiger Illiquidität entgegen

Spitzen in der einfachen Geld-Brief-Spanne sowie in der Orderbuch-Illiquidität sind jeweils zum Jahresende 2016 und 2017 festzustellen. Sie koinzidieren mit stark negativen besicherten Geldmarktsätzen am Repomarkt über die Bilanzstichtage. Diese Jahresendeffekte waren jedoch eher kurzfristiger Natur und hatten weder einen nachhaltigen Effekt auf den Repomarkt selbst noch auf die Liquidität des Staatsanleihemarkts. Hierzu dürften letztlich auch die Wertpapierleihefazilitäten des Eurosystems beigetragen haben, über die vom Eurosystem angekaufte Wertpapiere in bestimmtem Umfang für die Wertpapierleihe zur Verfügung gestellt werden.²¹⁾ Die Leihe hat ihren Anteil daran, dass bei hoher Nachfrage nach einem spezifischen Papier dessen Angebot temporär ausgeweitet werden kann und dadurch der Markt für deutsche Bundeswertpapiere insgesamt weiterhin sehr liquide bleibt (siehe hierzu die Erläuterungen auf S. 17 ff.).

Funktionsfähigkeit des Bundmarks nicht grundsätzlich beeinträchtigt

Eine grundsätzliche Beeinträchtigung der Marktfunktionsfähigkeit infolge des PSPP ist im betrachteten Segment der kürzlich emittierten Anleihen („on the run“) nicht zu beobachten.

Lediglich bei größeren Handelsvolumen sind gewisse Liquiditätsverschlechterungen seit 2016 festzustellen. Zudem gibt es jenseits der hier betrachteten kürzlich emittierten Anleihen Anzeichen dafür, dass bei von der Notenbank angekauften – insbesondere älteren – Anleihen die Tiefe und die Robustheit der Liquidität zurückgehen.²²⁾

Bestimmungsfaktoren für die Entwicklung der Bundesanleiherendite

In der Zeit nach dem Start des PSPP haben Liquiditäts- und Knappheitsprämien auf dem Markt für Bundesanleihen insgesamt etwas zugenommen. Für die Geldpolitik ist es aber wichtig, generelle makro- und finanzmarktökonomische Größen zu identifizieren, die Einfluss auf die Rendite von Bundesanleihen nehmen. Deswegen bietet es sich an, eine etwas längere Perspektive einzunehmen, um Bestimmungsfaktoren über das PSPP hinaus für die Entwicklung der Bundesanleiherendite zu untersuchen. Dabei werden die zuvor im Zusammenhang mit dem PSPP angesprochenen besonderen Entwicklungen (Knappheits- und Liquiditätsprämie) mitberücksichtigt. Darüber hinaus werden aber auch Faktoren, wie die Geldpolitik insgesamt (Zinsentwicklung und PSPP), internationale Einflüsse und „Safe Haven“-Flüsse näher beleuchtet.

Die Bundesanleiherenditen gaben – im Verbund mit den weltweiten Zinsen – in den letzten Jahren insgesamt deutlich nach. Zeitweilig kam es aber auch zu kräftigen Renditeanstiegen. Zwei Beispiele für solche Phasen starker Ren-

Bestimmungsfaktoren für die Entwicklung der Bundesanleiherendite in einer längeren Perspektive

Bundesanleiherenditen insgesamt deutlich rückläufig, zeitweise aber auch Renditeanstiege

²⁰ Die Zunahme der Orderbuch-Illiquidität zeigt sich nicht im Aggregat des Euroraums. Im gesamten Euroraum ist der Anteil der APP-Käufe am ausstehenden Volumen jedoch geringer als für deutsche Papiere.

²¹ Zur Rolle der Wertpapierleihe des Eurosystems auf dem Repomarkt vgl.: W. Arrata, B. Nguyen, I. Rahmouni-Rousseau und M. Vari (2017), Eurosystem's asset purchases and money market rates, Banque de France Working Paper 652.

²² Vgl.: K. Schlepper, H. Hofer, R. Riordan und A. Schimpf, Scarcity effects of QE: a transaction-level analysis in the Bund market, Diskussionspapier der Deutschen Bundesbank, Nr. 06/2017.

diteanstiege sind das „Taper-Tantrum“ in den USA im Jahr 2013, das auch die Bundesanleiherenditen beeinflusste, und das „Bund-Tantrum“ im Frühjahr 2015. In der folgenden Analyse wird deshalb auch untersucht, inwieweit die gewählten Determinanten während der beiden Tantrum-Phasen möglicherweise Sondereinflüsse ausübten, die zu vorübergehend steigenden Renditen beitrugen.

Determinanten der Schätzung: ...

Im Einzelnen werden folgende Bestimmungsfaktoren berücksichtigt:

... Steigung der EONIA-Swapsatz-Kurve misst erwartete Leitzinsentwicklung, ...

– Die Steigung der EONIA-Swapsatz-Kurve am kurzen Laufzeitende, berechnet als Zweijahres-EONIA-Swapsatz abzüglich des Einmonats-EONIA-Swapsatzes (Steigung_EONIA), ist gemäß der Erwartungshypothese der Zinsstruktur ein Indikator für zukünftige Änderungen der Kurzfristzinsen in den nächsten zwei Jahren und damit auch für die erwartete Leitzinsentwicklung.²³ Da die Notenbanken bei der Zinspolitik die Konjunktur und Preisentwicklung berücksichtigen, können hierin indirekt auch die Aussichten hierüber zum Ausdruck kommen. Für die Steigung der EONIA-Swapsatz-Kurve wird ein positiver Einfluss auf die (zehnjährige) Bundesanleiherendite (Bund_Zins) erwartet.

... der US-Zins misst den Zinszusammenhang, ...

– Der Zinszusammenhang mit den USA wird an der Rendite zehnjähriger US-Treasuries gemessen (US_Zins). Um trotz der Zeitverschiebung zwischen den USA und Deutschland einen möglichen Einfluss der US-Renditen auf die Bundesanleiherenditen zu erfassen, werden um einen Börsentag verzögerte US-Renditen verwendet. Der erwartete Einfluss der US-Renditen ist positiv.

... der Renditeaufschlag staatlich garantierter Banken misst die Liquiditätsprämie von Bundesanleihen, ...

– Die besonders hohe Marktliquidität von Bundesanleihen wird als Renditedifferenz zwischen Anleihen öffentlicher Förderbanken wie der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und Bundesanleihen gemessen. Es handelt sich also dabei – anders als bei der Geld-Brief-Spanne – nicht um ein absolutes, sondern um ein relatives Maß der Marktliqui-

dität. Die verwendete Messgröße stellt nicht nur auf die besonders hohe Marktliquidität der zehnjährigen Benchmark-Anleihen ab, sondern auf einen allgemeinen, laufzeitunabhängigen Liquiditätsvorteil von Bundesanleihen. Hierfür wird zunächst für jede ganzjährige Laufzeit zwischen ein und zehn Jahren die Renditedifferenz zwischen den Anleihen der Förderbanken und Bundesanleihen ermittelt.²⁴ Mit einer Hauptkomponentenanalyse wird anschließend die erste Hauptkomponente der laufzeitspezifischen Renditedifferenzen berechnet, die dann als Messgröße für die laufzeitunabhängige Liquiditätsprämie von Bundesanleihen verwendet wird (PC_Liquidität).²⁵ Es wird erwartet, dass sie die Bundesanleiherenditen negativ beeinflusst.

– Eine mögliche Knappheit von Bundesanleihen wird als Reflex einer Überschussnachfrage interpretiert, die die Renditen – ähnlich wie die Liquiditätsprämie – unter den „sicheren“ Zins drückt. Die sich daraus ergebenden Knappheitsprämien spiegeln sich beispielsweise am Repomarkt²⁶ und in der zuvor im

... EONIA-Swap-Spreads misst mögliche Knappheitsprämien ...

²³ Gemäß der Erwartungstheorie der Zinsstruktur hängt der Langfristzins nur von dem gegenwärtigen Kurzfristzins und den zukünftig erwarteten Kurzfristzinsen ab, während mögliche Laufzeitprämien vernachlässigt werden. Da Laufzeitprämien im kurzen Fristenspektrum eine untergeordnete Rolle spielen, dürfte die Steigung der Zinsstruktur in diesem Bereich tatsächlich hauptsächlich die erwartete Entwicklung des Kurzfristzinses wiedergeben. Dies steht bspw. im Einklang mit empirischen Befunden zu den US-Swapsätzen; vgl.: S. Sundaresan, Z. Wang und W. Yang (2017), Dynamics of the Expectation and Risk Premium in the OIS Term Structure, Kelley School of Business Research Paper No. 17–41. Vgl. auch: S. P. Lloyd (2018), Overnight index swap market-based measures of monetary policy expectations, Bank of England Staff Working Paper No. 709.

²⁴ Für die Renditen sechsjähriger Anleihen der Förderbanken liegen keine Daten vor, sodass die Renditedifferenzen nur für die übrigen ganzjährigen Laufzeiten berechnet werden können.

²⁵ Die erste Hauptkomponente erklärt 84% der gesamten Varianz.

²⁶ Am Repomarkt deuten z. B. unter dem Einlegesatz liegende Reposätze auf Knappheitsprämien der zugrunde liegenden Bundesanleihen hin. Die Knappheit einer einzelnen Anleihe äußert sich außerdem in ihrer Spezialitätsprämie (Specialness Premium). Diese entspricht der Differenz zwischen dem Reposatz für den sog. „General Collateral“-Handel (bei dem die Sicherheit nur allgemeinen Qualitätsanforderungen genügen muss) und dem Reposatz für den sog. „Specific Collateral“-Handel (bei dem eine bestimmte einzelne Anleihe die Sicherheit darstellt).

Zusammenhang mit der Alterstruktur bereits besprochenen Differenz zwischen EONIA-Swapsätzen und Bundesanleiherenditen wider. Um allgemeine, laufzeitunabhängige Knappheitsprämien zu quantifizieren, wird für jede ganzjährige Laufzeit zwischen ein und zehn Jahren die Differenz zwischen den jeweiligen EONIA-Swapsätzen (als Maß für den sicheren Zins) und den Bundesanleiherenditen berechnet. Als Messgröße für die Knappheitsprämie fließt die erste Hauptkomponente dieser laufzeitspezifischen EONIA-Spreads in die Schätzung ein (PC_Knappheit).²⁷⁾ Sie sollte die Renditen negativ beeinflussen.²⁸⁾

... und der VDAX misst die Aktienmarktunsicherheit

- Schließlich trägt die Schätzung dem möglichen Einfluss Rechnung, den Portfolioumschichtungen der Anleger infolge einer veränderten Unsicherheit am Aktienmarkt auf Bundesanleiherenditen ausüben können. Als Maß für die Aktienmarktunsicherheit wird der Volatilitätsindex VDAX verwendet, der die aus Optionen berechnete implizite Volatilität des DAX misst. Er sollte einen negativen Effekt auf die Bundesanleiherendite haben.

Die Schätzung basiert auf Tagesdaten, wobei alle Variablen in ersten Differenzen gemessen werden, um eine mögliche Nicht-Stationarität auszuschließen. Der Beobachtungszeitraum von Anfang 2012 bis zum 23. Mai 2018 ist so gewählt, dass er sowohl die Folgen der Staatsschuldenkrise als auch die beiden Tantrum-Phasen umfasst. Zur Vermeidung autokorrelierter Residuen werden alle Schätzungen um einen verzögerten Term der Bundesanleiherendite ergänzt.

Knappheitsprämien und Steigung der EONIA-Swapsatz-Kurve liefern wichtigste Erklärungsbeiträge

Die gewählten Bestimmungsgrößen erklären 65% der gesamten Streuung der Bundesanleiherenditen.²⁹⁾ Alle geschätzten Koeffizienten haben das erwartete Vorzeichen und sind jeweils mindestens auf dem 5%-Niveau signifikant (Schätzung 1 in der Tabelle auf S. 39). Die Ergebnisse legen einen besonders wichtigen Einfluss jeweils der Knappheitsprämien und der

Steigung der EONIA-Swapsatz-Kurve nahe. Um die Stärke der Effekte einzuschätzen, ist es hilfreich, die geschätzten Koeffizienten zu standardisieren, sodass sie den Einfluss auf die abhängige Variable in Standardabweichungen wiedergeben. Eine solche Standardisierung ergibt, dass eine Zunahme der Knappheitsprämien um eine Standardabweichung die Bundesanleiherendite um 0,48 Standardabweichungen senkt. Für die Steigung der EONIA-Swapsatz-Kurve ergibt sich ein leicht schwächerer (positiver) Effekt (0,40 Standardabweichungen).³⁰⁾

Der nachgewiesene Effekt der Knappheitsprämien, die seit Anfang 2016 deutlich anstiegen, impliziert, dass sie vor allem in den letzten beiden Jahren einen renditedämpfenden Einfluss ausübten. Hierzu trugen offenbar nicht nur Knappheitsprämien im zehnjährigen, sondern auch im kürzeren Laufzeitbereich, in dem die Knappheit besonders stark ausgeprägt war, bei. Mögliche Gründe hierfür sind die oben erwähnte zunehmende Nachfrage institutioneller Anleger in einigen Laufzeitbereichen, die gestiegenen Bestände des Eurosystems sowie die steigende Überschussliquidität im Bankensystem.

Mögliche Gründe für die Knappheit von Bundesanleihen

Der ebenfalls starke Einfluss der Steigung der EONIA-Swapsatz-Kurve im kurzen Laufzeitbereich unterstreicht die Bedeutsamkeit der für die nächsten beiden Jahre erwarteten Leitzinsentwicklung. Dies gilt nicht nur für das von sinkenden Notenbankzinsen geprägte geldpolitische Umfeld bis Ende 2014, sondern auch für

Einfluss der Steigung der EONIA-Swapsatz-Kurve

²⁷ Die erste Hauptkomponente erklärt 89% der gesamten Varianz.

²⁸ In die verwendeten Messgrößen für die laufzeitunabhängigen Knappheits- und Liquiditätsprämien (die ersten Hauptkomponenten) fließen jeweils neben den übrigen ganzjährigen Bundesanleiherenditen auch die zehnjährigen Bundesanleiherenditen ein, sodass ein Endogenitätsproblem grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden kann. Da dieser Einfluss für beide Messgrößen aber relativ gering ist, erscheint ein solches mögliches Endogenitätsproblem vernachlässigbar.

²⁹ Für das Bestimmtheitsmaß ist es unerheblich, dass der verzögerte Wert der Bundesanleiherendite in die Schätzung einbezogen wird. Dies zeigt eine weitere Schätzung ohne verzögerte Bundesanleiherendite mit robusten Standardfehlern (Newey-West-Methode).

³⁰ Da alle Variablen in ersten Differenzen gemessen werden, beziehen sich auch die Standardabweichungen auf die Differenzen der Variablen.

die Zeit danach, als die Notenbankzinsen bereits nahe null lagen und unkonventionelle Maßnahmen die Geldpolitik prägten.³¹⁾

Effekte der US-Renditen, Liquiditätsprämien und des VDAX

Die US-Renditen und die Liquiditätsprämien liefern im Vergleich mit den Knappheitsprämien und der geldpolitischen Ausrichtung zwar schwächere, aber ebenfalls wichtige Erklärungsbeiträge für die Bundesanleiherenditen.³²⁾ Der nachgewiesene Einfluss der US-Renditen veranschaulicht die Relevanz internationaler Kapitalbewegungen und des transatlantischen Zinszusammenhangs. Da für die Schätzung um einen Tag verzögerte US-Renditen verwendet werden, impliziert er außerdem eine Vorlaufeigenschaft der US-Zinsen, die sich mit zeitlicher Verzögerung in den Bundesanleiherenditen niederschlagen.³³⁾ Verglichen mit den übrigen Determinanten übt der VDAX einen schwächeren Einfluss auf die Bundesanleiherenditen aus.³⁴⁾ Dies schließt gleichwohl nicht aus, dass Bundesanleihen in ihrer Eigenschaft als sicherer Hafen in Phasen hoher Unsicherheit besonders stark nachgefragt werden (siehe Erläuterungen auf S. 34 ff.).

Analyse des Taper-Tantrums und des Bund-Tantrums

Dummy-Variablen messen Taper- und Bund-Tantrum

Im Folgenden wird in zwei weiteren Schätzungen untersucht, inwieweit die gewählten Einflussgrößen während des sogenannten Taper-Tantrums und des Bund-Tantrums stabile Effekte auf die Bundesanleiherenditen hatten. Hierfür wird die Dauer der beiden Tantrums so definiert, dass sie die beiden (lokalen) Zinsanstiegsphasen vollständig umfassen. Für das Taper-Tantrum wird die Zeitspanne vom 3. Mai 2013 bis zum 11. September 2013 angesetzt; das Bund-Tantrum dauerte definitionsgemäß vom 17. April 2015 bis zum 10. Juni 2015. Für die weiteren Schätzungen wird dann für beide Tantrums jeweils eine Dummy-Variable definiert, die mit den Bestimmungsgrößen kombiniert werden (Taper_Tantrum, Bund_Tantrum).

Für die Phase des Taper-Tantrums können eine signifikant geringere Sensitivität der Bundesanleiherenditen gegenüber ihrer Marktliquidität und gegenüber der Aktienmarktunsicherheit sowie eine gewachsene Sensitivität gegenüber den Knappheitsprämien nachgewiesen werden (Schätzung 2 in Tabelle auf S. 39). Im Ergebnis übten dadurch weder die Liquiditätsprämien, die sich während des Tantrums sogar ausweiteten, noch die Aktienmarktunsicherheit in dieser Phase einen signifikanten Einfluss auf die Renditen aus. Offenbar spielten die Marktliquidität und das Geschehen an den Aktienmärkten damals eine unerhebliche Rolle für den Renditeanstieg, während per saldo etwas niedrigere Knappheitsprämien hierzu überdurchschnittlich stark beitrugen. Für die übrigen Determinanten sind keine veränderten Effekte nachweisbar. Interessanterweise gilt dies auch für die (damals kräftig steigenden) US-Renditen, die sich unverändert stark in den Bundesanleiherenditen niederschlugen.

Liquiditätsprämien während des Taper-Tantrums insignifikant

In dem deutlichen Anstieg der Bundesanleiherenditen während des Bund-Tantrums um fast 1 Prozentpunkt dürfte großteils zum Ausdruck kommen, dass die Marktteilnehmer damals den vorausgegangenen Renditerückgang als übertrieben bewerteten und innerhalb kurzer Zeit korrigierten. Die Schätzergebnisse liefern hierzu Informationen über die jeweiligen Beiträge der ausgewählten Determinanten. Sie deuten auf einen temporär signifikant schwächeren und damit im Ergebnis insignifikanten Einfluss der

Knappheitsprämien und Steigung der EONIA-Swap-satz-Kurve mit besonders starkem Effekt während des Bund-Tantrums

³¹ So deutet eine weitere Schätzung für den Teilzeitraum seit Anfang 2015 auf einen ähnlich starken Effekt der EONIA-Swapsatz-Kurve auch nach dem Beschluss des PSPSP im Januar 2015 hin.

³² In Standardabweichungen gemessen, betragen sie für die US-Renditen und den Liquiditätsvorteil 0,24 Standardabweichungen bzw. 0,23 Standardabweichungen.

³³ Diese Vorlaufeigenschaft schließt jedoch nicht aus, dass sich Bundesanleiherenditen und US-Renditen gegenseitig beeinflussen. Vgl. auch: S.E. Curcuru, M. De Pooter und G. Eckerd (2018), Measuring Monetary Policy Spillovers between U.S. and German Bond Yields, International Finance Discussion Papers 1226; sowie Deutsche Bundesbank, Internationaler Zinsverbund und nationale Zinsstruktur, Monatsbericht, Oktober 2007, S. 30.

³⁴ Eine Zunahme des (in Differenzen gemessenen) VDAX um eine Standardabweichung senkt die (in Differenzen gemessene) Bundesanleiherendite um 0,11 Standardabweichungen.

Die Renditen von Bundesanleihen unter dem Einfluss von „Safe Haven“-Effekten – eine SVAR-Analyse

Bundesanleihen reagieren in Krisenzeiten typischerweise mit nachgebenden Renditen; häufig wird dann von einer Flucht in sichere Anlagen als Folge erhöhter Unsicherheit gesprochen. Es sind aber nicht nur die Renditen von Bundesanleihen, die sich in einer derartigen Situation anpassen; auch andere makroökonomische und finanzielle Variablen sind betroffen, teilweise existieren Wechselwirkungen. Solche Anpassungsprozesse lassen sich mithilfe eines strukturellen vektorautoregressiven Modells (SVAR) ökonomisch untersuchen.

In einem Umfeld plötzlich erhöhter Unsicherheit¹⁾ über die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung verzichten risikoaverse Haushalte auf Ausgaben und legen finanzielle Polster an (Vorsichtssparen). Unternehmen wiederum zögern, Investitionen zu tätigen (z. B. Realloptionseffekt) oder neues Personal einzustellen, sodass sie erzielte Erlöse vorwiegend einbehalten.²⁾ Beide Effekte führen letztlich mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung dazu, dass sich die realwirtschaftliche Aktivität abschwächt. Zudem können die Finanzierungsbedingungen restriktiver werden („Finanzrestriktionen“). Anders als die realwirtschaftlichen Größen reagieren in Phasen erhöhter Unsicherheit Preise und Mengen an den Finanzmärkten unmittelbar, da Investoren sofort sichere, aber gleichzeitig liquide Anlagealternativen vermehrt nachfragen. Zudem schichten sie auch zwischen Wertpapierklassen um, da sie Wertpapiere, deren Zahlungsströme mit der unsicherer gewordenen wirtschaftlichen Entwicklung volatiler werden, nun geringer bewerten als Finanzinstrumente mit einem stetigen Auszahlungsprofil. Diese Reaktion auf erhöhte Unsicherheit wird als Flucht in sichere Anlagen („Flight to Safety“, „Flight to Quality“ oder auch „Safe Haven“-Flüsse) bezeichnet.

Den größten Anteil an sicheren (und liquiden) Wertpapieren nehmen in der Regel Staatsanleihen ein.³⁾ Ein „Flight to Safety“-Ereignis führt folglich dazu, dass die Preise von beispielsweise Aktien fallen, während die Preise von Staatsanleihen steigen, ihre Renditen also letztlich sinken.⁴⁾ Um den Einfluss eines unerwartet auftretenden „Flight to Safety“-Ereignisses auf die Renditen von Bundesanleihen möglichst präzise abzubilden, gilt es gegebenenfalls bestehende gegenseitige Abhängigkeiten zwischen einem Unsicherheitsmaß, Finanzmarktvariablen und realwirtschaftlichen Variablen zu be-

1 Streng genommen bezieht sich Unsicherheit auf die Unfähigkeit der Wirtschaftssubjekte, eine Wahrscheinlichkeitsverteilung für zukünftige unsichere Ereignisse zu bestimmen, d. h., sie können möglichen Zustandsausprägungen keine konkreten Wahrscheinlichkeiten zuordnen. Dies unterscheidet die Unsicherheit vom Risiko, bei dem die Wirtschaftssubjekte die Wahrscheinlichkeiten von Zustandsausprägungen kennen oder zumindest abschätzen können. Vgl.: N. Bloom (2014), *Fluctuations in uncertainty*, *Journal of Economic Perspectives* 28(2), S. 153–176. Wie bei Bloom (2014) bezieht sich der Begriff „Unsicherheit“ im Folgenden eher auf eine Kombination beider Konzepte, da sie empirisch schwer voneinander zu trennen sind.

2 Vgl.: N. Bloom (2009), *The impact of uncertainty shocks*, *Econometrica* 77(3), S. 626–685; sowie S. Basu und B. Bundick (2017), *Uncertainty shocks in a model of effective demand*, *Econometrica* 85(3), S. 937–958. Siehe zu Konsequenzen einer erhöhten aggregierten Unsicherheit auf die Cash-Haltung von Unternehmen: J. Gao, Y. Grinstein und W. Wang (2017), *Cash holdings, precautionary motives, and systematic uncertainty*, Indiana University.

3 Zudem spielt auch eine Ausweitung von Geldmarktinstrumenten (etwa Sichteinlagen) eine Rolle. Vgl.: L. Baele, G. Bekaert, K. Inghelbrecht und M. Wei (2013), *Flights to safety*, NBER Working Paper No. 19095.

4 Vgl.: R. B. Barsky (1989), *Why don't the prices of stocks and bonds move together?*, *American Economic Review* 79(5), S. 1132–1145; oder G. Bekaert, E. Engstrom und Y. Xing (2009), *Risk, uncertainty, and asset prices*, *Journal of Financial Economics* 91(1), S. 59–82. In Phasen eines erhöhten Finanzmarktstresses wird häufig auch die Begrifflichkeit *Flight to Liquidity* verwendet. *Flight to Liquidity* ergibt sich ebenfalls bei erhöhter Unsicherheit am Markt und beschreibt Portfolioumschichtungen in äußerst liquide Wertpapiere, wozu insbesondere Staatsanleihen gezählt werden. Vgl.: D. Vayanos (2004), *Flight to quality, flight to liquidity, and the pricing of risk*, NBER Working Paper No. 10327. Häufig lässt sich *Flight to Liquidity* nicht trennscharf von *Flights to Safety* unterscheiden. Daher wird *Flight to Liquidity* häufig unter *Flight to Safety* subsumiert.

rücksichtigen. So könnten etwa auch (unerwartete) geldpolitische Entscheidungen die Unsicherheit beeinflussen.⁵⁾ Darüber hinaus gibt es einen engen Zusammenhang zwischen dem finanziellen Risiko, welches Finanzintermediäre zu übernehmen bereit sind, und der Unsicherheit.⁶⁾ Würde also isoliert auf das Unsicherheitsmaß als Erklärung der Renditen abgestellt, ohne auf mögliche Wechselwirkungen einzugehen, könnte möglicherweise zu Unrecht daraus geschlossen werden, dass ein „Flight to Safety“-Ereignis vorliegt. Ziel ist es daher, einen für sich genommen unerwarteten Anstieg der Unsicherheit (einen sog. exogenen Unsicherheitschock) als Treiber der Flight to Safety zu identifizieren. Aus diesem Grund wird auf ein sogenanntes strukturelles vektorautoregressives Modell (SVAR) als ökonomisches Verfahren zurückgegriffen, welches gegenseitige Abhängigkeiten von Variablen explizit berücksichtigt und dynamische Anpassungsprozesse nach ökonomisch interpretierbaren Innovationen (Schocks) abbilden kann.⁷⁾

Als Unsicherheitsmaß wird bei dieser Untersuchung der aus Optionen abgeleitete implizite Volatilitätsindex VIX verwendet, der sich auf den marktbreiten US-amerikanischen S&P 500 Aktienindex bezieht.⁸⁾ Als weitere Variablen gehen in das SVAR nach dem VIX die Industrieproduktion für den Euroraum (logarithmiert), die Inflationsrate für den Euroraum, der Aktienindex EuroStoxx (logarithmiert), die Rendite von Unternehmensanleihen⁹⁾, der kurzfristige Schattenzins¹⁰⁾, die Rendite von zehnjährigen österreichischen Staatsanleihen und die Rendite von zehnjährigen Bundesanleihen ein. Der Beobachtungszeitraum fängt mit Januar 2007 vor der Finanzkrise an und endet im März 2018.¹¹⁾ Alle Variablen gehen in monatlicher Frequenz in die Schätzungen ein.¹²⁾ Die oben genannte Reihenfolge orientiert sich an der gängigen Praxis, makroökonomische Variablen vor Zinsen und Finanzmarktvariablen in das Modell eingehen zu

5 Vgl.: G. Bekaert, M. Hoerova und M. Lo Duca (2013), Risk, uncertainty, and monetary policy, *Journal of Monetary Policy* 60(7), S. 771–788. Die Autoren zeigen, dass eine unerwartete expansive geldpolitische Maßnahme (expansiver geldpolitischer Schock) die Unsicherheit reduziert.

6 Es gilt folglich eine Unterscheidung zu treffen zwischen finanziellen Schocks und Unsicherheitschocks. Vgl.: D. Caldara, C. Fuentes-Albero, S. Gilchrist und E. Zakrajšek (2016), The macroeconomic impact of financial and uncertainty shocks, *European Economic Review* 88, S. 185–207.

7 Als Identifikationsmethode wird die Cholesky-Zerlegung herangezogen, bei der unterstellt wird, dass Schocks auf eine Variable alle anderen nachstehenden Variablen in der gleichen Periode beeinflussen, während sie auf vorangehende Variablen erst einen zeitverzögerten Effekt haben.

8 Grundsätzlich umfasst die implizite Aktienmarktvolatilität sowohl die Unsicherheit als auch die Risikoaversion. Da die Unsicherheit allerdings die Variationen der impliziten Aktienmarktvolatilität dominiert, erscheint die implizite Aktienmarktvolatilität eine gute Näherung für Unsicherheit zu sein. Vgl.: G. Bekaert, M. Hoerova und M. Lo Duca (2013), a. a. O.; sowie G. Bekaert und M. Hoerova (2014), The VIX, the variance premium and stock market volatility, *Journal of Econometrics* 13(2), S. 181–192. Es sei dennoch darauf hingewiesen, dass das hier verwendete Maß für die Unsicherheit auch die Risikoaversion erfasst. Auf den US-amerikanischen Aktienmarkt wird deshalb abgestellt, weil der US-Kapitalmarkt der weltweit Bedeutendste ist. Der VIX ist allerdings hoch korreliert mit der impliziten Volatilität für den DAX (VDAX-new) oder den EuroStoxx (VStoxx).

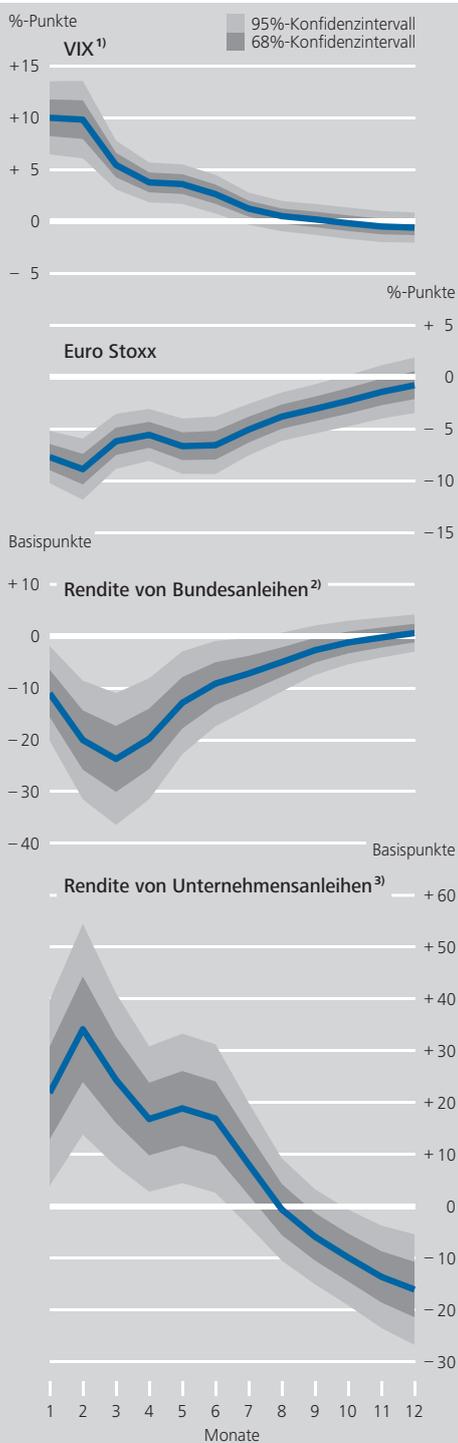
9 Es wird der iBoxx-Index für Anleihen von nichtfinanziellen Unternehmen mit einem Rating von BBB und einer Restlaufzeit zwischen sieben und zehn Jahren verwendet.

10 Siehe zu Schattenzinsen: L. Krippner (2015), *Zero Lower Bound Term Structure Modelling: A Practitioner's Guide*, New York, Palgrave Macmillan US. Eine Diskussion findet sich auch in: Deutsche Bundesbank, Geldpolitische Indikatoren an der Zinsuntergrenze auf Basis von Zinsstrukturmodellen, Monatsbericht, September 2017, S. 13–34. Die verwendete Zeitreihe (zuletzt zugegriffen am 25. Mai 2018) kann hier bezogen werden: <https://www.rbnz.govt.nz/research-and-publications/research-programme/additional-research/measure-of-the-stance-of-united-states-monetary-policy/comparison-of-international-monetary-policy-measures>

11 Das Ende des Beobachtungszeitraums wird durch die Datenverfügbarkeit bestimmt. Der Schattenzins, die Rendite von Unternehmensanleihen, die Rendite von österreichischen Staatsanleihen sowie die Rendite von Bundesanleihen weisen im Beobachtungszeitraum einen deutlichen Abwärtstrend auf. Dieser wird mithilfe des Hodrick-Prescott-Ansatzes herausgefiltert. Insofern erklärt das SVAR die Abweichungen von diesem Abwärtstrend. Der Trend selbst kann nicht durch den gewählten Ansatz erklärt werden. Siehe zu Erklärungsansätzen für den Trend: Deutsche Bundesbank, Zur Entwicklung des natürlichen Zinses, Monatsbericht, Oktober 2017, S. 29 ff.

12 „Flight to Safety“-Ereignisse, die länger anhalten und somit auf realwirtschaftliche Variablen durchwirken, lassen sich so besser identifizieren. Bei der Verwendung von Daten einer höheren Frequenz dürften eher kurzfristige „Flight to Liquidity“-Ereignisse erfasst werden. Für den VIX, den Aktienindex und die Renditen werden Monatsdurchschnitte auf Basis von Tagesdaten herangezogen.

Auswirkungen eines Anstiegs der Unsicherheit auf Finanzmarktvariablen¹⁾



* Impuls-Antwort-Folgen auf Basis eines Vektorautoregressiven Modells. Konfidenzbänder basieren auf einem Bootstrapping-Ansatz. **1** Implizite Volatilität auf Basis von Optionen auf den S&P 500 mit einer Laufzeit von 30 Tagen. **2** Mit einer Restlaufzeit von zehn Jahren. **3** Auf Basis des iBoxx-Index für Anleihen nichtfinanzieller Unternehmen mit BBB-Rating und einer Restlaufzeit zwischen sieben und zehn Jahren.
 Deutsche Bundesbank

lassen.¹³⁾ Die Unsicherheit steht an erster Stelle im SVAR.¹⁴⁾ Das lässt die Interpretation zu, dass Unsicherheitsschocks grundsätzlich alle nachfolgenden Variablen gleichzeitig beeinflussen, aber alle weiteren Schocks den Unsicherheitsindikator erst mit einer Verzögerung betreffen.¹⁵⁾ Der Aktienmarktindikator wird vor die Renditen der Unternehmensanleihen gereiht. Dahinter steht der Gedanke, dass Aktienkurse eine stärker vorwärts gerichtete Komponente haben und somit auch weiter in der Zukunft liegende Erwartungseffekte über die wirtschaftliche Entwicklung erfassen können. Die Rendite von Bundesanleihen befindet sich an der letzten Position, sodass alle anderen strukturellen Innovationen, die auf die Rendite der Bundesanleihen wirken, in der gleichen Periode erfasst werden können. Schließlich wird die Rendite von österreichischen Staatsanleihen hinzugezogen, um zu messen, wie groß der Unterschied zwischen den Renditen zweier Staatsanleihen ist, die das gleiche Rating von AAA aufweisen und somit von gleicher Kreditqualität sind. In einem möglichen Unterschied dürfte der Benchmark-Status von Bundesanleihen und möglicherweise Marktliquiditätseffekte zum Ausdruck kommen. Die Identifikation des Unsicherheitsschocks ist sehr robust gegenüber Veränderungen der Reihenfolge.¹⁶⁾

13 Bei der Identifikation der treibenden strukturellen Innovationen ist bei einer Cholesky-Zerlegung die Reihenfolge der Variablen relevant. Die Reihung hier ist aber für den Unsicherheitsschock, der an erster Stelle steht, nebensächlich und betrifft nur die Interpretation der anderen Schocks, auf die hier nicht näher eingegangen wird.

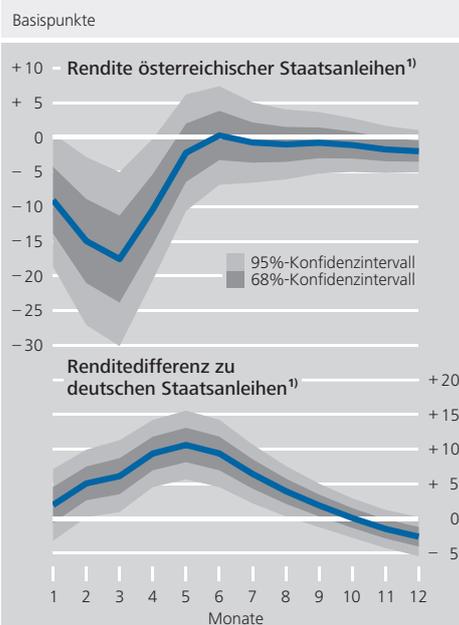
14 Das SVAR wird mit der Methode der Kleinsten Quadrate (Ordinary Least Squares: OLS) geschätzt. Alternativ können auch Bayesianische Verfahren zur Schätzung des SVAR herangezogen werden. Da sich die Schätzergebnisse jedoch qualitativ und quantitativ nicht deutlich voneinander unterscheiden, basieren die Ergebnisse auf der OLS-Schätzung.

15 Vgl.: S. Basu und B. Bundick (2017), a. a. O.; oder D. Caldara, C. Fuentes-Albero, S. Gilchrist und E. Zakrajšek (2016), a. a. O.

16 Lediglich wenn die Aktienpreise vor dem Unsicherheitsmaß gesetzt werden, erfasst der strukturelle Schock auf die Aktienpreise letztlich den Unsicherheitsschock.

Die über das skizzierte Verfahren geschätzten und identifizierten Unsicherheitschocks zeigen die typischen, eingangs diskutierten Reaktionen eines „Flight to Safety“-Ereignisses auf (siehe Schaubild auf S. 36). Eine für sich genommene, unerwartete Erhöhung der Unsicherheit, gemessen an einem Anstieg des VIX um 10 Prozentpunkte¹⁷, lässt die Aktienkurse um gut 8% fallen. Auch die Kurse von risikobehafteten Unternehmensanleihen des nichtfinanziellen Sektors stehen unter Druck, was in einem Anstieg ihrer Renditen von in der Spitze über 30 Basispunkten zum Ausdruck kommt. Die Investoren bewerten folglich Anlageformen, deren (erwarteter) Zahlungsstrom unsicherer geworden ist, geringer und „fliehen“ aus diesen Anlageformen. Mit dem Rückgang der Unsicherheit in den folgenden Monaten erholen sich die Aktienkurse und die Renditen von Unternehmensanleihen sinken wieder. Die Zinsen zehnjähriger Bundesanleihen fallen im Zuge dieser Flucht in sichere Werte (Flight to Safety) eingangs um gut 10 Basispunkte. Der Rückgang der Rendite weitet sich im Verlauf des folgenden Halbjahres sogar noch weiter aus, sodass die Bundesanleihen vom ursprünglichen Niveau ausgehend um knapp 25 Basispunkte niedriger rentieren. Diese verzögerte Reaktion dürfte zum Ausdruck bringen, dass die in einer monatlichen Frequenz identifizierten Flight to Safety nicht abrupt enden. Bemerkenswert ist auch, dass die Rendite von Bundesanleihen stärker nachgibt als jene von laufzeitäquivalenten österreichischen Staatsanleihen (siehe nebenstehendes Schaubild). Während der zeitliche Verlauf der Reaktion der Renditen sehr ähnlich ist, fällt die Rendite zehnjähriger österreichischer Staatsanleihen weniger stark ab, und zwar in der Spitze nur um knapp 20 Basispunkte. Auch steigen die Renditen von Bundesanleihen langsamer wieder an als jene von österreichischen Staatsanleihen. Der entsprechende Zinsabstand weitet sich daher erst nach gut einem halben Jahr auf gut 10 Basispunkte aus.¹⁸ Der Unsicherheitschock – als Auslöser der Flight to Safety – erklärt im ersten Monat fast 10% der Varianz des

Auswirkungen eines Anstiegs der Unsicherheit auf die Rendite österreichischer Staatsanleihen¹⁾



* Impuls-Antwort-Folgen auf Basis eines vektorautoregressiven Modells. Konfidenzbänder basieren auf einem Bootstrapping-Ansatz. ¹ Mit einer Restlaufzeit von zehn Jahren.
 Deutsche Bundesbank

Bedeutung des Anstiegs der Unsicherheit für Finanzmarktvariablen („Varianzzerlegung des Vorhersagefehlers“)^{*)}

in %

Position	Renditen nach ...			
	1 Monat	6 Monaten	1 Jahr	2 Jahren
Rendite von Bundesanleihen ¹⁾	9,6	22,9	22,9	22,5
Rendite österreichischer Staatsanleihen ¹⁾	5,9	10,6	10,2	9,9
Aktienkurse	59,5	56,2	35,2	19,8
Rendite von Unternehmensanleihen	22,8	25,4	20,3	19,0

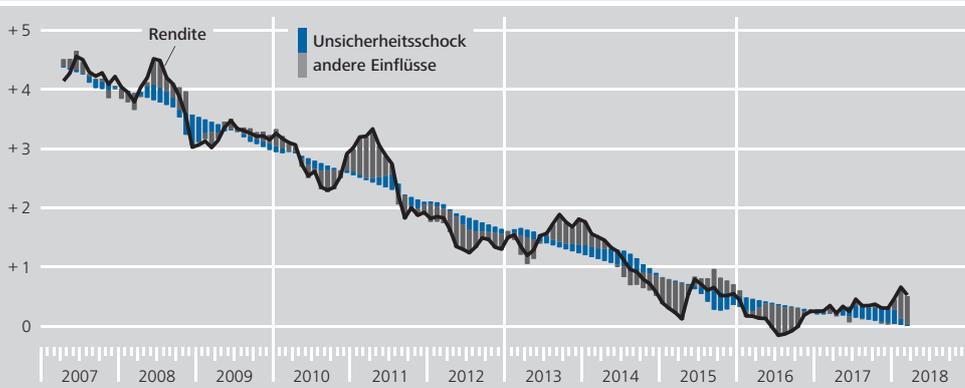
* Die Tabelle zeigt die Bedeutung des Unsicherheitschocks für die Varianz des Vorhersagefehlers bezogen auf unterschiedliche Zeitpunkte in Prozent. ¹ Mit einer Restlaufzeit von zehn Jahren.
 Deutsche Bundesbank

¹⁷ Dies entspricht ungefähr einer Standardabweichung des VIX im Beobachtungszeitraum.

¹⁸ Es zeigt sich, dass die unterschiedliche Reaktion bei der Renditen statistisch signifikant ist.

Zerlegung der Rendite zehnjähriger Bundesanleihen in ihre Einflussgrößen¹⁾

Rendite in % und Abweichungen vom Trend in %-Punkten



* Zerlegung der Abweichung der Rendite von ihrem Trend in den Beitrag des Unsicherheitsschocks (als Treiber der Flight to Safety) und dem Beitrag anderer Einflüsse.

Deutsche Bundesbank

Vorhersagefehlers von Bundesanleiherenditen, dagegen nur gut 6% bei den Renditen österreichischer Staatsanleihen (siehe Tabelle auf S. 37). Nach einem halben Jahr erklärt dieser Schock dann mehr als doppelt so viel der Varianz des Vorhersagefehlers der Renditen von Bundesanleihen (gut 23%) als von österreichischen Staatsanleihen (fast 11%). In der langen Frist lässt sich somit knapp ein Viertel der Varianz des Vorhersagefehlers der Renditen von Bundesanleihen auf die Flight to Safety zurückführen.¹⁹⁾ Bundesanleihen reagieren bei „Flight to Safety“-Ereignissen somit stärker als österreichische Staatsanleihen. Hierin kommt letztendlich der Benchmark-Status von Bundesanleihen zum Ausdruck.

„Flight to Safety“-Ereignisse treten immer dann auf, wenn die Unsicherheit (exogen) ansteigt. Die Rendite von Bundesanleihen ist daher vorwiegend in solchen Phasen unter Abwärtsdruck. Insbesondere die Finanzkrise spielte im Betrachtungszeitraum eine bedeutende Rolle, da sie letztlich als eine Kombination aus Unsicherheitsschocks und finanziellen Schocks interpretiert werden kann.²⁰⁾ Nachdem die Rendite von Bundesanleihen im Juli 2008 ein kurzzeitiges Zwischenhoch von gut 4,5% erreicht hatte, fiel sie im Zuge der Entwicklungen zum Höhepunkt der Finanzkrise im Oktober 2008 bis Dezember des gleichen Jahres um gut

1,5 Prozentpunkte (siehe oben stehendes Schaubild). Die „Flight to Safety“-Bewegungen trugen während dieses Zeitraums mit etwa –1 Prozentpunkt zum Rückgang der Renditen bei. Während der Staatsschuldenkrise in einigen Ländern des Euroraums kam es zu Phasen, in denen die „Flight to Safety“-Effekte die Renditen von Bundesanleihen um gut 50 Basispunkte drückten. Dies ist zwar eine nicht zu vernachlässigende Größenordnung. Für die Spreads, die in der Staatsschuldenkrise in Ländern mit schlechterer Kreditqualität beobachtet werden konnten, waren Unsicherheitsschocks aber nicht von entscheidender Bedeutung.

¹⁹ In einem VAR wird die Entwicklung der Variablen durch exogene Einflüsse (Schocks) unter Berücksichtigung der gegenseitigen Abhängigkeiten der Variablen bestimmt. Nach einem Schock in einer Periode lassen sich somit Vorhersagen über den Verlauf der Variablen in der Zukunft treffen. Abweichungen der tatsächlichen Realisierungen in einer Periode von ihren zuvor prognostizierten Werten (Prognosefehler) lassen sich auf neue Schocks zurückführen. Somit steht die Variabilität des Prognosefehlers in einem Zusammenhang mit der Variabilität der Variablen, welche sich über den Einfluss der verschiedenen Schocks in jeder Periode und ihren modellendogenen Rückkopplungen ergibt.

²⁰ Siehe zur Evidenz für die USA: D. Caldara, C. Fuentes-Albero, S. Gilchrist und E. Zakrajšek (2016), a. a. O.

Determinanten zehnjähriger Bundesanleiherenditen^{o)}

Erklärende Variable	Schätzung 1		Schätzung 2		Schätzung 3	
	Koeffizient	p-Wert	Koeffizient	p-Wert	Koeffizient	p-Wert
C	0,00*	0,05	0,00*	0,04	0,00*	0,01
Bund_Zins(-1)	-0,05*	0,00	-0,05*	0,01	-0,05*	0,00
US_Zins(-1)	0,19*	0,00	0,19*	0,00	0,19*	0,00
US_Zins(-1) × Taper_Tantrum			0,01	0,86		
US_Zins(-1) × Bund_Tantrum					0,12	0,50
Steigung_EONIA	0,99*	0,00	0,97*	0,00	0,95*	0,00
Steigung_EONIA × Taper_Tantrum			0,17	0,34		
Steigung_EONIA × Bund_Tantrum					2,51*	0,00
PC_Knappheit	-0,02*	0,00	-0,02*	0,00	-0,02*	0,00
PC_Knappheit × Taper_Tantrum			-0,01*	0,01		
PC_Knappheit × Bund_Tantrum					0,03*	0,05
PC_Liquidität	-0,01*	0,00	-0,01*	0,00	-0,01*	0,00
PC_Liquidität × Taper_Tantrum			0,01*	0,01		
PC_Liquidität × Bund_Tantrum					-0,05*	0,00
VDAX	-0,31*	0,00	-0,34*	0,00	-0,32*	0,00
VDAX × Taper_Tantrum			0,68	0,06		
VDAX × Bund_Tantrum					-0,84*	0,01
Adj. R ²	0,65		0,66		0,67	

^{o)} Die Regression (geschätzt in Differenzen) basiert auf Tagesdaten vom 2. Januar 2012 bis zum 23. Mai 2018. Die abhängige Variable ist die zehnjährige Bundesanleiherendite (Bund_Zins). US_Zins ist die Rendite zehnjähriger US-Treasuries. Steigung_EONIA bezeichnet die Steigung der EONIA-Swapsatz-Kurve am kurzen Laufzeitende (Zweijahres-EONIA-Swapsatz minus Einmonats-EONIA-Swapsatz). PC_Knappheit und PC_Liquidität sind jeweils die ersten Hauptkomponenten einer Hauptkomponentenanalyse, in die die Differenzen zwischen EONIA-Swapsätzen und Bundesanleiherenditen bzw. die Renditeaufschläge garantierter Bankanleihen gegenüber Bundesanleihen einfließen. VDAX ist der Volatilitätsindex. Taper_Tantrum und Bund_Tantrum sind Dummy-Variablen für das Taper-Tantrum bzw. das Bund-Tantrum. * Signifikanz auf 5%-Niveau.

Deutsche Bundesbank

Knappheitsprämien bei zugleich signifikant stärkeren Effekten jeweils der Steigung der EONIA-Swapsatz-Kurve, der Liquiditätsprämien und des VDAX hin (Schätzung 3). So zog die Steigung der EONIA-Swapsatz-Kurve im kurzen Laufzeitsegment während des Bund-Tantrums um knapp 10 Basispunkte an, worauf die langfristigen Bundesanleiherenditen besonders sensitiv reagierten. Zugleich nahmen damals der Liquiditätsvorteil und die Aktienmarktunsicherheit etwas ab, was zusammen mit der gestiegenen Reagibilität der Bundesanleiherenditen gegenüber diesen beiden Größen ebenfalls nennenswert zu dem kräftigen Anstieg der Bundesanleiherenditen beitrug.

Fazit

Die Untersuchung möglicher Einflussfaktoren auf die Renditen zehnjähriger Bundesanleihen

zeigt insbesondere, dass Knappheitsprämien zuletzt zu den bedeutenden Determinanten für die Erklärung der Renditeentwicklung zählten. Damit spiegeln diese Ergebnisse die Verschiebungen in der Halterstruktur von Bundeswertpapieren wider, die zeigen, dass im Rahmen des PSPP der frei handelbare Streubesitz der Bundeswertpapiere durch die Ankäufe des Eurosystems deutlich zurückgegangen ist. Die Analyse der Halterstruktur legt zudem den Schluss nahe, dass das Wertpapierankaufprogramm auch über Portfolioanpassungen und den Wechselkurs wirkt. Zudem spielt die moderat abnehmende Marktliquidität als Determinante der Renditeentwicklung eine Rolle. Dies steht im Einklang mit einem reduzierten Streubesitz, den gesunkenen Handelsvolumen und der zunehmenden Orderbuch-Illiquidität seit Anfang 2016 für zehnjährige Bundesanleihen. Die Funktionsfähigkeit des Anleihemarkts insgesamt blieb aber dadurch unberührt.