

## Zu den gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der quantitativen Lockerung im Euro-Raum

*In einem Umfeld gedämpfter Inflationsaussichten und fallender marktbasierter Inflationserwartungen an der Zinsuntergrenze hat der EZB-Rat im März 2015 ein Kaufprogramm für Vermögenswerte (Asset Purchase Programme: APP) eingeführt und dieses Programm seitdem mehrfach ausgeweitet. Sein ausgewiesenes Ziel besteht in der Erreichung einer nachhaltigen Korrektur der Inflationsentwicklung hin zu Inflationsraten von mittelfristig unter, aber nahe 2%.*

*Da im Euro-Raum bislang noch keine Erfahrungen hinsichtlich der Wirksamkeit einer solchen quantitativen Lockerung auf die realwirtschaftliche Entwicklung und die Inflation vorliegen, nehmen modellbasierte Analysen eine wichtige Rolle bei der Evaluation dieser unkonventionellen geldpolitischen Maßnahme ein.*

*Die in diesem Aufsatz vorgestellten Simulationen zeigen, dass verschiedene Modellansätze zu sehr unterschiedlichen Einschätzungen der Wirksamkeit der quantitativen Lockerung auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung und die Inflation führen. Gleichwohl stützen sie die Erfahrungen anderer Währungsräume, wonach eine quantitative Lockerung für sich genommen einen expansiven Effekt auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und die Inflation entfalten kann.*

*Neben diesen vom EZB-Rat intendierten Effekten der quantitativen Lockerung können aber auch unerwünschte Nebenwirkungen auftreten. Hierzu gehören eine zunehmende Verflechtung von Geld- und Finanzpolitik, Risiken hinsichtlich der Ertragslage von Finanzinstituten und eine übermäßig hohe Risikoneigung. Die mit einer sehr expansiv ausgerichteten Geldpolitik verbundenen Nebenwirkungen dürften zunehmen, je länger diese andauert. Die Geldpolitik, die gegenwärtig den sehr gedrückten Inflationsverlauf mit expansiven Maßnahmen anheben will, ist deshalb auch gefordert, bei Erreichen eines mit dem Stabilitätsziel des Eurosystems kompatiblen Preispfades, ungeachtet der Lage der öffentlichen Finanzen sowie der Finanzstabilität, die geldpolitische Normalisierung einzuleiten.*

## Sondermaßnahmen des Eurosystems seit Mitte 2014

*Entschlossene Reaktion des Eurosystems auf die Finanzkrise*

Seit dem Jahr 2007 hat das Eurosystem eine Reihe von Sondermaßnahmen ergriffen, um den Auswirkungen der Banken-, Finanz- und Staatsschuldenkrise zu begegnen. Dabei bestand das Ziel vor Juni 2014 im Wesentlichen in der Sicherstellung eines funktionierenden geldpolitischen Transmissionsprozesses.<sup>1)</sup> Nachdem im Laufe des Jahres 2014 zunehmend eine Diskussion über den noch verbleibenden Spielraum für Leitzinssenkungen aufgekommen war (siehe unten stehendes Schaubild),<sup>2)</sup> wurde ab Juni 2014 vor dem Hintergrund gedämpfter Inflationsaussichten und fallender marktbasierter Inflationserwartungen auch schrittweise eine Reihe neuer Sondermaßnahmen mit dem Ziel einer expansiveren geldpolitischen Ausrichtung beschlossen (siehe Schaubild auf S. 31).

*September 2014: Start von ABSPP und CBPP3*

Im Juni 2014 verkündete das Eurosystem die Einführung gezielter längerfristiger Refinanzierungsgeschäfte (GLRG). Diese ermöglichen den Banken im Rahmen von acht Geschäften, die seit September 2014 vierteljährlich durchgeführt werden, für einen Zeitraum von bis zu vier Jahren Kredite beim Eurosystem zu festen Zinssätzen aufzunehmen.<sup>3)</sup> Im September 2014 gab das Eurosystem zudem bekannt, zwei weitere Wertpapierankaufprogramme aufzulegen: das

Programm zum Ankauf forderungsbesicherter Wertpapiere (Asset-Backed Securities Purchase Programme: ABSPP) und das dritte Programm zum Ankauf gedeckter Schuldverschreibungen (Covered Bond Purchase Programme: CBPP3).

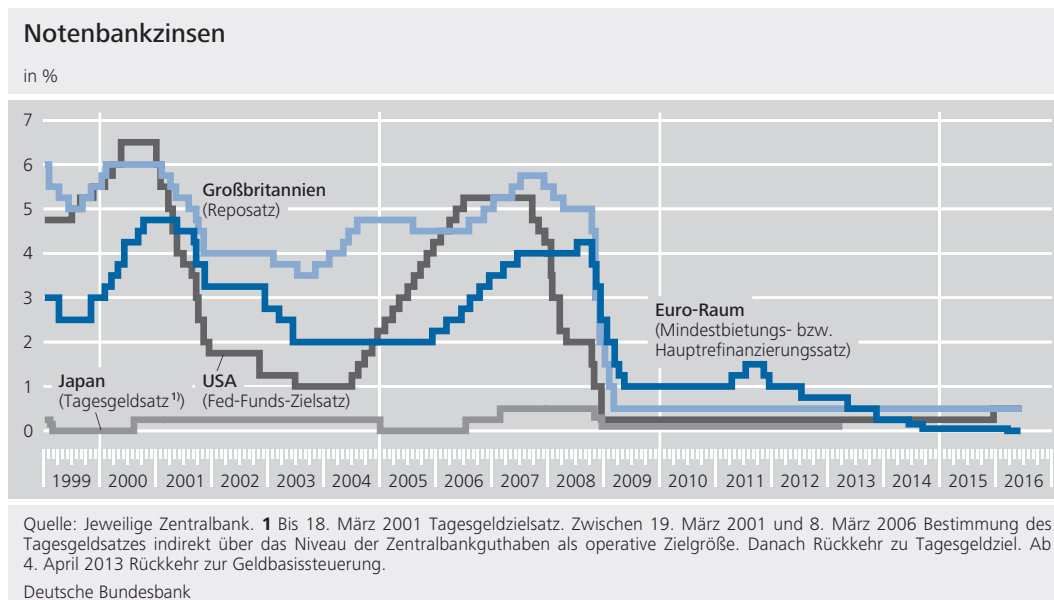
Im Januar 2015 kündigte das Eurosystem schließlich die Einführung des erweiterten Kaufprogramms für Vermögenswerte (expanded Asset Purchase Programme: APP) an, um die geldpolitische Ausrichtung noch weiter zu lockern. Diese Maßnahme wurde vom EZB-Rat mehrheitlich als notwendig erachtet, da sich die

*Januar 2015: Ankündigung der quantitativen Lockerung, EZB-Rat beschließt APP im März*

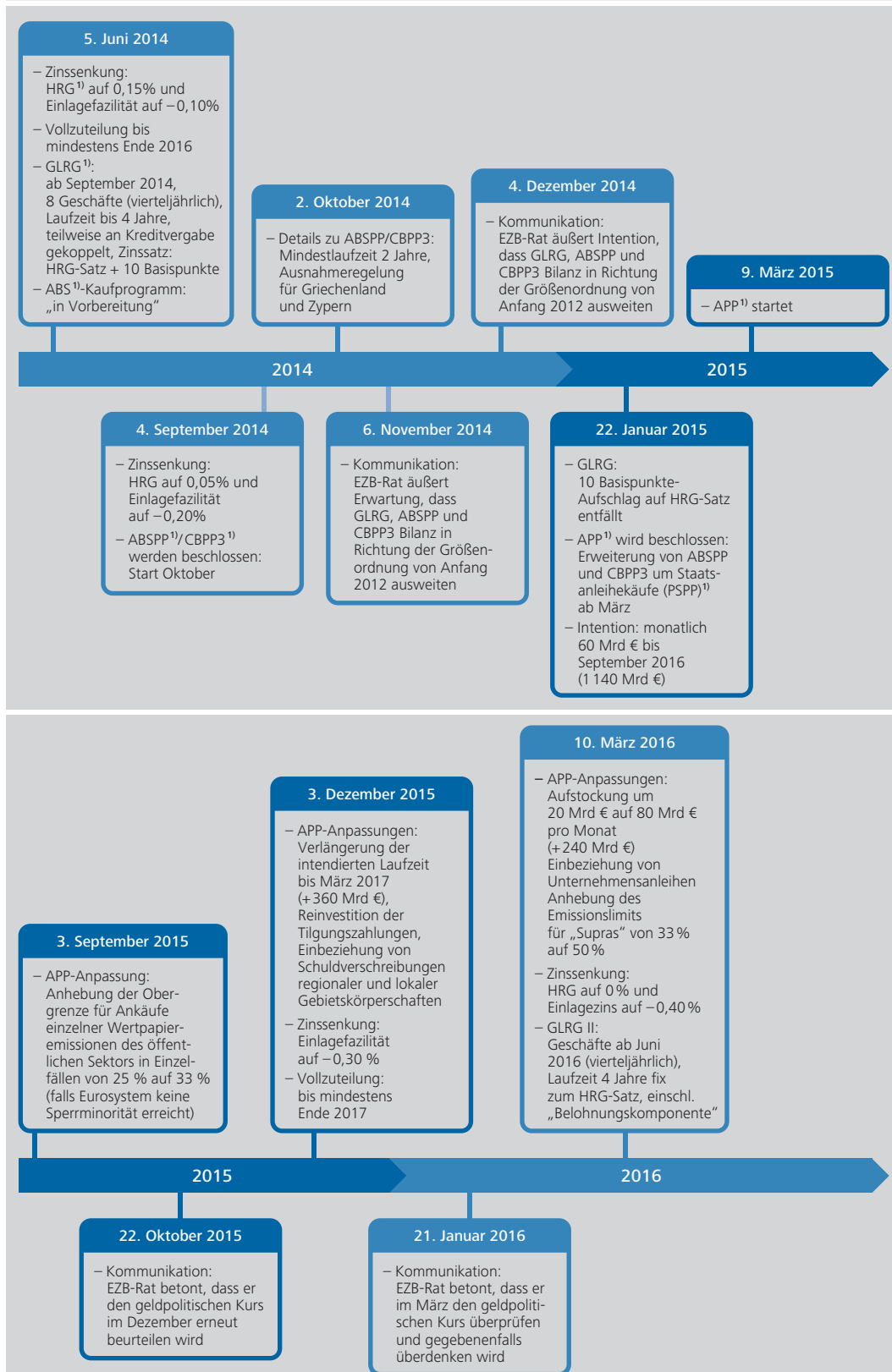
1 Zu den Sondermaßnahmen vor Juni 2014 zählten unter anderem folgende Wertpapierankaufprogramme: Programme zum Ankauf gedeckter Schuldverschreibungen (Covered Bond Purchase Programme: CBPP1 (Juli 2009 bis Juni 2010) und 2 (November 2011 bis Oktober 2012)), Programm für die Wertpapiermärkte (Securities Markets Programme: SMP (Mai 2010 bis September 2012)) und schließlich das Staatsanleihenankaufprogramm (Outright Monetary Transactions: OMT (ab September 2012, bisher keine Käufe durchgeführt)).

2 Dies gilt nicht nur für den Euro-Raum, sondern auch für andere Währungsräume.

3 Dabei gilt es zu beachten, dass die Höhe der den Banken zur Verfügung gestellten Mittel bei den ersten beiden GLRG an die zum 30. April 2014 gehaltenen anrechenbaren Kredite (d. h. Buchkredite an nichtfinanzielle Kapitalgesellschaften und private Haushalte im Euro-Raum ohne Wohnungsbaukredite) geknüpft war, während für die verbleibenden sechs Geschäfte die Entwicklung der anrechenbaren Kreditvergabe seit Mai 2014 maßgeblich ist. Die ersten beiden GLRG wurden dabei mit einem Aufschlag von zehn Basispunkten auf den zum Zeitpunkt der Durchführung der Geschäfte geltenden Hauptrefinanzierungssatz versehen. Dieser Aufschlag entfiel bei den verbleibenden sechs Geschäften.



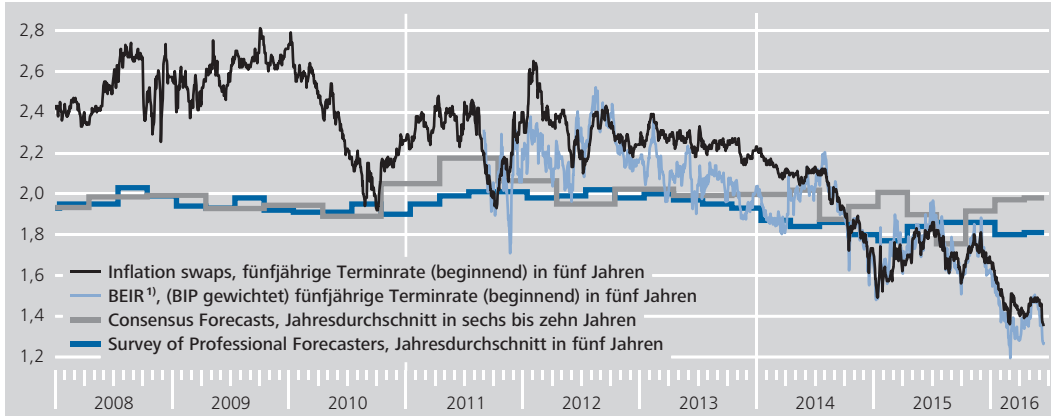
## Chronologie ausgewählter geldpolitischer Maßnahmen des Eurosystems seit 2014



<sup>1)</sup> HRG: Hauptrefinanzierungsgeschäft, GLRG: gezielte längerfristige Refinanzierungsgeschäfte, ABS: Asset Backed Securities, ABSPP: Asset Backed Securities Purchase Programme, CBPP: Covered Bond Purchase Programme und APP: expanded Asset Purchase Programme, PSPP: Public Sector Purchase Programme.

### Langfristige Inflationserwartungen im Euro-Raum

in %, Tageswerte



Quellen: EZB, Consensus Economics, Thomson Reuters, EuroMTS und eigene Berechnungen. 1 Break-even-Inflationsrate (BEIR) = Differenz zwischen Rendite einer Nominalanleihe und einer (laufzeitäquivalenten) inflationsindexierten Anleihe.

Deutsche Bundesbank

Inflationsprognosen und die Maße für die langfristigen Inflationserwartungen der Marktteilnehmer – trotz der ergriffenen umfangreichen Maßnahmen – weiter verringert hatten. Umfragebasierte Inflationserwartungen weisen diesen Rückgang jedoch nicht aus, was als Hinweis dafür gesehen werden kann, dass die gesunkenen marktbasieren Erwartungsmaße mit einer zunehmend negativen Inflationsrisikoprämie zusammenhängen könnten (siehe oben stehendes Schaubild).

Das APP markiert den Beginn der quantitativen Lockerung im Euro-Raum, denn es beinhaltet – neben den beiden zuvor eingeführten Ankaufprogrammen ABSPP und CBPP3 – vor allem den umfassenden Erwerb von Wertpapieren des öffentlichen Sektors (Public Sector Purchase Programme: PSPP). Zunächst waren im APP insgesamt monatliche Ankäufe im Umfang von 60 Mrd € vorgesehen, die bis Ende September 2016 oder erforderlichenfalls darüber hinaus erfolgen sollten und in jedem Fall so lange fortgeführt werden, bis eine nachhaltige Korrektur der Inflationsentwicklung erkennbar ist, die im Einklang mit dem Ziel steht, mittelfristig Inflationsraten von unter, aber nahe 2% zu erreichen.<sup>4)</sup> Im Lichte der nach unten revidierten Prognosen entschied sich der EZB-Rat im Dezember 2015 dazu, das Programm bis März 2017 zu verlängern,<sup>5)</sup> und im März 2016, das

Volumen der monatlichen Käufe ab April 2016 um 20 Mrd € auf 80 Mrd € aufzustocken. Seit Juni 2016 umfassen diese auch den Ankauf von

4 Die einzelnen Bestandteile des APP weisen unterschiedliche Ausgestaltungen im Hinblick auf die Risikoteilung auf. ABSPP, CBPP3 und (seit März 2016) das Programm zum Ankauf von Unternehmensanleihen (Corporate Sector Purchase Programme: CSPP) unterliegen einer vollständigen Risikoteilung. Im Rahmen des PSPP unterliegen 20% der Ankäufe von Vermögenswerten dem Prinzip der Risikoteilung. Etwaige Verluste aus Ankäufen von Wertpapieren europäischer Institutionen – diese Wertpapiere machen 10% der zusätzlichen Ankäufe von Vermögenswerten im PSPP aus und werden von nationalen Notenbanken erworben – sind demnach gemeinsam zu tragen. Die EZB hält 10% der zusätzlich im PSPP angekauften Vermögenswerte. Im März 2016 wurde dabei beschlossen, den Anteil von Anleihen supranationaler Emittenten von 12% auf 10% zu senken und den EZB-Anteil von 8% auf 10% anzuheben – in Summe bleibt es bei 20% Risikoteilung. Die übrigen 80% der Ankäufe von Vermögenswerten durch die nationalen Notenbanken im Rahmen des PSPP unterliegen nicht der Verlustteilung. Siehe hierzu EZB-Pressemitteilung vom 22. Januar 2015 abrufbar unter [http://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2015/html/pr150122\\_1.de.html](http://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2015/html/pr150122_1.de.html)

5 Weiter beschloss der EZB-Rat die Tilgungsbeträge der im Rahmen des APP erworbenen Wertpapiere bei Fälligkeit zu reinvestieren und die Einlagefazilität auf – 0,3% zu senken. Darüber hinaus wurde beschlossen, Hauptrefinanzierungsgeschäfte mindestens bis zum Ende der letzten Mindestreserve-Erfüllungsperiode des Jahres 2017 als Mengentender mit Vollzuteilung abzuwickeln und auf Euro lautende marktfähige Schuldtitel, die von regionalen und lokalen Gebietskörperschaften im Euro-Währungsgebiet begeben wurden, in die Liste der Vermögenswerte aufzunehmen, die für reguläre Ankäufe durch die jeweiligen nationalen Zentralbanken im Rahmen des PSPP zugelassen sind. Siehe hierzu auch: Einleitende Bemerkungen zu den geldpolitischen Beschlüssen vom 3. Dezember 2015; abrufbar unter <http://www.ecb.europa.eu/press/pressconf/2015/html/is151203.de.html>

Unternehmensanleihen.<sup>6)</sup> Die Sondermaßnahmen, insbesondere das PSPP, machen seit August 2015 die bedeutendste Komponente bei der Liquiditätsbereitstellung durch das Eurosystem aus (siehe nebenstehendes Schaubild).

## Transmissionskanäle der quantitativen Lockerung

*Die quantitative Lockerung wirkt über verschiedene Kanäle, ...*

Das letztendliche Ziel der quantitativen Lockerung ist die Erhöhung der Inflationsrate. Wie die konventionelle Zinspolitik entfaltet auch die quantitative Lockerung ihren Einfluss auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung über verschiedene Kanäle. Sie beruhen vor allem auf einer Beeinflussung von Wertpapierpreisen oder -renditen, die durch die Käufe von Staatsanleihen hervorgerufen wird. Möglicherweise etwas überraschend ist jedoch, dass solche Käufe theoretisch nicht zwingend einen Effekt auf die Wertpapierpreise sowie -renditen und somit auf die Inflation haben müssen. Deshalb wird zunächst kurz dargelegt, unter welchen Bedingungen etwaige Käufe von Wertpapieren einen Einfluss auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung haben, bevor einzelne Transmissionskanäle erläutert werden.

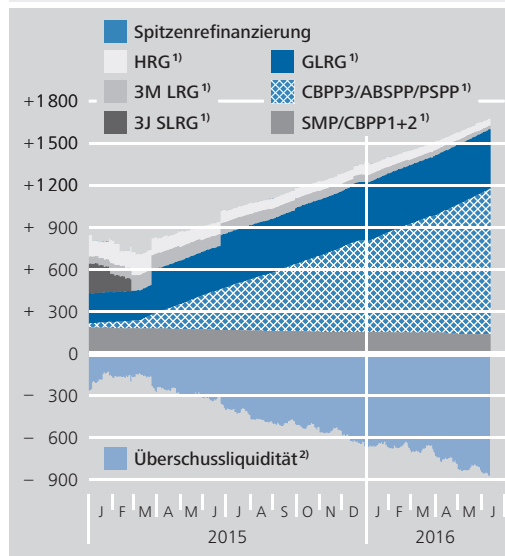
## Neutralität geldpolitischer Wertpapierkäufe?

*... kann jedoch unter strengen Voraussetzungen auch neutral sein, ...*

In der wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion zur Wirksamkeit der quantitativen Lockerung spielt die „Liquiditätsfalle“ traditionell eine zentrale Rolle: Wenn an der Zinsuntergrenze risikofreie, kurzfristige Wertpapiere (insbesondere Staatsanleihen) und Zentralbankgeld aus Sicht der Banken sehr ähnlich sind, führen die Wertpapierkäufe der Notenbanken lediglich dazu, dass die Menge an kurzfristigen Staatsanleihen in den Händen der Banken ab- und die Hortung von Zentralbankgeld entsprechend zunimmt. Die geldpolitischen Käufe dieser Wertpapiere wären dann insofern „neutral“, als sie keine Effekte auf die realwirtschaftliche Aktivität und die Güterpreisentwicklung hätten.

### Liquiditätssteuerung des Eurosystems

Mrd €, Tageswerte



Quelle: EZB. **1** HRG: Hauptrefinanzierungsgeschäft, 3M LRG: längerfristige Refinanzierungsgeschäfte (mit dreimonatiger Laufzeit), 3J SLRG: Refinanzierungsgeschäft mit Sonderlaufzeit (drei Jahre), GLRG: gezielte längerfristige Refinanzierungsgeschäfte, CBPP: Covered Bond Purchase Programme (drei verschiedene Programme), ABSPP: Asset Backed Securities Purchase Programme, PSPP: Public Sector Purchase Programme und SMP: Securities Markets Programme. **2** Zentralbankguthaben + Einlagefazilität – Reservesoll. Die Überschussliquidität wird mit umgekehrtem Vorzeichen dargestellt.

Deutsche Bundesbank

Aber auch der Kauf langfristiger, möglicherweise risikobehafteter Wertpapiere durch die Notenbank kann unter bestimmten Bedingungen in diesem Sinne neutral sein.<sup>7)</sup> Wenn die Notenbank durch den Kauf von Wertpapieren Risiken übernimmt, die zunächst im privaten

<sup>6</sup> Wobei auf Euro lautende Investment-Grade-Anleihen von Unternehmen (ohne Kreditinstitute und diejenigen Unternehmen, deren Muttergesellschaft zu einer Bankengruppe gehört, Banken sowie Wertpapierfirmen) im Euro-Währungsgebiet in die Liste der Vermögenswerte aufgenommen wurden, die für reguläre Ankäufe zugelassen sind. Der EZB-Rat entschied ferner, die Zinssätze für Hauptrefinanzierungsgeschäfte und die Spitzenrefinanzierungsfazilität um weitere 0,05 Prozentpunkte und die der Einlagefazilität um weitere 0,1 Prozentpunkte zu senken. Er entschied darüber hinaus eine neue Reihe von insgesamt vier gezielten längerfristigen Refinanzierungsgeschäften (GLRG II) aufzulegen, die jeweils eine Laufzeit von vier Jahren haben. Untergrenze für die Konditionen der Mittelaufnahme bei diesen Geschäften ist der Zinssatz für die Einlagefazilität. Siehe hierzu auch: EZB-Pressemitteilung vom 10. März 2016; abrufbar unter <http://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2016/html/pr160310.en.html>

<sup>7</sup> Vgl.: N. Wallace (1981), A Modigliani-Miller Theorem for Open-Market Operations, American Economic Review 71(3), S. 267–274; sowie M. Woodford, Methods of Policy Accommodation at the Interest-Rate Lower Bound, Rede beim Jackson Hole Symposium, 31. August 2012.

Sektor gehalten wurden, ändert sich an der realwirtschaftlichen Allokation dann nichts, wenn diese Risiken letztlich – im Falle ihrer Realisierung – wieder vom privaten Sektor über (zusätzliche) Steuern getragen werden müssen (sog. Wallace-Neutralität).

*... allerdings ist die „Wallace-Neutralität“ nur schwer mit geldpolitischer Praxis vereinbar*

Dieses Neutralitätspostulat beruht jedoch auf einer Reihe sehr strikter Annahmen (siehe Erläuterungen auf S. 36 f.), die zu restriktiv sein dürften, um in der geldpolitischen Praxis zu gelten.<sup>8)</sup> So ist insbesondere nicht davon auszugehen, dass die Finanzmärkte völlig friktionsfrei funktionieren, da auf diesen unter anderem Liquiditätsbeschränkungen (insbesondere nach Ausbruch der Finanzkrise), Finanzierungsrestriktionen und Marktsegmentierungen vorliegen. Darüber hinaus dürften einzelne Investoren eine Präferenz für bestimmte Laufzeiten und Anlageklassen aufweisen, die nicht auf rein pekuniäre Unterschiede zurückzuführen sind. Damit sind die Voraussetzungen gegeben, dass eine quantitative Lockerung realwirtschaftliche Effekte nach sich zieht, die sich über eine Vielzahl von Kanälen auf die aggregierte Preisentwicklung auswirken (siehe Schaubild<sup>9)</sup> auf S. 35).

## Portfolio-Rebalancing-Kanal

*Portfolio-Rebalancing-Kanal beruht auf unvollkommener Substituierbarkeit von Vermögenswerten, ...*

Bei Abwesenheit der Wallace-Neutralität bewirkt die quantitative Lockerung eine Reihe unterschiedlicher Portfolioanpassungen aufseiten der Anleger, die sich in relativen Renditeverschiebungen einzelner Anlageklassen und vor allem in einer Abflachung der Zinsstrukturkurve niederschlägt. Dieser „Portfolio-Rebalancing-Kanal“ beruht insbesondere auf der sogenannten „Preferred-Habitat“-Hypothese zur Erklärung der Zinsstrukturkurve,<sup>10)</sup> welche die Liquiditätsprämien- und die Marktsegmentationstheorie miteinander vereint:<sup>11)</sup>

- Der Liquiditätsprämientheorie zufolge werden langfristige Wertpapiere, deren Restlaufzeit den gewünschten (kurzen) Anlagehorizont risikoaverser Investoren überschreitet, nur dann erworben, wenn deren Erwerb eine

Prämie verspricht, die mit dem Anlagehorizont wächst (Laufzeitprämie). Gemäß dieser Hypothese ist diese (innerhalb jeder Laufzeit konstante) Laufzeitprämie immer positiv.

- Gemäß der Marktsegmentationstheorie haben bestimmte Investoren eine Präferenz für spezifische (Rest-)Laufzeiten („preferred habitat“) und entsprechend muss die Laufzeitprämie nicht zwingend monoton mit der Restlaufzeit ansteigen.<sup>12)</sup> Die Marktsegmentationstheorie unterstellt, dass der Markt für Anleihen einzelne Segmente aufweist. Demzufolge sind Anleihen zwischen diesen Teilmärkten nur bedingt gegeneinander austauschbar, und Arbitragemöglichkeiten sind entsprechend eingeschränkt. Daher können sich Änderungen des Angebots und der Nachfrage nach spezifischen Anleihen in einer Veränderung des Marktpreises dieser Anleihen widerspiegeln.

In diesem Umfeld wird die Zinsstrukturkurve durch den Ankauf langfristiger Staatsanleihen über mehrere Kanäle beeinflusst. Zum einen reduzieren Käufe langfristiger Anleihen deren Angebot in dem (Teil-)Markt, in dem die Käufe

*... sodass der Ankauf von Vermögenswerten Portfolioumschichtungen auslöst*

<sup>8</sup> Vgl.: D. Kohn, Rede bei der Conference on Monetary-Fiscal Policy Interactions, Expectations, and Dynamics in the Current Economic Crisis, Princeton University, 23. Mai 2009.

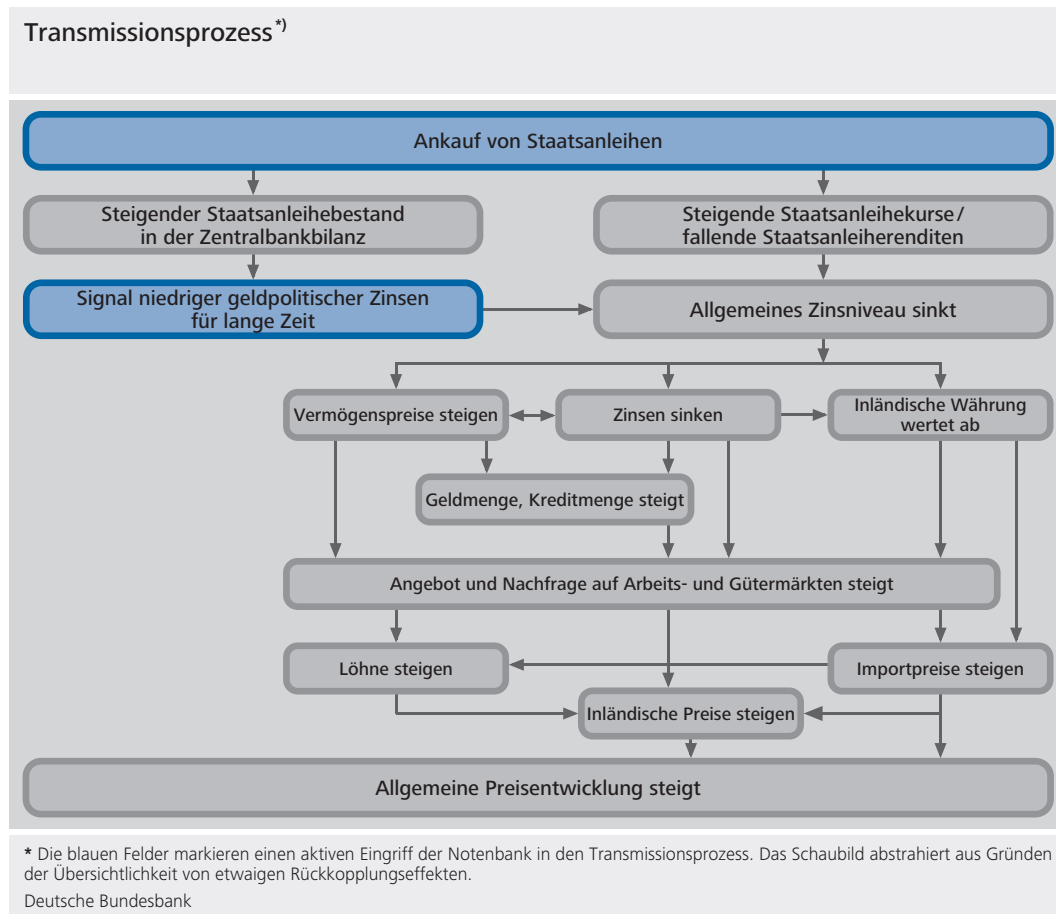
<sup>9</sup> Die illustrierten Kanäle werden nach herrschender Meinung als die quantitativ bedeutsamsten erachtet. In der Literatur findet sich eine Reihe weiterer Kanäle (vgl.: A. Krishnamurty und A. Vissing-Jorgensen (2011), The Effects of Quantitative Easing on Interest Rates: Channels and Implications for Policy, Brookings Papers on Economic Activity 43(2), S. 215–287), welche sich jedoch grob unter die hier präsentierten subsumieren lassen (vgl. dazu auch: S. D’Amico, W. English, D. López-Salido und E. Nelson (2012), The Federal Reserve’s Large-scale Asset Purchase Programmes: Rationale and Effects, The Economic Journal 122(564), S. F415–F446).

<sup>10</sup> Vgl.: F. Modigliani und R. Sutch (1966), Innovations in Interest Rate Policy, American Economic Review 56, S.178–197; sowie D. Vayanos und L.-J. Villa (2009), A Preferred-Habitat Model of the Term Structure of Interest Rates, NBER Working Paper Series No. 15487.

<sup>11</sup> Vgl. auch: O. Issing (2011), Einführung in die Geldtheorie, 15. Auflage, Verlag Franz Vahlen, S. 125 ff.

<sup>12</sup> Investoren weisen demnach heterogene Präferenzen über Anleihen mit unterschiedlichen Eigenschaften auf (z. B. eine Präferenz für bestimmte Laufzeiten aufgrund institutioneller oder regulatorischer Faktoren, wie bei Pensionsfonds oder Lebensversicherungen), die nicht auf rein pekuniäre Unterschiede zurückzuführen sind.





stattfinden. Investoren mit einer Präferenz für diese Anleihen werden aufgrund der Marktsegmentation bereit sein, einen höheren Preis zu zahlen.<sup>13)</sup> Dies senkt die Rendite dieser Anleihekategorie, aber auch die Rendite enger Substitute. Werden zum anderen langfristige Anleihen in sehr großen Mengen von der Notenbank erworben, sinkt die durchschnittliche Laufzeit der von Investoren gehaltenen Portfolios und damit die aggregierte Laufzeitprämie (Durationseffekt).<sup>14)</sup>

der gekauften Wertpapiere – zu einer Absenkung langfristiger Renditen führen. Die Absenkung der langfristigen Renditen ist dabei Folge einer gestiegenen Nachfrage nach langfristigen Anleihen seitens der Geschäftsbanken, die versuchen, ihre optimale Ertrags- und Risikostruktur im Rahmen ihres Portfolio- und Bilanzmanagements wieder herzustellen, indem sie langfristige Anleihen mit einer höheren Duration erwerben. Über den Gesamteffekt auf die

*Überschussliquidität kann von Banken zur Wiederherstellung ihrer optimalen Portfoliostruktur genutzt werden*

Eine Anpassung des Portfolios und damit eine potenzielle Reduktion langfristiger Renditen kann auch in einem Umfeld einer negativen Verzinsung von Zentralbankguthaben bei hoher Überschussliquidität, die von den Geschäftsbanken gehalten wird, ausgelöst werden.<sup>15)</sup> So kann eine (starke) Zunahme der Zentralbankguthaben von Geschäftsbanken beziehungsweise der damit einhergehende Anstieg ihrer Überschussliquidität<sup>16)</sup> im Gefolge der Wertpapierankäufe – unabhängig von der Fristigkeit

<sup>13</sup> Ein solcher höherer Preis würde sich bei Vorliegen der Wallace-Neutralität nicht einstellen, die aber hier aufgrund der Relevanz nicht pekuniärer Faktoren in der Präferenz für Wertpapiere durchbrochen wird (siehe Erläuterungen auf S. 36f.).

<sup>14</sup> Während der Durationseffekt die gesamte Zinskurve beeinflusst, bewirkt der Knappheitseffekt nur Veränderungen in dem Marktsegment, in dem Käufe getätigt werden.

<sup>15</sup> Vgl.: J. Christensen und S. Krogstrup, Transmission of Quantitative Easing: The Role of Central Bank Reserves, FRBSF Working Paper 2014–18.

<sup>16</sup> Die Überschussliquidität lässt sich definieren als Zentralbankguthaben + Einlagefazilität – Reservesoll. Zu den Auswirkungen der Wertpapierkäufe des Eurosystems auf die TARGET2-Salden siehe: Deutsche Bundesbank, Die deutsche Zahlungsbilanz für das Jahr 2015, Monatsbericht, März 2016, S. 39–60.

## Die Wallace-Neutralität<sup>\*)</sup>

Wenn das Neutralitätspostulat von Wallace gilt, sind Käufe von risikobehafteten Wertpapieren durch die Notenbank neutral: Sie haben keine gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen. Allerdings beruht das Neutralitätspostulat auf einer Reihe von Annahmen:

- Verluste der Notenbank werden ausgeglichen und über Steuern vom privaten Sektor finanziert.<sup>1)</sup>
- Es liegen keine finanziellen Friktionen oder Beschränkungen vor; beliebige Mengen eines Wertpapiers können zum gleichen Preis erworben werden.<sup>2)</sup> Etwaige Marktsegmentierungen sind nicht existent.<sup>3)</sup>
- Alle infrage kommenden Wertpapiere werden allein anhand ihrer pekuniären Erträge bewertet. Nicht pekuniäre Faktoren, die für das Halten bestimmter Vermögenstitel eine Rolle spielen können, bleiben also unberücksichtigt.

Unter den hier getroffenen Annahmen ergibt sich aus Sicht des privaten Sektors der Wert eines Vermögenstitels durch den Gegenwartswert jener unsicheren Auszahlungen, die mit dem Vermögenstitel verbunden sind.<sup>4)</sup> Eine reine Umverteilung von Vermögenstiteln zwischen der Notenbank und dem privaten Sektor, die zu keiner Veränderung der real zur Verfügung stehenden Ressourcen führt, die dem privaten Sektor für den Konsum in jedem Umweltzustand zur Verfügung stehen, bleibt dann ohne Konsequenzen für den Marktpreis eines gegebenen Vermögenstitels und letztlich die Gesamtwirtschaft.<sup>5)</sup>

Dieses Ergebnis steht offenbar im Widerspruch zur „portfolio-balance“-Theorie. Dort

entfaltet der Aufkauf risikobehafteter Wertpapiere durch die Notenbank gesamtwirtschaftliche Wirkungen, weil damit Risiken auf die Notenbankbilanz genommen werden. Im Gegenzug kann der Privatsektor Forderungstitel halten – beispielsweise in Form von risikolosen Anleihen –, die in jedem Umweltzustand gleich viel auszahlen. Aus Sicht des privaten Sektors hat sich durch den Kauf von risikobehafteten Wertpapieren durch die Notenbank das Risiko verringert und die real zur Verfügung stehenden Ressourcen des privaten Sektors verändert.

Gesamtwirtschaftlich betrachtet greift diese Schlussfolgerung aber zu kurz: Der Ankauf risikobehafteter Wertpapiere verschiebt zwar im ersten Schritt das unerwünschte

---

\* Die nachfolgenden Ausführungen beruhen auf: M. Woodford (2012), *Methods of Policy Accommodation at the Interest-Rate Lower Bound*, Rede beim Jackson Hole Symposium, 31. August 2012.

1 Vgl.: P. Benigno und S. Nisticò (2015), *Non-Neutrality of Open-Market Operations*, CEPR Discussion Paper, No. 10594, S. 7. Die Autoren zeigen, dass die Neutralität der Käufe auch dann noch gilt, wenn der Staat keinen Transfer vornimmt. Die Notenbank muss dann aber in der Lage sein, mit künftigen, zurückbehaltenen Gewinnen den Verlust ausgleichen zu können. Entscheidend für die Neutralität ist, dass der private Sektor letztlich mit höheren Steuern die geringeren Notenbankgewinne (Überweisungen an das Finanzministerium) kompensiert. Wenn allerdings etwaige Notenbankverluste „zu groß“ ausfallen, verliert das Neutralitätspostulat seine Gültigkeit.

2 Wie etwa die „loan-in-advance constraint“ in: C. T. Carlstrom, T. Fuerst und M. Paustian (2014), *Targeting long-rates in segmented markets*, Federal Reserve Bank of Cleveland, Working Paper 14–19.

3 Während sich durch die quantitative Lockerung der Notenbank die zustandsabhängigen Steuern ändern, spiegelt sich dies nicht in gleicher Weise in einer entsprechenden Veränderung der Portfolios derjenigen wider, die nicht vom Kauf der Notenbank betroffen sind (siehe auch: Woodford (2012), a. a. O., S. 67).

4 Der Gegenwartswert seinerseits wird bestimmt durch den stochastischen Diskontfaktor des Anlegers, der sich wiederum aus dem Grenznutzen des Einkommens in unterschiedlichen Umweltzuständen ableitet.

5 Wenn sich die real zur Verfügung stehenden Ressourcen in keinem Umweltzustand verändern, dann bleibt der Grenznutzen des Einkommens und damit der stochastische Diskontfaktor unverändert.



Risiko vom privaten auf den öffentlichen Sektor, sodass mögliche Verluste zunächst in der Tat bei der Notenbank auflaufen. Erhöht der öffentliche Sektor aber daraufhin die Steuern, um die Notenbankverluste vollständig auszugleichen, bleibt das Realeinkommen nach Steuern des privaten Sektors letztlich unverändert dem betreffenden Risiko ausgesetzt – wenn auch nur noch indirekt. Somit kann er sich auch nach den Käufen der Notenbank keinen größeren Konsumstrom leisten als davor. In diesem Sinn sind die Käufe neutral, das heißt, sie bewirken keine Veränderung der aggregierten Nachfrage und der Preisentwicklung.

Die eingangs genannten Annahmen, die für das Neutralitätspostulat von zentraler Bedeutung sind, dürften allerdings für die geldpolitische Praxis zu restriktiv sein. So ist insbesondere davon auszugehen, dass unterschiedliche Finanzierungsrestriktionen

(wie etwa Beleihungsgrenzen) oder Marktsegmentierungen vorliegen. Darüber hinaus können einzelne Investoren eine Präferenz für bestimmte Laufzeiten aufweisen, die nicht auf rein pekuniäre Unterschiede zurückzuführen sind. Damit sind die Voraussetzungen gegeben, dass eine quantitative Lockerung realwirtschaftliche Effekte nach sich zieht, die sich über eine Vielzahl von Kanälen auf die aggregierte Preisentwicklung auswirken (siehe auch Schaubild auf S. 35).<sup>6)</sup>

---

**6** Die Bedeutung etwaiger Finanzrestriktionen und Marktsegmentierungen ist allerdings nicht exogen vorgegeben, sondern hängt ihrerseits von der gesamtwirtschaftlichen Situation ab. So dürfte bspw. die Risikoaversion der Marktteilnehmer in Krisenzeiten deutlich stärker ausgeprägt sein, sodass Marktsegmentierungen dann eine größere Rolle spielen. Für sich genommen dürfte dies die Wirkung der quantitativen Lockerung eher verstärken. Vgl.: S. Gürkaynak und J.H. Wright (2012), *Macroeconomics and the Term Structure*, *Journal of Economic Literature* 50(2), S. 331–367.

Zinsstrukturkurve wirkt sich ein etwaiger Kauf von Staatsanleihen dann ebenfalls positiv auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und schließlich auch auf die Inflation aus.

## Signalkanal

Der Signalkanal ist unabhängig von der beschriebenen Wallace-Neutralität und fußt auf der Erwartungstheorie, der zufolge der langfristige Zins (näherungsweise) dem Durchschnitt der erwarteten kurzfristigen Zinssätze entspricht:<sup>17)</sup> Kündigt die Notenbank an, Wertpapiere zu kaufen, könnte dies von den Marktteilnehmern – neben der Kommunikation der Notenbank über die zukünftigen Entwicklung der Leitzinsen („forward guidance“) – als weiteres Indiz dafür verstanden werden, dass sie für einen längeren Zeitraum einen expansiven geldpolitischen Kurs beibehalten wird. In diesem Sinn ständen hinter der Kommunikation konkrete Maßnahmen, welche die Marktteil-

nehmer in ihrer Einschätzung über den zukünftigen Pfad der Leitzinsen (ggf. an der effektiven Zinsuntergrenze) bestärken. Wird die quantitative Lockerung als Signal verstanden, die Leitzinsen länger als bislang erwartet an der effektiven Zinsuntergrenze zu belassen, würden entsprechend der Erwartungshypothese die langfristigen Zinsen weiter sinken.<sup>18)</sup> Dies würde sich positiv auf die allgemeinen Finanzierungsbedingungen und damit die Kreditnachfrage auswirken und in der Folge die gesamtwirtschaftliche

---

**17** Gemäß der Erwartungstheorie soll eine Wertpapieranlage für einen bestimmten Zeitraum den gleichen erwarteten Ertrag erwirtschaften, unabhängig davon, ob in eine Reihe kurzfristiger Papiere oder einmalig in eine längerfristige Anleihe investiert wird. Die Wertpapiere sind perfekte Substitute, was zur Folge hat, dass sich der Signalkanal auf alle Zinsen gleichmäßig auswirkt.

**18** In der Literatur wird komplementär hierzu auf einen sog. Inflation Channel verwiesen, über welchen die quantitative Lockerung zum einen direkte Einflüsse auf die Inflationserwartungen ausübt und zum anderen auch die Verteilung (also die Unsicherheit) der Inflationserwartungen beeinflusst (vgl. hierzu: A. Krishnamurty und A. Vissing-Jorgensen (2011), a. a. O.).

*Ausweitung der Bilanzsumme als Signal für künftigen geldpolitischen Kurs*

Nachfrage stimulieren und die Inflation erhöhen.<sup>19)</sup>

Eine Änderung der Wertpapierpreise und -renditen über den Portfolio-Rebalancing- und den Signalkanal schafft die Voraussetzung dafür, dass die quantitative Lockerung noch über weitere Kanäle ihre Wirkung entfaltet.

## Bankkapitalkanal und Bilanzkanal

*Bankkapitalkanal: Geldpolitik wirkt über Eigenkapitalposition der Bank*

Der Bankkapitalkanal schreibt der bilanziellen Lage einer Geschäftsbank eine besondere Bedeutung zu: Steigen die Wertpapierpreise infolge der Ankäufe, steigen auch die Vermögenswerte der Bank. Die daraus resultierenden Gewinne haben für sich genommen eine Erhöhung des Eigenkapitals der Geschäftsbanken zur Folge. Diese Erhöhung erlaubt der Geschäftsbank, zum einen den höheren Eigenkapitalanforderungen eines wachsenden Kreditbestandes nachzukommen, zum anderen erleichtert sich in der Folge ihr Zugang zu Finanzmitteln, die sie für die Refinanzierung der Kreditvergabe an Unternehmen benötigen, sodass die Bereitschaft der Bank zur Kreditvergabe steigt.

*Bilanzkanal: Geldpolitik wirkt über Reinvermögen des Kreditnehmers*

Der sogenannte Bilanzkanal wendet eine vergleichbare Argumentation auf die finanzielle Situation des Kreditnehmers an:<sup>20)</sup> Je höher sein Eigenkapital (z. B. wegen steigender Wertpapierpreise induziert durch eine quantitative Lockerung), desto geringer ist sein Kreditausfallrisiko<sup>21)</sup> und desto kleiner die Risikoprämie, die der Kreditgeber verlangen wird, um sich gegen den Kreditausfall abzusichern.<sup>22)</sup> Die externe Finanzierung wird somit für den Kreditnehmer günstiger, sodass er Investitionsvorhaben leichter realisieren kann.

## Wechselkurskanal

Der Wechselkurskanal ist vor allem für offene Volkswirtschaften von Bedeutung, deren Außenhandel einen nennenswerten Anteil an

ihrer Wirtschaftsaktivität ausmacht. Gehen durch ein Wertpapierankaufprogramm die Renditen von Wertpapieren in heimischer Währung relativ zu denen in ausländischer Währung zurück, sinkt die Attraktivität inländischer Anleihen für ausländische Investoren und die Nachfrage nach Inlandswährung (welche zum Erwerb dieser Anleihen nötig wäre) fällt: Ein (zumindest temporärer) Abwertungsdruck auf die inländische Währung entsteht.

*Quantitative Lockerung kann auch zu Wechselkursanpassungen führen*

Diese Abwertung verbilligt zum einen die Exporte von inländischen Waren und Dienstleistungen, sodass die ausländische Nachfrage nach diesen tendenziell steigt. Zum anderen verteuert sie für den Inländer ausländische Waren und Dienstleistungen, sodass sich die inländische Nachfrage verstärkt auf inländische Güter richtet. In der Summe führt dies zu einem positiven Effekt mit Blick auf die (heimische) gesamtwirtschaftliche Nachfrage sowie (u. a. auch wegen nun teurerer importierter Güter) zu einem Preisauftrieb im Inland.<sup>23)</sup>

<sup>19</sup> Vgl. hierzu auch: M. Woodford (2012), a. a. O.

<sup>20</sup> Kreditnehmer müssen demnach über genügend Sicherheiten verfügen, um für den Kreditgeber überhaupt als potenzieller Kreditnehmer infrage zu kommen. Aufgrund von Informationsasymmetrien zwischen Kreditgeber und Kreditnehmer muss der Kreditgeber die Sicherheiten und das Investitionsprojekt des Kreditnehmers jedoch prüfen. Dies ist mit Kosten verbunden, welche sich der Kreditgeber durch einen Zinsaufschlag entschädigen lässt. Zudem führt eine höhere Wahrscheinlichkeit einer Insolvenz des Kreditnehmers zu einem höheren Zinsaufschlag.

<sup>21</sup> Da ein hohes eingesetztes Eigenkapital seitens des Kreditnehmers erstens ein hohes Vertrauen in das Investitionsprojekt der mit besseren Informationen ausgestatteten Partei signalisiert und zweitens einen Anreiz für große Anstrengungen des Kreditnehmers setzt, das Projekt zum Erfolg zu führen, um sein Eigenkapital nicht zu verlieren.

<sup>22</sup> Vgl. hierzu auch: B. S. Bernanke, M. Gertler und S. Gilchrist (1999), The financial accelerator in a quantitative business cycle framework, in: J. B. Taylor und M. Woodford (Ed.), Handbook of macroeconomics 1, Kapitel 21, S. 1341–1393.

<sup>23</sup> Wenn komplementär zur Abwertung die Inflationserwartungen steigen (sei es über eine höhere gesamtwirtschaftliche Aktivität, sei es über teurere Importe), sinken überdies auch die Realzinsen. Über die ungedeckte Zinsparität müssten aber niedrigere Renditen im Euro-Raum eine Aufwertungserwartung der Inlandswährung induzieren.

## Wirkungen der quantitativen Lockerung im Euro-Raum

*Wertpapierkäufe wirken zuerst auf Finanzmarktpreise, dann auf Realwirtschaft*

Den bisherigen theoretischen Überlegungen zufolge dürften die Anleihekäufe über Änderungen von Finanzmarktvariablen auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und die Inflation wirken: Für sich genommen sollten durch die quantitative Lockerung die langfristigen Zinsen sinken, der Euro abwerten und – möglicherweise mit einer gewissen Verzögerung – die Kreditvergabe, der Konsum sowie die Investitionen gestärkt werden. Nachfolgend werden zunächst ausgewählte Finanzmarktindikatoren beschrieben, um erste Anhaltspunkte dafür zu finden, ob deren Entwicklung im Großen und Ganzen mit den bisherigen theoretischen Überlegungen in Einklang stehen. Diese anekdotische Evidenz darf jedoch nicht als abschließende empirische Überprüfung oder gar Untermauerung der theoretischen Aussagen verstanden werden. Anschließend werden die Effekte des APP auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung und die Inflation analysiert.

## Entwicklung ausgewählter Finanzmarktindikatoren

*Langfristige Zinsen und effektiver Wechselkurs bereits vor APP-Käufen gefallen*

Bereits vor Ankündigung des APP waren die langfristigen Renditen im Euro-Raum und der effektive Wechselkurs des Euro deutlich gesunken. Nach den theoretischen Überlegungen zum Signalkanal könnten dabei Erwartungseffekte eine Rolle gespielt haben, denn im Verlauf der zweiten Jahreshälfte 2014 und zu Beginn des Jahres 2015 nahmen die Erwartungen über ein groß angelegtes Kaufprogramm des Eurosystems deutlich zu. Aber auch die bereits vor der APP-Ankündigung getroffenen geldpolitischen Maßnahmen, eine ungünstigere realwirtschaftliche Entwicklung und internationale Einflüsse könnten zum Rückgang des langfristigen Zinses und einer Euro-Abwertung beigetragen haben.<sup>24)</sup> Insofern sind Rückschlüsse auf den isolierten Beitrag der quantitativen Lockerung zum Renditerückgang nur schwer möglich.

Auf Basis einer analytischen Zerlegung der Veränderung des zehnjährigen Zinses lässt sich lediglich der Beitrag der Zinserwartung und der Beitrag der Laufzeitprämie abbilden (siehe Schaubild auf S. 40).<sup>25)</sup> Demgemäß war der Rückgang des zehnjährigen Zinses sowohl auf eine geringere Laufzeitprämie als auch auf sinkende Zinserwartungen zurückzuführen, wobei erstere zunächst eine größere Bedeutung besaß. In jüngster Vergangenheit nahm jedoch die Bedeutung rückläufiger Zinserwartungen zu. Auffällig in diesem Zusammenhang war vor allem die Entwicklung zwischen April und Juni 2015, als die längerfristigen Zinsen aufgrund einer Reihe von Faktoren zeitweise deutlich anstiegen und sich die Volatilität an den Finanzmärkten kurzzeitig leicht erhöhte.<sup>26)</sup> Dies illustriert exemplarisch, dass die Veränderungen der Zinserwartungen und der Laufzeitprämie auch unterschiedliche realwirtschaftliche Einschätzungen für den Euro-Raum, globale Einflüsse sowie Präferenzänderungen reflektieren kön-

*Zinserwartungen und Laufzeitprämie für Rückgang der längerfristigen Zinsen verantwortlich*

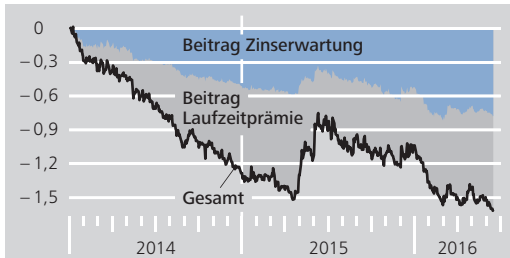
<sup>24</sup> Mit Blick auf das APP lässt sich gemäß einer ersten Event-Studie für den Euro-Raum eine Reihe von Ereignissen vor der offiziellen Bekanntmachung ausmachen, welche die Erwartungen der Marktteilnehmer hinsichtlich der Programme beeinflusst und Wirkungen auf Finanzmarktpreise ausgeübt haben könnten. Vgl.: C. Altavilla, G. Carboni und R. Motto (2015), Asset purchase programmes and financial markets: lessons from the euro area, ECB Working Paper No 1864.

<sup>25</sup> Die Zerlegung basiert auf dem Schätzansatz von: S. Joslin, K.J. Singleton und H. Zhu (2011), A New Perspective on Gaussian Dynamic Term Structure Models, *The Review of Financial Studies* 24(3), S. 926–970. Gerade in einem Umfeld einer sich abflachenden Zinsstrukturkurve und der Existenz einer möglichen Zinsuntergrenze unterliegen die Ergebnisse jedoch einer hohen Schätzunsicherheit. Der zehnjährige Zins (im Schaubild auf S. 40) wird durch die Overnight-Index-Swap-(OIS-)Kurve dargestellt, da dies die Betrachtung nicht auf nationale Staatsanleihemärkte beschränkt, bei denen die Renditen durch Liquiditätseffekte (insbesondere Bundesanleihen) oder Kreditrisiken beeinflusst werden können.

<sup>26</sup> Diese Gegenbewegung kann u. a. auf die Korrektur vorangegangener Übertreibungen, eine Stabilisierung der Konjunkturaussichten, eine geringe Marktliquidität sowie weitere markttechnische Faktoren zurückgeführt werden. In einem Umfeld von durch Notenbanken durchgeführten Wertpapierkäufen konnte eine solche zeitweise deutliche Korrektur bei den langfristigen Zinsen nicht nur im Euro-Raum, sondern auch in den USA oder in Japan beobachtet werden. Vgl. hierzu: S. Steins Bisschop, M. Boermans und J. Frost (2016), A shock to the system? Market illiquidity and concentrated holdings in European bond markets, *DNB Occasional Studies* 14–1; sowie Deutsche Bundesbank, Finanzmärkte, Monatsbericht, August 2015, S. 39 ff.

### Kumulative Veränderung des zehnjährigen Zinses im Euro-Raum und Dekomposition in Zinserwartung und Laufzeitprämie

%-Punkte, Tageswerte



Quelle: Bloomberg und eigene Berechnungen basierend auf dem Schätzansatz von Joslin, Singleton und Zhu (2011). Das Modell wurde auf Monatsbasis geschätzt und in einem nächsten Schritt an Tagesdaten der Overnight-Index-Swap-(OIS-) Kurve angepasst. Kumulation ab 1. Januar 2014.

Deutsche Bundesbank

nen, die von den Effekten geldpolitischer Maßnahmen des Eurosystems empirisch nur schwer zu trennen sind.

*Zinsen für Kredite an den nichtfinanziellen Privatsektor ebenfalls rückläufig*

Neben diesen Effekten auf den langfristigen Kapitalmarktzins kam es im Euro-Raum zu einem allgemeinen Rückgang der Zinsen für Kredite an den nichtfinanziellen Privatsektor. Mit Blick auf die Unternehmenskredite setzten die Rückgänge bereits im Frühjahr 2014 ein und waren in denjenigen Ländern besonders ausgeprägt, in denen die Banken im Zuge der Staatsschuldenkrise ihre Kreditzinsen überproportional stark angehoben hatten (siehe Schaubild auf S. 41).

*APP wirkt laut BLS lockernd auf Kreditangebotspolitik*

Wie bei den Kapitalmarktrenditen lässt sich auch bei den Kreditzinsen die isolierte Wirkung des APP a priori nicht feststellen, da auch andere Einflussfaktoren einschließlich der anderen geldpolitischen Maßnahmen eine Rolle gespielt haben dürften. Konkretere Hinweise auf einen etwaigen Beitrag des APP zu einer Lockerung der Kreditangebotspolitik liefert aber die Umfrage zum Kreditgeschäft (Bank Lending Survey: BLS) vom April 2016. Danach wirkte sich das APP in den sechs Monaten zuvor lockernd auf die Kreditangebotspolitik der befragten Banken im Euro-Raum aus. Zwar war der Einfluss des Programms auf die Kreditstandards im Geschäft mit nichtfinanziellen Unternehmen und privaten

Haushalten sehr begrenzt, auf die Bedingungen der neu abgeschlossenen Kreditverträge hingegen wirkte es sich nach Angaben der befragten Banken in allen Geschäftsfeldern per saldo merklich lockernd aus.

Die expansiven geldpolitischen Maßnahmen könnten in der Summe auch das Kreditwachstum gestützt haben: Die Jahreswachstumsraten der Unternehmenskredite in den großen Ländern der Währungsunion erreichten Ende 2013/Anfang 2014 ihre Tiefpunkte und haben sich nachfolgend – im Einklang mit der realwirtschaftlichen Entwicklung – erholt. Seit 2014 wurden in einzelnen Ländern wieder Nettozuflüsse verzeichnet, das Kreditwachstum blieb insgesamt aber verhalten (siehe Schaubild auf S. 42).

Bereits diese Überlegungen zu der Entwicklung ausgesuchter Finanzmarktindikatoren verdeutlichen, dass es schwierig ist, die Effekte der quantitativen Lockerung isoliert zu identifizieren und zu quantifizieren. Dies liegt zum einen daran, dass Erwartungseffekte eine stichtagsbezogene Betrachtung erschweren, weil die Wirkungen der Maßnahmen bereits vor der eigentlichen Entscheidung oder ihrer Umsetzung eingepreist werden. Zum anderen ist die Entwicklung der betrachteten Finanzmarktvariablen neben der quantitativen Lockerung noch einer Vielzahl weiterer Einflüsse ausgesetzt. Hierzu zählen die anderen geldpolitischen Maßnahmen des Eurosystems ebenso wie realwirtschaftliche Faktoren und geldpolitische Entscheidungen im Ausland.

*Quantifizierung des APP-Beitrags zur Entwicklung einzelner Finanzmarktvariablen schwierig*

## Der Effekt der quantitativen Lockerung auf Realwirtschaft und Inflation

Entscheidend für die Bewertung der Wirksamkeit sind letztlich aber nicht die Effekte des APP auf einzelne Finanzmarktvariablen, sondern eine Quantifizierung der Effekte des APP auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung und die Inflation. Dabei ist vorab zu beachten, dass

*Evaluierung gesamtwirtschaftlicher Effekte einer quantitativen Lockerung ...*

allein aus der realisierten Inflationsentwicklung der jüngeren Vergangenheit keine unmittelbaren Schlussfolgerungen hinsichtlich der Wirksamkeit des APP gezogen werden können, da die hypothetische Entwicklung der Preise ohne das APP nicht beobachtet werden kann. Derzeit besitzen die makroökonomischen Zeitreihen für den Euro-Raum noch nicht ausreichend Informationen, um eine empirische Überprüfung der Wirkung des APP auf die Inflation zu erlauben. Im Folgenden wird daher auf gesamtwirtschaftliche Modellsimulationen zurückgegriffen.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt hat sich in der Fachliteratur jedoch noch kein Konsens über ein allgemein akzeptiertes Verfahren zur Simulation der gesamtwirtschaftlichen Effekte geldpolitischer Wertpapierankaufprogramme herauskristallisiert. Vielmehr gibt es derzeit unterschiedliche Ansätze, die sich grob in zwei Gruppen einteilen lassen:

... mittels  
 zweistufigem  
 Verfahren  
 oder ...

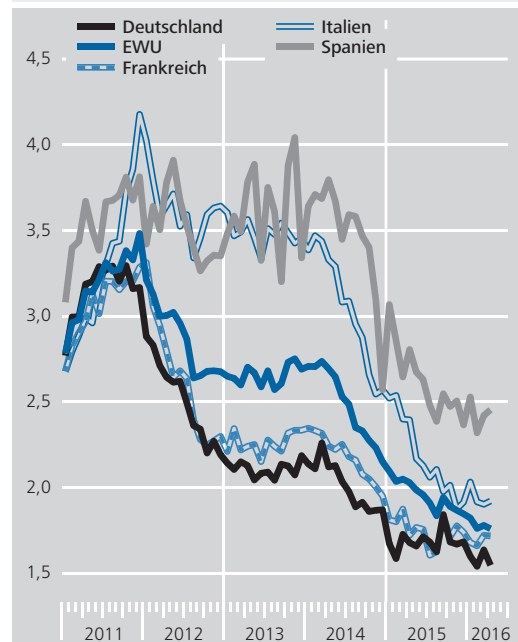
- Beim zweistufigen (indirekten) Verfahren wird zunächst mithilfe eines Partial- oder Satellitenmodells der Effekt der quantitativen Lockerung auf die langfristigen Zinsen und andere Finanzmarktvariablen geschätzt. Im zweiten Schritt wird diese Schätzung für die Ermittlung der Effekte auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und die Inflation genutzt. Dabei wird angenommen, dass innerhalb des gesamtwirtschaftlichen Modells – dies können sowohl Zeitreihen-, traditionelle makroökonomische als auch sogenannte DSGE-Modelle (dynamische stochastische allgemeine Gleichgewichtsmodelle) sein – die langfristigen Zinsen exogen um den im ersten Schritt ermittelten Wert fallen. Der Effekt der quantitativen Lockerung auf die langfristigen Zinsen wird in diesem Verfahren also nicht innerhalb des Modells ermittelt.<sup>27)</sup>

... einstufigem  
 direkten Ansatz

- Beim einstufigen (direkten) Verfahren, für das grundsätzlich DSGE-Modelle verwendet werden, wird hingegen der Effekt der quantitativen Lockerung sowohl auf die langfristigen Zinsen als auch auf die daraus resultie-

### Durchschnittszinsen für Unternehmenskredite ausgewählter Länder des Euro-Raums<sup>\*)</sup>

in %, Monatswerte



Quelle: EZB. \*) Gemäß harmonisierter EWU-Zinsstatistik. Neugeschäft; über Volumina und Laufzeiten hinweg aggregierter Zinssatz.

Deutsche Bundesbank

rende gesamtwirtschaftliche Entwicklung simultan und damit innerhalb des Modells geschätzt.<sup>28)</sup> Im Rahmen dieses Verfahrens kann also der Einfluss der Käufe auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und die Inflation konsistent in einem einzigen Modellrahmen betrachtet werden.

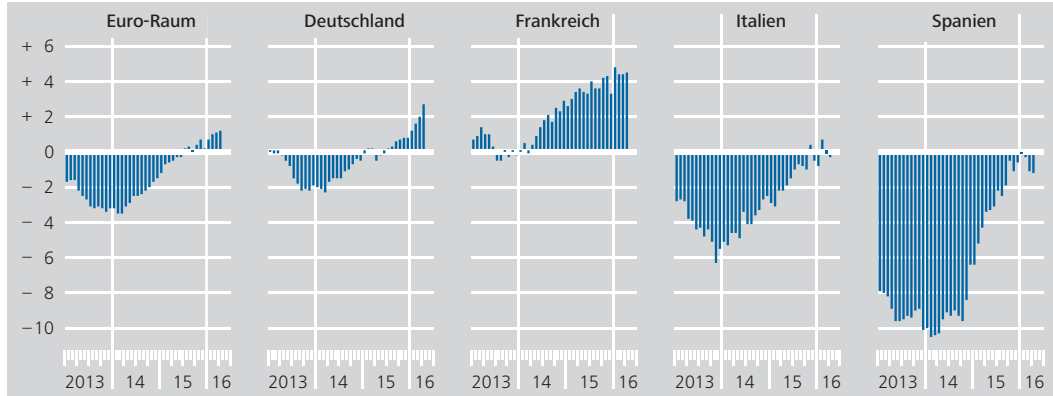
<sup>27</sup> Vgl. bspw.: C. Baumeister und L. Benati (2013), Unconventional Monetary Policy and the Great Recession: Estimating the Macroeconomic Effects of a Spread Compression at the Zero Lower Bound, *International Journal of Central Banking* 9(2), S. 165–212; J. Fuhrer und G. Olivei (2011), The estimated macroeconomic effects of the Federal Reserve's large-scale Treasury purchase program, *Federal Reserve Bank of Boston Public Policy Brief*; IMF, Unconventional Monetary Policies – Recent Experiences and Prospects, *IMF Policy Papers*, 18. April 2013.

<sup>28</sup> Die Stärke von DSGE-Modellen liegt in einer mikroökonomischen Fundierung dynamischer makroökonomischer Zusammenhänge. So lassen sich die Auswirkungen wirtschaftspolitischer Interventionen unter Berücksichtigung vorausschauender Erwartungen analysieren. Vgl.: Deutsche Bundesbank, *Entwicklung und Anwendung von DSGE-Modellen für die deutsche Volkswirtschaft*, Monatsbericht, Juli 2008, S. 33–50; sowie Deutsche Bundesbank, *Die Bedeutung der makroprudenziellen Politik für die Geldpolitik*, Monatsbericht, März 2015, S. 59–64.



### Buchkredite an nichtfinanzielle Unternehmen<sup>\*)</sup>

Um Verbriefungen bereinigt, Veränderung gegenüber Vorjahr in %



Quelle: EZB und eigene Berechnungen. \* Nichtfinanzielle Kapitalgesellschaften. Mit der Umsetzung des ESVG 2010 in der monatlichen Bilanzstatistik der Banken werden Holdinggesellschaften nichtfinanzieller Unternehmensgruppen seit Dezember 2014 nicht mehr dem Sektor der nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften, sondern dem Sektor der finanziellen Kapitalgesellschaften zugerechnet.

Deutsche Bundesbank

Bundesbank-  
analysen  
basieren auf  
zwei DSGE-  
Modellen

Die internen Analysen der Bundesbank zu den Wirkungen des APP beruhen hauptsächlich auf dem direkten Verfahren (siehe Schaubild auf S. 45). In den hierfür verwendeten geschätzten DSGE-Modellen erzielt die konventionelle Geldpolitik – wie üblich – aufgrund nominaler Rigiditäten (wie z. B. Preis- und Lohnstarrheiten) eine Wirkung auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung. Damit eine quantitative Lockerung überhaupt realwirtschaftliche Wirkungen entfalten kann – das heißt, damit die Wallace-Neutralität (siehe S. 36 f.) nicht gilt –, müssen darüber hinaus weitere Friktionen unterstellt werden. Hierfür werden zwei Modellierungsvarianten gewählt, die Aspekte des Portfolio-Rebalancing-Kanals aufgreifen:

Erster  
Modellierungs-  
ansatz

Der wohl meistverwendete Ansatz basiert auf einem sogenannten Prinzipal-Agenten-Problem,<sup>29)</sup> in welchem das Eigenkapital der Bank analog zu den Überlegungen zum Bankkapitalkanal eine entscheidende Rolle spielt.<sup>30)</sup> Danach wird das Kreditangebot der Banken durch die Höhe ihres Eigenkapitals restringiert. Steigen die Vermögenspreise auf den Kapitalmärkten infolge der Wertpapierankäufe, steigt entsprechend der Wert der von den Banken gehaltenen Aktiva. Die damit verbundene Erhöhung des Eigenkapitals erleichtert den Zugang zu weiteren Finanzierungsquellen, die sie für die Ausweitung der Kredite benötigen. Das erhöhte Kreditangebot

führt schließlich zu einer Erhöhung der aggregierten Güternachfrage. Auf Basis des ursprünglichen Modellrahmens gibt es Erweiterungen, die eine weitere Bilanzrestriktion aufseiten der nichtfinanziellen Unternehmen integrieren. Dabei kann es zu anderen Rückkopplungseffekten auf das Eigenkapital kommen.<sup>31)</sup>

Eine weitere Möglichkeit zur Modellierung der Portfolio-Rebalancing-Effekte besteht darin, dass neben Banken auch andere Akteure Beschränkungen unterliegen.<sup>32)</sup> So können Banken zwar frei zwischen Unternehmensanleihen und Staatsanleihen wählen (sie stellen aus Sicht einer Bank annahmegemäß perfekte Substitute dar), sind aber restringiert mit Blick auf ihre Finanzierung. Um zusätzliche Einlagen (also Depositen) von den Haushalten zu erhalten, müssen die Banken mehr Eigenkapital vorhal-

Zweiter  
Modellierungs-  
ansatz

29 Vgl.: M. Gertler und P. Karadi (2013), QE 1 vs. 2 vs. 3 ...: A Framework for Analyzing Large-Scale Asset Purchases as a Monetary Policy Tool, International Journal of Central Banking 9(1), S. 5–53.

30 Aufgrund asymmetrischer Informationsverteilung zwischen Bank und privaten Haushalten überlassen letztere den Banken nur begrenzt ihre Ersparnisse, da sie befürchten, dass Banken mit zu geringem Eigenkapital die Einlagen nicht allein im Interesse der Haushalte nutzen.

31 Vgl.: M. Kühl (2014), Mitigating financial stress in a bank-financed economy: equity injections into banks or purchases of assets?, Diskussionspapier der Deutschen Bundesbank, Nr. 19/2014.

32 Vgl.: C. Carlstrom, T. Fuerst und M. Paustian (2014), Targeting long-rates in segmented markets, Federal Reserve Bank of Cleveland Working Paper, S. 14–19.



ten. Auch Haushalte sind restringiert mit Blick auf ihre Investitionsmöglichkeiten, da sie ihre Investitionen vorfinanzieren müssen.<sup>33)</sup> Zudem können sie ihre Ersparnisse nur bei den Banken anlegen und nicht in andere Vermögenstitel. Von der Notenbank getätigte Staatsanleihekäufe haben über den Effekt auf die Rendite öffentlicher Anleihen einen Effekt auf die Renditen von Unternehmensanleihen und damit letztlich auf die Vorfinanzierungsrestriktion der Haushalte.<sup>34)</sup>

*Ergebnisse deuten auf einen positiven Effekt des APP hin, ...*

Die Ergebnisse der in der Bundesbank durchgeführten Modellsimulationen zur Wirkung des APP – wie es im Januar 2015 angekündigt und seit März umgesetzt wurde – auf das reale Bruttoinlandsprodukt und die Inflation sind im Schaubild auf Seite 45 dargestellt. Modell 1 in diesem Schaubild beruht auf dem modifizierten ersten Modellierungsansatz, Modell 2 auf dem zweiten. Insgesamt deuten die Schätzungen für die makroökonomischen Effekte des APP auf einen positiven realwirtschaftlichen Effekt hin mit entsprechend positiven Inflationwirkungen. Die Darstellung der gesamtwirtschaftlichen Effekte des APP abstrahiert dabei von Parameter- und Datenunsicherheit, die mit der Schätzung der beiden Modelle zwangsläufig verbunden sind. Bildete man auch diese noch explizit ab, würde sich die Bandbreite der hier dargestellten Ergebnisse nochmals deutlich erhöhen. Aufgrund der hohen Unsicherheit stellt sich also insbesondere die Frage, inwieweit die Ergebnisse statistisch signifikant sind. Vergleichbare Simulations- oder Schätzergebnisse finden sich für die Kaufprogramme der US-Notenbank und der Bank of England (siehe Erläuterungen auf S. 46 ff.).

*... wobei Ergebnisse der betrachteten Modelle aber stark variieren*

Die Simulationen lassen erkennen, dass die beiden genannten Varianten, unter Zugrundelegung des angekündigten Kaufpfades des APP, zu recht unterschiedlichen quantitativen Einschätzungen führen.<sup>35)36)</sup> So weichen beide Modelle hinsichtlich ihrer Einschätzung der Wirkung auf die realwirtschaftliche Entwicklung in den Jahren 2016 und 2017 um rund 1 Prozentpunkt voneinander ab; die Differenzen zwi-

schen den jeweiligen Inflationsraten liegen sogar noch höher. Zum gegenwärtigen Stand der Forschung bilden diese beiden Varianten, zumindest für die Klasse der DSGE-Modelle, den unteren beziehungsweise oberen Bereich für die Wirksamkeit der quantitativen Lockerung ab.<sup>37)</sup>

Wie eingangs beschrieben, hat der EZB-Rat Erweiterungen des Programms beschlossen. Für die Entscheidung im Dezember 2015 dürfte der zusätzliche Effekt auf die Inflationsrate in den

---

**33** Im vorliegenden Modellrahmen emittieren die Haushalte die Unternehmensanleihen, da sie das physische Kapital akkumulieren. Diese Annahme dient lediglich der Vereinfachung und hat keine Konsequenzen für die zentralen Aussagen des Modells.

**34** Ein dritter Ansatz setzt ausschließlich bei den privaten Haushalten an. Dabei wird angenommen, dass nicht alle Haushalte homogen sind, sondern nur ein Teil seine Ersparnisse am Markt für längerfristige Anleihen anlegen kann. Die restlichen Haushalte haben zwar die Möglichkeit sowohl im Markt für kurzfristige Anleihen als auch im Markt für längerfristige Anleihen tätig zu werden. Im Gegensatz zu den anderen Haushalten müssen sie aber eine Prämie zahlen, wenn sie im Markt für längerfristige Anleihen tätig werden wollen. Käufe von (längerfristigen) Staatsanleihen senken aufgrund der unterstellten Marktsegmentierung die längerfristigen Renditen der Anleihen und erhöhen den Wert der Papiere und der daraus getätigten Ersparnisse, sodass insbesondere die restringierten Haushalte Spielraum haben, mehr zu konsumieren. Vgl.: H. Chen, V. Cúrdia und A. Ferrero (2012), The Macroeconomic Effects of Large-scale Asset Purchase Programmes, *The Economic Journal* 122(564), S. F289–F315.

**35** Beide Modelle replizieren gleichwohl die stilisierten Fakten zu den quantitativen Auswirkung eines zinspolitischen Impulses.

**36** Beträchtliche Streuung der Ergebnisse lässt sich ebenfalls für die USA und das Vereinigte Königreich beobachten (siehe Erläuterungen auf S. 46 ff.).

**37** Ergänzende Schätzungen der EZB zum APP liegen innerhalb der hier beschriebenen Spanne, vgl.: M. Draghi (2016), Delivering a symmetric mandate with asymmetric tools: monetary policy in a context of low interest rates, Rede bei der Oesterreichischen Nationalbank am 2. Juni 2016. Die wesentliche Ursache, weshalb im Rahmen von Modell 2 gegenüber Modell 1 vergleichsweise große Effekte zu beobachten sind, liegt nicht zuletzt daran, dass die kreditbeschränkte Investitionsnachfrage eine zentrale Restriktion darstellt und diese sensitiv auf eine geldpolitisch induzierte Lockerung der Finanzierungsbeschränkung reagiert. Vereinfachend gesprochen liegen die Unterschiede zwischen den hier beschriebenen Modellen darin begründet, dass sich im Kontext des zweiten Modells die zugrunde liegenden Restriktionen „verstärken“, während im ersten Modell bestimmte Restriktionen zum Teil gegenläufige Wirkungen haben: Hier führen die Käufe von Staatsanleihen über fallende Zinsen zu einer geringeren Profitabilität der Banken – dieser Effekt spielt im zweiten Modell keine nennenswerte Rolle.

Jahren 2016 bis 2018 zwischen 0,1 und 1,0 Prozentpunkte pro Jahr betragen.<sup>38)</sup>

*Sowohl das Analyse-design ...*

Die Ergebnisse der dargestellten Simulationen hängen stark von den unterstellten Annahmen ab. Hierzu zählt zum einen die Modellierung des Erwartungsbildungsprozesses. Je besser die Antizipation der geldpolitischen Maßnahme, desto stärker kommt es schon heute zu Verhaltensänderungen („frontloading“), oder anders ausgedrückt: Je transparenter die Kommunikation eines Kaufprogramms, desto größer fallen die gesamtwirtschaftlichen Effekte aus. Zum anderen spielen die Annahmen bezüglich der Gestaltung des Kaufpfades einschließlich des Ausstiegs aus dem Kaufprogramm eine große Rolle für die Simulationsergebnisse.<sup>39)</sup>

*... als auch die Auswahl des Modells haben einen Einfluss auf Simulationsergebnisse*

Die hier durch Modell 2 ausgewiesene Obergrenze kann als zu optimistisch angesehen werden, weil die enthaltenen Friktionen unter Umständen die Realität überzeichnen. So unterstellt dieses Modell, dass die zunächst bindende Finanzierungsrestriktion der Investoren solange gelockert bleibt wie die quantitative Lockerung durch die Notenbank umgesetzt wird. In der Praxis muss dies nicht zwingend in diesem Umfang eintreten. So ist denkbar, dass eine Lockerung der Finanzierungsrestriktionen mit einem bestimmten Kaufvolumen erreicht wird und darüber hinausgehende Käufe in diesem Sinn keine zusätzlichen Effekte auf die Realwirtschaft und die Inflation hervorrufen.

Zu berücksichtigen ist ferner, dass die Modellsimulationen von etwaigen Strukturbrüchen abstrahieren, die seit Ausbruch der Finanzkrise aufgetreten sein könnten. Ebenso bleibt unberücksichtigt, dass im Gefolge der Finanzkrise eine ausgeprägte Unsicherheit die gesamtwirtschaftliche Nachfrage beeinflusst. Vor diesem Hintergrund könnten die private Konsumnachfrage und die gesamtwirtschaftlichen Investitionen im gegenwärtigen Umfeld vergleichsweise schwach auf die geldpolitischen Maßnahmen des Eurosystems reagieren.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass bei der Analyse der quantitativen Effekte von geldpolitischen Ankaufprogrammen zum gegenwärtigen Stand eine im Vergleich zu den Effekten der traditionellen Zinspolitik höhere Unsicherheit über die Größe der Effekte besteht. Gleichwohl stützen die hier vorgelegten Simulationsergebnisse die qualitative Erkenntnis aus anderen Studien (siehe Erläuterungen auf S. 46 ff.), wonach eine quantitative Lockerung für sich genommen einen positiven Effekt auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und die Inflation entfalten kann.

*Ergebnisse für Euro-Raum im Einklang mit Schätzungen für andere Währungsräume*

## Mögliche Implikationen einer lang anhaltenden expansiven Geldpolitik

Neben den geldpolitisch erwünschten Effekten kann die quantitative Lockerung jedoch auch mit Risiken und unerwünschten Nebenwirkungen einhergehen.

## Fiskalpolitische Implikationen von Wertpapierkäufen

Durch den Kauf von Staatsanleihen in der Währungsunion nimmt die Verflechtung zwischen Geldpolitik und Finanzpolitik zu. So werden die Notenbanken des Eurosystems durch die umfangreichen Kaufprogramme zu den größten Gläubigern ihrer Heimatstaaten. Für einen bedeutenden Teil der Staatsschuld werden damit die Finanzierungskosten des Staates von den Kapitalmarktbedingungen entkoppelt.<sup>40)</sup> Eine Differenzierung der Zinsen nach der Solidität

*Finanzierungsbedingungen des Staates werden von Kapitalmarktbedingungen entkoppelt*

<sup>38</sup> Die im März 2016 beschlossene Erweiterung des APP dürfte – überschlägig berechnet – etwas geringere Effekte haben als die Erweiterung im Dezember 2015.

<sup>39</sup> Zu den hier zugrunde liegenden Modellen siehe: M. Kühl, The effects of government bond purchases on leverage constraints of banks and non-financial firms, Diskussionspapier der Deutschen Bundesbank, im Erscheinen; sowie R. Gerke, S. Giesen und D. Kienzler (2015), On the Effects of the APP in a Model with Segmented Markets, Mimeo.

<sup>40</sup> Da die Käufe letztlich die Überschussliquidität der Banken erhöhen, finanzieren sich die Staaten für diesen Anteil unterm Strich zum – derzeit negativen – Einlagesatz.

der Staatsfinanzen, wie sie bei einer Kapitalmarktfinanzierung im Grundsatz angelegt ist, ist für die von den Notenbanken gekauften Anleihen nicht mehr von Bedeutung. Die Marktdisziplinierung, die neben den Budgetregeln nachhaltiges Haushalten im Euro-Raum sichern sollte, wird also insgesamt geschwächt. Damit steht zu befürchten, dass der Konsolidierungseifer im Euro-Raum nachlässt.<sup>41)</sup> Je stärker sich die Finanzpolitik an die sehr günstigen Finanzierungsbedingungen gewöhnt, desto größer könnte später ihr Widerstand gegen eine Normalisierung der Geldpolitik werden, sollte diese im Lichte der Preisentwicklung notwendig werden.

## Zum Effekt der quantitativen Lockerung auf die Ertragslage von Banken

*Einfluss des niedrigen Zinsniveaus auf die Ertragslage a priori unbestimmt*

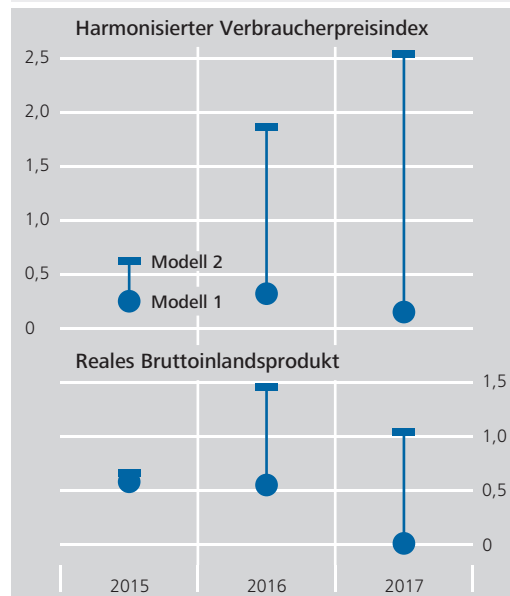
Im Kontext des anhaltenden Niedrigzinsumfelds wird immer wieder die Sorge geäußert, die Ertragslage von Banken und anderen Finanzinstituten könne hierdurch schwer belastet werden. Ähnliche Bedenken werden auch hinsichtlich der quantitativen Lockerung artikuliert, die sich auf unterschiedliche Art und Weise auf die Ertragslage auswirken kann. Zum einen führt die quantitative Lockerung zu einer weiteren Absenkung des allgemeinen Zinsniveaus (siehe S. 39 f.). Zum anderen trägt sie maßgeblich zu einer Abflachung der Zinsstrukturkurve bei.<sup>42)</sup> Schließlich stellt die Zinsuntergrenze für sich genommen ein gewisses Hemmnis für den Rückgang der Einlagefinanzierungskosten dar. A priori kann die quantitative Lockerung in einem Umfeld niedriger Zinsen sowohl negative als auch positive Effekte auf die Ertragslage von Banken entfalten.<sup>43)</sup>

*Niedrigzinsumfeld kann zum einen die Zinsmarge beeinträchtigen, ...*

Für sich genommen belastet eine flachere Zinsstrukturkurve die Zinsmargen der Banken und senkt daher den Ertrag insbesondere derjenigen Finanzinstitute, die vor allem klassisches Einlagen- und Kreditgeschäft betreiben: Durch die geldpolitisch induzierten niedrigen Kreditzinsen (eine Zinsweitergabe implizit vorausgesetzt) sin-

## Gesamtwirtschaftliche Effekte des Asset Purchase Programme im Euro-Raum

%-Punkte, Stand: 22. Januar 2015



Quelle: Eigene Berechnungen. Modell 1 bezieht sich auf M. Kühl, The effects of government bond purchases on leverage constraints of banks and non-financial firms, Diskussionspapier der Deutschen Bundesbank, im Erscheinen. Ergebnisse für Modell 2 beruhen auf R. Gerke, S. Giesen und D. Kienzler (2015), On the Effects of the APP in a Model with Segmented Markets, Mimeo.

Deutsche Bundesbank

ken die Zinseinnahmen (pro individuellem Kredit) jener Banken, die überwiegend im Kreditgeschäft aktiv sind. Gleichzeitig hemmt die Zinsuntergrenze einen weiteren Rückgang der Einlagefinanzierungskosten.<sup>44)</sup> Dadurch passen sich Aktiv- und Passivseite der Bankbilanz an der Zinsuntergrenze asymmetrisch an. In welchem

<sup>41</sup> Rechnet man die konjunkturbedingten Verbesserungen aus den um Zinsausgaben bereinigten Haushaltsdefiziten der Euro-Länder heraus, dann bewegen sich die entsprechenden Primärüberschüsse seit zwei oder drei Jahren nur noch seitwärts oder sinken sogar wieder.

<sup>42</sup> Zu den Auswirkungen niedriger Zinsen auf die Ertragslage der Banken und Lebensversicherer in Deutschland siehe: Deutsche Bundesbank, Finanzstabilitätsbericht 2015.

<sup>43</sup> In quantitativer Hinsicht können sich die Effekte einer Niedrigzinspolitik auf den Finanzsektor von denen einer quantitativen Lockerung unterscheiden. Vgl.: M. Woodford (2016), Quantitative Easing and Financial Stability, NBER Working Paper No. 22285.

<sup>44</sup> Es ist momentan nicht zu beobachten, dass Banken in großem Stil Einlagezinsen unter null senken. Gründe für die Zurückhaltung hinsichtlich einer Negativverzinsung von Einlagen insbesondere gegenüber Privatkunden könnten Befürchtungen über einen breiten Abzug von Depositen und den Verlust von Kunden sein, was letztendlich die Geschäftsmodelle einzelner Banken ins Wanken bringen könnte.

## Effekte der quantitativen Lockerungen in den USA und in Großbritannien

Sowohl für die USA als auch für Großbritannien liegen erste Schätzungen zur Messung der Effektivität geldpolitischer Kaufprogramme vor. Für die USA waren dies, ausgehend von der sogenannten Subprime-Krise, mehrere aufeinanderfolgende Kaufprogramme der Fed (Large-Scale Asset Purchases: LSAP 1 bis 3)<sup>1)</sup>, während in Großbritannien die Bank of England, kurz nach dem Start von LSAP 1, ebenfalls ein Programm zum Ankauf von Staatsanleihen (Asset Purchase Facility: APF)<sup>2)</sup> ankündigte.<sup>3)</sup>

Zur Analyse der Effekte solcher Kaufprogramme auf die langfristigen Zinsen sind häufig modellfreie Ereignisstudien verwendet worden. Dabei werden Veränderungen von Renditen in einem kurzen Zeitfenster rund um die Ankündigung einer geldpolitischen Maßnahme untersucht. Diesen Ansätzen liegt die Annahme zugrunde, dass zum Zeitpunkt der Ankündigung eben diese Ankündigung die Hauptursache für die wesentlichen Bewegungen der Renditen ist. Die geldpolitische Ankündigung dominiert demnach alle anderen Schocks, die üblicherweise die Entwicklung der Renditen bestimmen. Deshalb werden im Rahmen solcher Ereignisstudien üblicherweise hochfrequente Daten genutzt, um eine möglichst genaue Identifikation eines Ankündigungseffekts einer geldpolitischen Maßnahme zu ermöglichen.

Werden geldpolitische Entscheidungen „im Paket“ verabschiedet, besteht die Schwierigkeit vor allem darin, die Ankündigungseffekte einer quantitativen Lockerung von den anderen Maßnahmen, die Teil des Pakets sind, zu trennen.<sup>4)</sup> Darüber hinaus stößt dieser Ansatz an seine Grenzen, wenn vor der Ankündigung der Maßnahme schon Erwartungseffekte eingetreten sind.

Ein zweiter Ansatz zur Analyse der Effekte quantitativer Lockerungen auf die langfristigen Zinsen basiert auf der Schätzung dynamischer Zinsstrukturmodelle. Solche Modelle, welche die Dynamik der Zinsen mit unterschiedlichen Laufzeiten im Längs- wie

---

**1** LSAP 1 wurde im November 2008 angekündigt und im März 2009 überprüft und deutlich ausgeweitet. Die Fed kündigte dabei Ankäufe von Wertpapieren im Wert von insgesamt 1 750 Mrd US-\$ an. LSAP 2 wurde im November 2010 angekündigt. Bis zum Ende des 2. Quartals 2011 wurden Staatsanleihen im Wert von 600 Mrd US-\$ gekauft. LSAP 3 wurde im September 2012 verkündet, allerdings ohne den Umfang des Programms im Vorhinein zu quantifizieren. Im Rahmen dieses Programms kaufte die Fed monatlich zunächst Hypotheken besicherte Wertpapiere (MBS) in Höhe von 40 Mrd US-\$. Im darauffolgenden Dezember beschloss die Fed das Programm um den Ankauf von Staatsanleihen in Höhe von 45 Mrd US-\$ zu erweitern, vgl.: FED Press Releases 25. November 2008, 18. März 2009, 23. September 2009, 3. November 2010, 13. September 2012 und 12. Dezember 2012. Abrufbar unter <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/2016monetary.htm> für die entsprechenden Jahre.

**2** Zwischen März 2009 und Januar 2010 kaufte die Bank of England im Rahmen des Programms APF1 Anleihen im Wert von insgesamt 200 Milliarden Pfund (vgl.: Bank of England, Quarterly Bulletin Q3 2011, S. 200 ff.). Zwischen Oktober 2011 und Juli 2012 erweiterte sie ihr Programm in mehreren Schritten, zuletzt umfasste das Programm Anleihen in Höhe von insgesamt 375 Milliarden Pfund (etwa 18% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) vom Jahr 2015). Vgl.: Bank of England, Minutes of the monetary policy committee meeting, 4. bis 5. Juli 2012. Abrufbar unter <http://www.bankofengland.co.uk/publications/minutes/Documents/mpc/pdf/2012/mpc1207.pdf>

**3** Das im Rahmen der genannten Programme angekündigte Volumen der Wertpapierkäufe der Fed entspricht etwa 25% des US-BIP vom Jahr 2015. Zum Vergleich: Die Staatsanleihekäufe der Bank of England umfassen etwa 18% des britischen BIP und die im Rahmen des APP angekündigten Käufe des Eurosystems entsprechen etwa 17% des Euro-Raum-BIP (ebenfalls bezogen auf das Jahr 2015).

**4** Vgl. hierzu: D. L. Thornton, An Evaluation of Event-Study Evidence on the Effectiveness of the FOMC's LSAP Program: Are the Announcement Effects Identified?, Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper 2013-033B.

auch Querschnitt zueinander abbilden,<sup>5)</sup> können unter anderem dazu verwendet werden, Laufzeitprämien und Erwartungskomponenten von Renditen zu trennen.<sup>6)</sup>

Für beide Ansätze untermauern aktuelle Studien, dass eine quantitative Lockerung sowohl die Steigung als auch das Niveau der Zinsstrukturkurve verringert.<sup>7)</sup> Dabei bleibt aber zunächst offen, welchem der im Haupttext diskutierten Transmissionskanäle dabei eine besondere Rolle zukommt. Während modellfreie Ereignisstudien häufig (aber nicht ausschließlich) auf Anzeichen für den Signalkanal stoßen,<sup>8)</sup> kommen Zinsstruktur-

**5** Der Verlauf der Zinsstrukturkurve hängt dabei insbesondere von drei Faktoren ab: 1. von den Erwartungen der Marktteilnehmer über die zukünftige Entwicklung der kurzfristigen Zinsen, 2. von der Unsicherheit über den erwarteten Verlauf der Zinsen und damit dem Zinsänderungsrisiko, 3. von diversen anderen Faktoren, welche die Bepreisung der Wertpapiere beeinflussen (darunter Liquiditätseigenschaft der Wertpapiere, institutionelle und regulatorische Aspekte, die zu einer gewissen Marktsegmentierung führen können und begrenzte Arbitrage-Möglichkeiten entlang der Wertpapiere mit unterschiedlichen Restlaufzeiten zulassen).

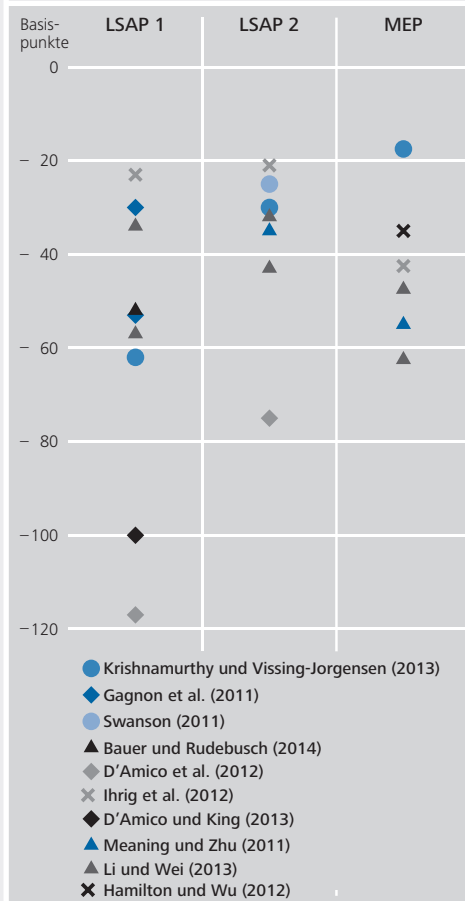
**6** Die Trennung dieser Größen sowie ihre zeitliche Dynamik vor und nach der Ankündigung bzw. Implementierung einer quantitativen Lockerung bieten wertvolle Informationen zum besseren Verständnis ihrer Wirkungsweise. Jedoch stößt auch dieses Verfahren an seine Grenzen, wenn zuvor bereits Erwartungseffekte eingetreten sind, oder wenn es darum geht, angekündigte geldpolitische Maßnahmen von anderen Neuigkeiten zu trennen.

**7** Vgl. auch: S. D'Amico, W. English, D. López-Salido und E. Nelson (2012), The Federal Reserve's Large-scale Asset Purchase Programmes: Rationale and Effects, *The Economic Journal* 122(564), S. F415–F446; E. T. Swanson (2011), Let's Twist Again: A High-Frequency Event-Study Analysis of Operation Twist and Its Implications for QE2, *Brookings Papers on Economic Activity* 43(1), S. 151–207; J. D. Hamilton und J. C. Wu (2012), The Effectiveness of Alternative Monetary Policy Tools in a Zero Lower Bound Environment, *Journal of Money, Credit and Banking* 44(1), S. 3–46; R. Greenwood und D. Vayanos (2014), Bond Supply and Excess Bond Returns, *Review of Financial Studies* 27(3), S. 663–713; M. A. S. Joyce, A. Lasaosa, I. Stevens und M. Tong (2011), The financial market impact of quantitative easing, *International Journal of Central Banking* 7(3), S. 113–161.

**8** Vgl.: M. D. Bauer und G. D. Rudebusch, The Signaling Channel for Federal Reserve Bond Purchases, *International Journal of Central Banking* 10(3), S. 233–289; sowie A. Krishnamurthy und A. Vissing-Jorgensen (2011), The Effects of Quantitative Easing on Interest Rates: Channels and Implications for Policy, *Brookings Papers on Economic Activity* 43(2), S. 215–287.

### Effekte der quantitativen Lockerungsprogramme (LSAP 1, LSAP 2 und MEP) auf die Rendite zehnjähriger US-Staatsanleihen

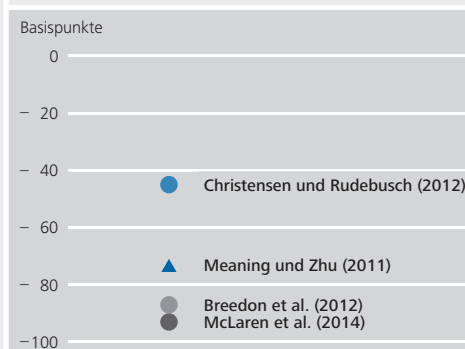
Skalierung: Ankaufvolumen von 1 Billion US-Dollar



Deutsche Bundesbank

### Effekte des quantitativen Lockerungsprogramms APF1 auf die Rendite britischer Staatsanleihen (GILTS)

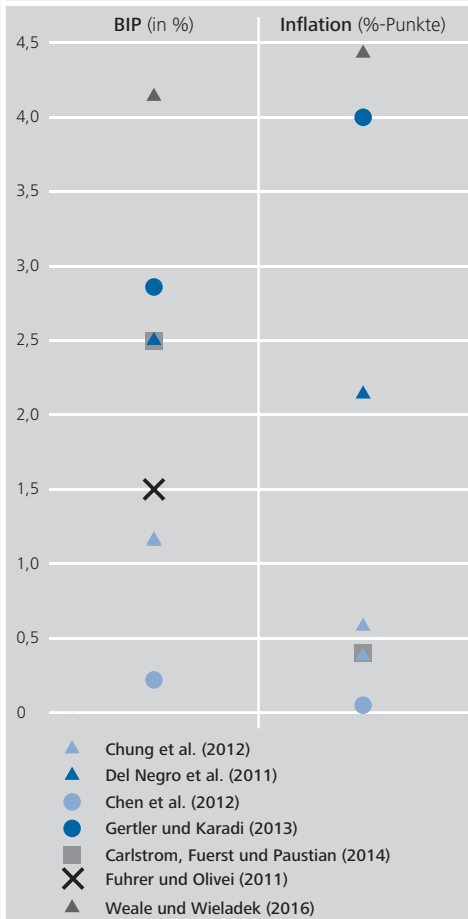
Skalierung: Ankaufvolumen von 200 Milliarden Pfund



Deutsche Bundesbank

### Gesamtwirtschaftliche Effekte der quantitativen Lockerungsprogramme (LSAP 1, LSAP 2) in den USA

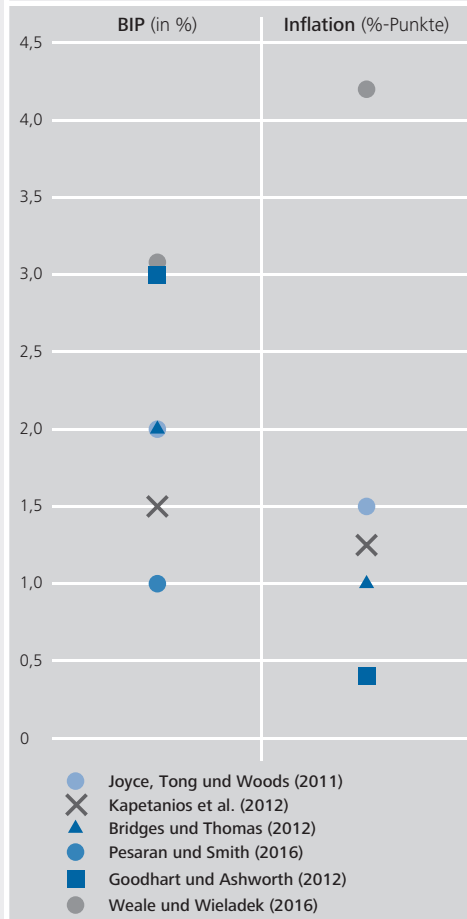
Skalierung: Ankaufvolumen von 1 Billion US-\$; höchster geschätzter Effekt auf BIP- und Inflationsniveau



Deutsche Bundesbank

### Gesamtwirtschaftliche Effekte des quantitativen Lockerungsprogramms APF1 im Vereinigten Königreich

Skalierung: Ankaufvolumen von 200 Milliarden Pfund; höchster geschätzter Effekt auf BIP- und Inflationsniveau



Deutsche Bundesbank

modelle häufig (aber ebenfalls nicht ausschließlich) zum Ergebnis, dass insbesondere der Portfolio-Rebalancing-Kanal von besonderer Bedeutung ist.<sup>9)</sup> Allerdings ist die Vergleichbarkeit verschiedener Studien zu den Effekten einer quantitativen Lockerung auf die Renditen von Staatsanleihen nur bedingt möglich. Dies liegt zum einen an den unterschiedlichen Methoden, zum anderen an den zugrunde liegenden Datensätzen, die sich sowohl hinsichtlich des Zeithorizonts als auch der Datenauswahl unterscheiden.<sup>10)</sup>

Während im oberen Schaubild auf Seite 47 ausgewählte Schätzungen für die Effekte von LSAP 1 und LSAP 2 auf die längerfris-

tigen Zinsen illustriert werden, zeigt das untere Schaubild auf Seite 47 die entsprechenden Schätzergebnisse für APF 1. Danach liegen die Effekte von LSAP 1 und LSAP 2 mehrheitlich in einem Korridor von etwa

<sup>9</sup> Vgl.: S. D'Amico et al. (2012), a. a. O.; sowie J. Gagnon, M. Raskin, J. Remache und B. Sack (2010), Large-Scale Asset Purchases by the Federal Reserve: Did They Work? Federal Reserve Bank of New York Staff Reports No 441.

<sup>10</sup> Während der Großteil der Fachliteratur die Effekte einer quantitativen Lockerung auf die Renditen von Staatsanleihen analysiert, gehen einige wenige auch den Effekten auf die Unternehmenskredite nach. Vgl. hierzu: S. Gilchrist und E. Zakrajsek (2012), Credit Spreads and Business Cycle Fluctuations, American Economic Review 102(4), S. 1692–1720.



– 20 bis – 60 Basispunkten.<sup>11)</sup> Für APF 1 lässt sich ein Korridor von etwa – 40 bis – 90 Basispunkten aufspannen.<sup>12)</sup>

Im Einklang damit finden sich für beide Kaufprogramme – basierend auf Schätzungen mithilfe der auf Seite 41 erläuterten direkten und indirekten Verfahren – sowohl für die USA als auch für Großbritannien expansive realwirtschaftlichen Effekte. Für die Programme der Fed liegen den Studien zufolge die Effekte für das BIP in einem Korridor von etwa 0,2 bis 4,1 Prozentpunkten, wohingegen die Wirkung auf die Inflationsrate in einem Korridor zwischen 0,1 bis 4,4 Prozentpunkten liegt (siehe linkes Schaubild auf S. 48).<sup>13)</sup> Die entsprechenden Ergebnisse für das Programm der Bank of England deuten überwiegend auf einen Korridor von etwa 1 bis 3 Prozentpunkten für das BIP und von etwa 0,4 bis 1,5 Prozentpunkten für die Inflation hin (siehe rechtes Schaubild auf S. 48).<sup>14)</sup>

#### Verweise auf die für die Schaubilder ausgewertete Literatur

M. D. Bauer und G. D. Rudebusch (2014), The Signaling Channel for Federal Reserve Bond Purchases, *International Journal of Central Banking* 10(3), S. 233–289.

J. Bridges und R. Thomas (2012), The Impact of QE on the UK Economy – Some Supportive Monetarist Arithmetic, *Bank of England Working Papers* No. 442.

F. Breedon, J. S. Chadha und A. Wolters (2012), The financial market impact of UK quantitative easing, *Oxford Review of Economic Policy* 28(4), S. 702–728.

C. T. Carlstrom, T. S. Fuerst und M. Paustian (2014), Targeting Long rates in a Model with Segmented Markets, *Federal Reserve Bank of Cleveland Working Paper* 1419.

H. Chen, V. Curdia und Andrea Ferrero (2012), The Macroeconomic Effects of Large-Scale Asset Purchase Programs, *The Economic Journal* 122(564), S. 289–315.

J. H. E. Christensen und G. D. Rudebusch (2012), The Response of Interest Rates to US and UK

Quantitative Easing, *The Economic Journal* 122(11), S. 385–414.

H. Chung, J.-P. Laforte, D. Reifschneider und J. C. Williams (2012), Have We Underestimated the Likelihood and Severity of Zero Lower Bound Events?, *Journal of Money, Credit and Banking* 44(1), S. 47–82.

S. D’Amico, W. English, D. López-Salido und E. Nelson (2012), The Federal Reserve’s Large-Scale Asset Purchase Programmes: Rationale and Effects, *Economic Journal* 122, S. 415–446.

S. D’Amico und T. B. King (2013), Flow and Stock Effects of Large-Scale Treasury Purchases: Evidence on the Importance of Local Supply, *Journal of Financial Economics* 108(2), S. 425–448.

M. Del Negro, G. B. Eggertsson, A. Ferrero und N. Kiyotaki (2011), The great escape? A Quantitative Evaluation of the Fed’s Liquidity Facilities, *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports* 520.

J. C. Fuhrer und G. P. Olivei (2011), The Estimated Macroeconomic Effects of the Federal Reserve’s Large-Scale Treasury Purchase Program, *Federal Reserve Bank of Boston Public Policy Brief*.

J. Gagnon, M. Raskin, J. Remach und B. Sack (2011), The Financial Market Effects of the Federal Reserve’s Large-Scale Asset Purchases, *International Journal of Central Banking* 7(1), S. 3–43.

M. Gertler und P. Karadi (2013), QE1 vs. 2 vs. 3: A Framework to Analyze Large Scale Asset Purchases as a Monetary Policy Tool, *International Journal of Central Banking* 9(1), S. 5–53.

---

**11** Um die Ergebnisse für die analysierten Programme der FED (LSAP 1, LSAP 2 und Maturity Extension Program (MEP, vgl. FED Press Release vom 21. September 2011)) vergleichen zu können, wurde der jeweilige Effekt linear auf eine Größe von 1 Billion US-\$ skaliert.

**12** Die Ergebnisse für das APF der Bank of England wurden auf 200 Milliarden Pfund skaliert.

**13** Aus den Studien werden sowohl für die Programme der Fed als auch für die der Bank of England die jeweils maximalen geschätzten Ergebnisse (also die „peak effects“) berichtet.

**14** Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Schätzungen zu den realwirtschaftlichen Effekten quantitativer Lockerungen mit erheblicher Unsicherheit behaftet sind. So vernachlässigt die Darstellung der Ergebnisse zum einen die Unsicherheit über die einzelnen Schätzungen innerhalb der ausgewiesenen Studien (welche oft beträchtlich ist), zum anderen ist die Vergleichbarkeit der Ergebnisse trotz Skalierung auf eine einheitliche Größe der ausgewerteten Kaufprogramme nur eingeschränkt möglich, da die hier ausgewiesenen Ergebnisse zum Teil auch auf unterschiedlichen Annahmen – insbesondere mit Blick auf den Pfad des geldpolitischen Zinses während der Implementierung des Kaufprogramms – beruhen.

C. A. E. Goodhart und J. P. Ashworth (2012), QE: A Successful Start May Be Running into Diminishing Returns, *Oxford Review of Economic Policy* 28(4), S. 640–670.

J. D. Hamilton und J. C. Wu (2012), The Effectiveness of Alternative Monetary Policy Tools in a Zero Lower Bound Environment, *Journal of Money, Credit and Banking* 44(1), S. 3–46.

J. E. Ihrig, E. C. Klee, C. Li, B. Schulte und M. Wie, Expectations about the Federal Reserve's Balance Sheet and the Term Structure of Interest Rates, *Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Series* 2012–57.

M. Joyce, M. Tong und R. Woods (2011), The United Kingdom's Quantitative Easing Policy: Design, Operation and Impact, *Bank of England Quarterly Bulletin* 51(3), S. 200–212.

G. Kapetanios, H. Mumtaz, I. Stevens und K. Theodoridis (2012), Assessing the Economy-Wide Effects of Quantitative Easing, *The Economic Journal* 122(11), S. 316–347.

A. Krishnamurthy und A. Vissing-Jorgensen, The Ins and Outs of LSAPs, *Jackson Hole 2013 Symposium Proceedings*, Federal Reserve Bank of Kansas City.

C. Li und M. Wei (2013), Term Structure Modeling with Supply Factors and the Federal Reserve's Large-Scale Asset Purchase Programs, *International Journal of Central Banking* 9(1), S. 3–39.

J. Meaning und F. Zhu, The impact of recent central bank asset purchase programmes, *BIS Quarterly Review*, Dezember 2011.

N. McLaren, R. N. Banerjee und D. Latto (2014), Using Changes in Auction Maturity Sectors to Help Identify the Impact of QE on Gilt Yields, *The Economic Journal* 124(5), S. 453–479.

M. H. Pesaran und R. P. Smith (2016), Counterfactual Analysis in Macroeconometrics: An Empirical Investigation into the Effects of Quantitative Easing, *Research in Economics*, im Erscheinen.

E. T. Swanson (2011), Let's Twist Again: A High-Frequency Event-Study Analysis of Operation Twist and Its Implications for QE2, *Brookings Papers on Economic Activity* 42(1), S. 151–207.

M. Weale und T. Wieladek (2016), What Are the Macroeconomic Effects of Asset Purchases?, *Journal of Monetary Economics* 79, S. 81–93.

Maße sich die Kompression der Zinsmarge negativ auf die Ertragslage von Banken insgesamt auswirkt, hängt also von Faktoren wie der Bedeutung der Einlagefinanzierung oder anderer Einnahmequellen ab.<sup>45)</sup>

... gleichwohl positive Wirkungen auf Ertragslage möglich

Allerdings kann sich die sehr expansiv ausgerichtete Geldpolitik auch positiv auf die Ertragslage von Banken auswirken. Erstens können trotz Zinsuntergrenze bei den Einlagen die Refinanzierungskosten über den Interbankenmarkt und die Notenbank weiter abnehmen.<sup>46)</sup> Zweitens können Banken über gestiegene Wertpapierpreise beim Verkauf aus ihrem Bestand einen (einmaligen) Gewinn realisieren (siehe S. 38). Schließlich, insoweit das Niedrigzinsumfeld und die quantitative Lockerung die Voraussetzungen für eine verbesserte Wirtschaftslage schaffen, können sich diese über gesamtwirtschaftliche „Rückkopplungseffekte“ positiv auf die Ertragslage von Banken auswirken: Im Kontext einer steigenden Kreditnachfrage könnte eine geringe Zinsspanne über den

<sup>45</sup> Bei jenen Banken, die sich überwiegend über Einlagen von Privatkunden und Unternehmen finanzieren, ist ein stärkerer negativer Effekt zu erwarten, da die Finanzierungskosten am Kapitalmarkt nicht in ähnlicher Weise wie die Einlagefinanzierungskosten durch die Nullzinsgrenze nach unten beschränkt sind. Zudem sind kurzfristig eher jene Banken negativ betroffen, die Kredite zu variablen Zinsen vergeben oder bei denen kurz laufende Kredite eine große Rolle spielen, da in diesen Fällen die Zinseinnahmeseite stärker und schneller auf die niedrigeren Zinsen reagiert als bei anderen Banken. Darüber hinaus besitzt die Zinsmarge nicht bei allen Banken die gleiche Bedeutung mit Bezug auf die gesamte Ertragslage. Inwieweit sinkende Zinsmargen die Ertragslage der Banken belasten, hängt also letztlich vom Geschäftsmodell ab. Die Entwicklung der Ertragslage hängt u. a. davon ab, inwieweit Banken in der Lage sind, niedrige Zinsmargen mit anderen Einkommensquellen wie z. B. Provisionen, Gebühren oder Gewinnen bei Kapitalmarktengagements zu kompensieren. In einem kompetitiven Marktumfeld könnte der Spielraum hierfür beschränkt sein. Aktuell weiten sich die Margen für Konsumentenkredite in Deutschland eher aus, während sie sich für Unternehmenskredite tendenziell etwas verengen. Vgl.: Deutsche Bundesbank, Anzeichen für Portfolioumschichtungen in renditestärkere Anlageformen in Deutschland, Monatsbericht, Mai 2016, S. 41.

<sup>46</sup> Eine negative Verzinsung der Einlagen und Überschussliquidität belastet für sich genommen die Ertragslage der Banken. Andererseits ist es seit den geldpolitischen Beschlüssen des EZB-Rats seit März 2016 unter bestimmten Bedingungen möglich, dass sich Banken (ex post) zu einem negativen Zins Liquidität beim Eurosystem beschaffen.

„Mengeneffekt“ entsprechend ausgeglichen werden. Da im Kontext einer verbesserten wirtschaftlichen Entwicklung in der Regel darüber hinaus die Kreditwürdigkeit von neuen und bestehenden Kreditnehmern steigen dürfte, nimmt der Anteil der Kreditausfälle tendenziell ab, was ebenfalls ertragssteigernd wirkt.

*Derzeit keine belastbare Evidenz für eine Verschlechterung der Ertragslage der Banken*

Welche Effekte am Ende dominieren, lässt sich allein auf Grundlage dieser rein konzeptionellen Überlegungen nicht sagen.<sup>47)</sup> Einige empirische Arbeiten deuten zwar auf einen positiven Zusammenhang zwischen dem Zinsniveau und der Steigung der Zinsstrukturkurve einerseits und der Ertragslage von Banken andererseits hin.<sup>48)</sup> Dies bedeutet für sich genommen, dass ein niedrigeres Zinsniveau und eine geringere Steigung der Zinsstrukturkurve die Ertragslage des Bankensektors schwächen.<sup>49)</sup> Allerdings gilt dieses Ergebnis nur in isolierter Betrachtung – also für gegebene makroökonomische Bedingungen; das heißt, die positiven Effekte expansiver Geldpolitik, die über höhere Wirtschaftsaktivität und allen daraus resultierenden positiven Effekten auf die Ertragslage von Banken zustande kommen, bleiben dabei unberücksichtigt. Es spricht derzeit jedoch wenig dafür, dass die kontraktiven Effekte des gegenwärtigen Niedrigzinsumfelds die gesamtwirtschaftlichen Effekte dominieren. So ist für die deutschen Banken im vergangenen Jahr das Zinseinkommen als Ertragsquelle nicht zurückgegangen, und die Risikovorsorge der deutschen Kreditinstitute ist auf einem sehr niedrigen Niveau.<sup>50)</sup>

*Ergebnisse der Umfrage zur Ertragslage deutscher Kreditinstitute*

Gemäß der Umfrage zur „Ertragslage und Widerstandsfähigkeit deutscher Kreditinstitute im Niedrigzinsumfeld 2015“, die die Bundesbank und die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) Mitte 2015 durchgeführt haben, wird allerdings die Ertragslage kleiner und mittelgroßer deutscher Kreditinstitute nach institutseigenen Planungen und Prognosen unter Druck geraten.<sup>51)</sup> Nach Angaben der Banken führt das Niedrigzinsumfeld dazu, dass höher verzinsten Kredit- und Wertpapiergeschäfte auslaufen und durch niedriger verzinsten Geschäften ersetzt werden müssen.

Wie bereits ausgeführt sinken zwar gleichzeitig auch die Finanzierungskosten, diese bleiben allerdings geschäftspolitisch beziehungsweise wettbewerbsbedingt für Einlagen im positiven Bereich. Diese Entwicklungen werden absehbar zu deutlich sinkenden Margen im Bankgeschäft führen, auch wenn die Geschäftsergebnisse und Planungen deutscher Kreditinstitute derzeit noch durch die positiven wirtschaftlichen Rahmenbedingungen begünstigt werden.<sup>52)</sup>

---

**47** Wenn die Effekte auf die Verschlechterung der Ertragslage diejenigen auf die Verbesserung der Ertragslage dominieren, könnten Banken mit einer Erhöhung von Kreditzinsen oder ggf. mit einer Verringerung von Risiko in ihrer Bilanz reagieren. Letzteres könnte zum einen durch ein geringeres Volumen bei der Neukreditvergabe erreicht werden und zum anderen über eine Substitution auslaufender risikoreicherer Kredite durch risikoärmere neue Kredite. Andererseits könnten Anreize entstehen, eine etwaige negative Entwicklung der Ertragslage über eine verstärkte Risikoaufnahme zu kompensieren. Wenn jedoch diejenigen Effekte dominieren, die zu einer Verbesserung der Ertragslage führen, sollte sich die lang anhaltende expansive Geldpolitik günstig auf die Kreditvergabe auswirken, mit entsprechend positiven Auswirkungen auf die Wirtschaftsaktivität und die Inflation. Allerdings könnte ein positiver Nettoeffekt auf die Ertragslage die Anreize reduzieren, dass Bilanzbereinigungen bei strukturell schwachen Banken ggf. nicht vorgenommen, sondern verschleppt werden.

**48** Vgl.: R. Busch und C. Memmel (2015), Banks' net interest margin and the level of interest rates, Diskussionspapier der Deutschen Bundesbank, Nr. 16/2015.

**49** Vgl.: C. Borio, L. Gambacorta und B. Hofmann (2015), The influence of monetary policy on bank profitability, BIS working paper 514.

**50** Für den deutschen Bankensektor waren im Jahr 2014 noch keine deutlichen negativen Auswirkungen des Niedrigzinsumfelds auf die Ertragslage erkennbar. Vgl.: Deutsche Bundesbank, Risiken im deutschen Bankensektor, Finanzstabilitätsbericht 2015, S. 30–35.

**51** Neben dem Planszenario mussten die Banken Prognosen zu weiteren, vorgegebenen Zinsszenarien erstellen. Insbesondere in den Szenarien, bei denen sich das Zinsniveau um 100 Basispunkte nach unten verschiebt, sind die Aussichten schlecht. Dort rechnen die Banken im Prognosezeitraum bis 2019 mit einem Rückgang des Zinsergebnisses um rd. 32%.

**52** Die Widerstandsfähigkeit der deutschen Banken wird gleichwohl insgesamt als gut eingeschätzt, da sie in den vergangenen Jahren ihre Eigenkapitalausstattung verbessert haben. Vgl.: A. Dombret (2015), Die Auswirkungen niedriger Zinsen – Ergebnisse einer Umfrage unter deutschen Banken, Statement für ein Pressegespräch zur Niedrigzinsumfrage von Bundesbank und BaFin, 18. September 2015.

## Höhere Risikoneigung im Niedrigzinsumfeld?

*Expansive Ausrichtung der Geldpolitik kann zu übermäßiger Aufnahme von Risiko beitragen*

Der sogenannte Risikoneigungskanal der Geldpolitik beschreibt, wie eine expansive Ausrichtung der Geldpolitik – beispielsweise herbeigeführt durch eine quantitative Lockerung – einen Anreiz schafft, höhere Risiken einzugehen.<sup>53)</sup> Danach führt eine expansive Geldpolitik nicht nur zu einer Ausweitung der Kreditvergabe durch die Banken – wie allgemein im Rahmen anderer geldpolitischer Transmissionskanäle beschrieben –, sondern kann zur Folge haben, dass die Kreditvergabe insgesamt risikoreicher wird. Werden in der Summe „zu viele“ riskante Projekte finanziert, kann dies die Wahrscheinlichkeit für eine zukünftige Finanzkrise erhöhen.

*Dies kann auf verschiedene Arten geschehen: ...*

Der Risikoneigungskanal der Geldpolitik beschreibt also, wie geldpolitische Maßnahmen, insbesondere eine Veränderung des geldpolitischen Zinses oder Zinspfades, die Risikowahrnehmung und/oder die Risikotoleranz verändern.<sup>54)</sup> Er umfasst damit die Auswirkung geldpolitischer Maßnahmen auf das wahrgenommene oder gemessene Risiko von Anlageportfolios, die Bewertung von Vermögentiteln und die Kosten der Finanzierung.<sup>55)</sup> Im Unterschied zu anderen geldpolitischen Transmissionskanälen, wie etwa dem Zins- oder Wechselkurskanal, ist der Risikoneigungskanal weniger eng begrenzt und umfasst vielmehr eine Reihe von Mechanismen.<sup>56)</sup> Er kann seine Wirkung auf unterschiedliche Arten entfalten.<sup>57)</sup>

*... über die „Suche nach Rendite“ oder ...*

Zum einen kann eine „Suche nach Rendite“ die Risikoneigung erhöhen. Eine expansive Geldpolitik – beispielsweise herbeigeführt durch eine quantitative Lockerung – führt in der Regel zu einer Verringerung nominaler Renditen. Jene Finanzmarktakteure, deren langfristige Verbindlichkeiten aufgrund von Verträgen oder gesetzlichen Regelungen nominal fixiert sind, sind dann möglicherweise bereit, riskantere Anlageentscheidungen zu treffen, um mit einer damit einhergehenden höheren erwarteten Rendite ihre Ertragsziele zu erreichen. So könnten Finanzmarktteilnehmer anstatt in vergleichs-

weise sichere Staatsanleihen in höher verzinsliche Wertpapiere investieren, die jedoch typischerweise mit höherem Risiko behaftet sind.<sup>58)</sup>

Des Weiteren bewirkt eine expansive Geldpolitik in der Regel steigende Vermögenspreise, die über den Bilanzkanal zu einer Ausweitung der Kreditvergabe führen und sich letztlich in gesamtwirtschaftlich höheren Einkommensströmen niederschlagen. Eine auf diese Art und Weise induzierte Belebung der gesamtwirtschaftlichen Aktivität dürfte aber die Risikowahrnehmung von Finanzmarktakteuren beein-

*... über steigende Vermögenspreise und Einkommensströme*

<sup>53</sup> Es sei an dieser Stelle daran erinnert, dass ein niedriger geldpolitischer Zins per se nicht zwingend mit einer expansiven Ausrichtung der Geldpolitik einhergehen muss. Dies hängt entscheidend von der Höhe des sog. natürlichen Zinses ab, d. h. des mit Preisstabilität kompatiblen Zinssatzes.

<sup>54</sup> Vgl.: C. Borio und H. Zhu (2012), Capital Regulation, Risk-Taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism?, Journal of Financial Stability 8(4), S. 236–251.

<sup>55</sup> G. Dell’Ariccia, L. Laeven und R. Marquez (2014), Real Interest Rates, Leverage, and Bank Risk-Taking, Journal of Economic Theory 149, S. 65–99, formulieren ein mikroökonomisches Partialmodell, dem für die Existenz des Risikoneigungskanals im Wesentlichen zwei Annahmen genügen. Erstens, die Annahme begrenzter Haftung („limited liability“) und die Möglichkeit der Geschäftsbanken, das Risiko ihres Portfolios grundsätzlich selbst zu wählen. Da aber das Risiko des Portfolios für die Gläubiger nicht direkt beobachtbar ist, spielt die Kapitalstruktur der Geschäftsbank eine entscheidende Rolle. Zweitens, die Annahme, wonach die Finanzierungskosten der Geschäftsbanken von der Höhe eines risikofreien Referenzzinses („reference rate“) abhängen. Unter Zugrundelegung dieser Annahmen beeinflussen im Wesentlichen drei z. T. gegenläufige Kräfte oder Aspekte die Risikoneigung: ein sog. „pass-through“-Effekt, ein „risk-shifting“-Effekt und schließlich die Höhe des Verschuldungsgrades. Im Ergebnis zeigt sich, dass eine Reduktion des risikofreien Zinses grundsätzlich zu einer stärkeren Risikoaufnahme führt. Vgl. auch: I. Angeloni und E. Faia (2013), Capital regulation and monetary policy with fragile banks, Journal of Monetary Economics 60, S. 311–324; sowie A. Abbate und D. Thaler (2015), Monetary policy effects on bank risk taking, Diskussionspapier der Deutschen Bundesbank, Nr. 48/2015.

<sup>56</sup> Vgl.: M. Apel und C. Claussen (2012), Monetary Policy, Interest Rates and Risk-Taking, Sveriges Riksbank Economic Review 2, S. 68–83.

<sup>57</sup> Vgl.: L. Gambacorta, Monetary policy and the risk-taking channel, BIS Quarterly Review, Dezember 2009, S. 43–53.

<sup>58</sup> Vgl.: R. Rajan (2005), Has Financial Development Made the World Riskier?, Jackson Hole 2005 Symposium Proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City; sowie P. Abbassi, R. Iyer, J. L. Peydró und F. R. Tous, Securities trading by banks and credit supply: micro-evidence from the crisis, Journal of Financial Economics, im Erscheinen.

flussen.<sup>59)</sup> So kalkulieren Finanzmarktakteure bei steigenden Vermögenspreisen und höheren Einkommensströmen üblicherweise mit sinkenden Ausfallwahrscheinlichkeiten und sinkenden Vermögenspreisvolatilitäten, was wiederum ihre Bereitschaft zur Übernahme zusätzlicher Risiken fördern könnte.

*Quantitative Bedeutung des Risikoneigungskanals unklar, ...*

Empirische Studien bestätigen die Existenz des Risikoneigungskanals. So gibt es sowohl für Europa als auch für die USA Evidenz für einen positiven Zusammenhang zwischen sinkenden kurzfristigen Zinsen und der Vergabe von Bankkrediten an riskante Schuldner.<sup>60)</sup> Auch außerhalb des Bankensektors finden sich Hinweise. So konnte für die USA gezeigt werden, dass Geldmarkt- sowie Pensionsfonds in Niedrigzinsphasen und nach unkonventionellen geldpolitischen Maßnahmen riskantere Wertpapiere in ihre Portfolios nahmen, also ihre „Suche nach Rendite“ intensivierten.<sup>61)62)</sup> Jedoch kommen die Studien mit Blick auf die Stärke des Risikoneigungskanals zu unterschiedlichen Ergebnissen, sodass zum jetzigen Zeitpunkt keine belastbare Aussage über die quantitative Bedeutung dieses Kanals für die Geldpolitik getroffen werden kann.

*... hängt möglicherweise vom Zinsumfeld ab*

Schließlich ist zu beachten, dass die konkrete Ausprägung des Risikoneigungskanals abhängig vom geldpolitischen Regime sein dürfte. Agiert die Zentralbank in einem „normalen“ Zinsumfeld, ist eine geldpolitisch veranlasste Zinssenkung üblicherweise mit einer Versteilung der Zinsstrukturkurve verbunden, da die kurzfristigen Zinsen typischerweise stärker als die langfristigen Zinsen auf die Zinssenkung reagieren. Dies wirkt sich tendenziell positiv auf die erwartete Ertragslage und somit die wahrgenommene Risikotragfähigkeit der Banken aus.

Möchte die Notenbank hingegen an der Zinsuntergrenze den geldpolitischen Expansionsgrad ausweiten und beispielsweise über Anleihekäufe die langfristigen Zinsen senken, führt dies tendenziell zu einer Verflachung der Zinsstrukturkurve. Der Risikoneigungskanal dürfte sich dann eher über eine „Suche nach Rendite“ entfalten. Diese könnte sich unter anderem da-

rin zeigen, dass Investoren nicht nur riskantere Finanztitel wählen, sondern auch auf andere Anlageformen wie Immobilien ausweichen. Diese potenzielle Abhängigkeit vom Zinsumfeld erschwert es zusätzlich, die aktuelle Bedeutung des Risikoneigungskanals abzuschätzen, da der Untersuchungszeitraum vieler empirischer Studien vor oder mit Beginn der Finanzkrise 2007/2008 endet und somit die Phase nach Erreichen der Zinsuntergrenze und der Anleiheankaufprogramme nicht umfasst.

## Zusammenfassung und Ausblick

In einem Umfeld gedämpfter Inflationsaussichten und fallender marktbasierter Inflationserwartungen an der Zinsuntergrenze wurde im Euro-Raum die quantitative Lockerung mit dem Ziel eingeführt, eine nachhaltige Korrektur der

*Modellbasierte Analysen deuten auf einen positiven Effekt des APP hin, ...*

<sup>59</sup> Dieser Aspekt des Risikoneigungskanals weist gewisse Ähnlichkeiten mit dem sog. Finanzakzelerator auf. Danach führen Unvollkommenheiten auf den Kreditmärkten dazu, dass eine Senkung des geldpolitischen Zinses letztlich auch zu einer Ausweitung der Verschuldung und der aggregierten Nachfrage führt und damit der ursprüngliche geldpolitische Impuls über Rückkopplungseffekte noch verstärkt wird. Vgl. hierzu: B. Bernanke et al. (1999), a. a. O.

<sup>60</sup> Vgl.: G. Jiménez, S. Ongena, J.-L. Peydró und J. Saurina (2015), Hazardous Times for Monetary Policy: What do Twenty-Three Million Bank Loans Say About the Effects of Monetary Policy on Credit Risk-Taking?, *Econometrica* 82(2), S. 463–505 für Spanien; G. DellAriccia, L. Laeven und G. Suarez (2016), Bank Leverage and Monetary Policy's Risk-Taking Channel: Evidence from the United States, CEPR Discussion Paper 11230 sowie C. M. Buch, S. Eickmeier und E. Prieto (2014), In search for yield? Survey-based evidence on bank risk taking, *Journal of Economic Dynamics and Control* 43, S. 12–30 für die USA; Y. Altunbas, L. Gambacorta und D. Marques-Ibanez (2014), Does Monetary Policy Affect Bank Risk?, *International Journal of Central Banking* 10(1), S. 95–135 für mehrere europäische Länder und die USA.

<sup>61</sup> Vgl.: G. Chodorow-Reich (2014), Effects of Unconventional Monetary Policy on Financial Institutions, *Brookings Papers on Economic Activity* 48(1), S. 155–204 für Geldmarkt- und Pensionsfonds sowie M. Di Maggio und M. T. Kacperczyk (2016), The Unintended Consequences of the Zero Lower Bound Policy, *Journal of Financial Economics*, im Erscheinen, für Geldmarktfonds.

<sup>62</sup> Für Deutschland gab es im Jahr 2015 erstmals Anzeichen für eine „Suche nach Rendite“ seitens der privaten Haushalte in Form von Portfolioumschichtungen zugunsten renditestärkerer Anlageformen. Zuvor war dies nur für den Sektor der finanziellen Unternehmen festgestellt worden; vgl.: Deutsche Bundesbank, Anzeichen für Portfolioumschichtungen in renditestärkere Anlageformen in Deutschland, Monatsbericht, Mai 2016, S. 36 ff.



Inflationsentwicklung herbeizuführen, die im Einklang mit dem Ziel steht, mittelfristig Inflationsraten von unter, aber nahe 2% zu erreichen. Da im Euro-Raum bisher noch keine Erfahrungen mit der quantitativen Lockerung gemacht wurden, nehmen modellbasierte Analysen eine wichtige Rolle bei der Evaluation dieser unkonventionellen geldpolitischen Maßnahme ein. Die in diesem Aufsatz vorgestellten Schätzungen zeigen insbesondere, dass verschiedene Modellansätze zu sehr unterschiedlichen Einschätzungen der Wirksamkeit der quantitativen Lockerung auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung und die Inflation führen und die Unsicherheit über die Effekte groß ist. Nach diesen Modellen kann eine quantitative Lockerung für sich genommen einen expansiven Effekt auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und die Inflation entfalten.

Mögliche Nebenwirkungen der quantitativen Lockerung in einem Niedrigzinsumfeld beinhal-

ten neben Risiken einer Vereinnahmung der Geldpolitik durch die Fiskalpolitik auch Risiken für die Ertragslage von Finanzinstituten und eine erhöhte Risikoneigung. Diese Nebenwirkungen und auch die Realisierung der mit der ultra-expansiven Geldpolitik einhergehenden Risiken kann wiederum auf die Preisentwicklung und die Fähigkeit der Geldpolitik, Geldwertstabilität zu sichern, zurückwirken. Die Geldpolitik sollte diese Effekte ihrer Politik daher nicht aus dem Blick verlieren. Die mit einer sehr expansiv ausgerichteten Geldpolitik verbundenen Nebenwirkungen dürften zunehmen, je länger diese andauert. Die Geldpolitik, die gegenwärtig den sehr gedrückten Inflationsverlauf mit expansiven Maßnahmen anheben will, ist deshalb auch gefordert, bei Erreichen eines mit dem Stabilitätsziel des Eurosystems kompatiblen Preispfades, ungeachtet der Lage der öffentlichen Finanzen sowie der Finanzstabilität, die geldpolitische Normalisierung einzuleiten.

*... allerdings kann die quantitative Lockerung auch mit Risiken und unerwünschten Nebenwirkungen einhergehen*