

## IV. Geldpolitik: mehr Lockerung, weniger Spielraum

Die Geldpolitik war im vergangenen Jahr erneut äußerst akkommodierend. Gleichzeitig verringerte sich der geldpolitische Handlungsspielraum. Die Zentralbanken behielten ihren seit vielen Jahren anhaltenden außerordentlich lockeren Kurs bei, da die Gesamtinflation in zahlreichen Volkswirtschaften auf niedrigem Niveau verharrte, die konjunkturelle Dynamik weltweit ungleichmäßig verteilt war und die inländischen Finanzzyklen in einer Reihe aufstrebender Volkswirtschaften sowie in einigen von der Großen Finanzkrise wenig betroffenen fortgeschrittenen Volkswirtschaften allmählich ihrem Höhepunkt zusteuerten.

Verschiedene binnen- und außenwirtschaftliche Aspekte spielten eine wichtige Rolle. Die zunehmende Unsicherheit über den zeitlichen Verlauf und den Umfang der geldpolitischen Unterschiede zwischen den größten fortgeschrittenen Volkswirtschaften erschwerte die Geldpolitik und trug zu Wechselkursschwankungen bei. Ein besonders problematischer Faktor für die Geldpolitik waren die sinkenden Rohstoffpreise. Diese Entwicklungen warfen Fragen hinsichtlich der Verankerung der Inflationserwartungen auf. Gleichzeitig mussten sich die Zentralbanken gegenläufigen binnenwirtschaftlichen und globalen Inflationstendenzen zyklischer sowie langfristiger Natur stellen.

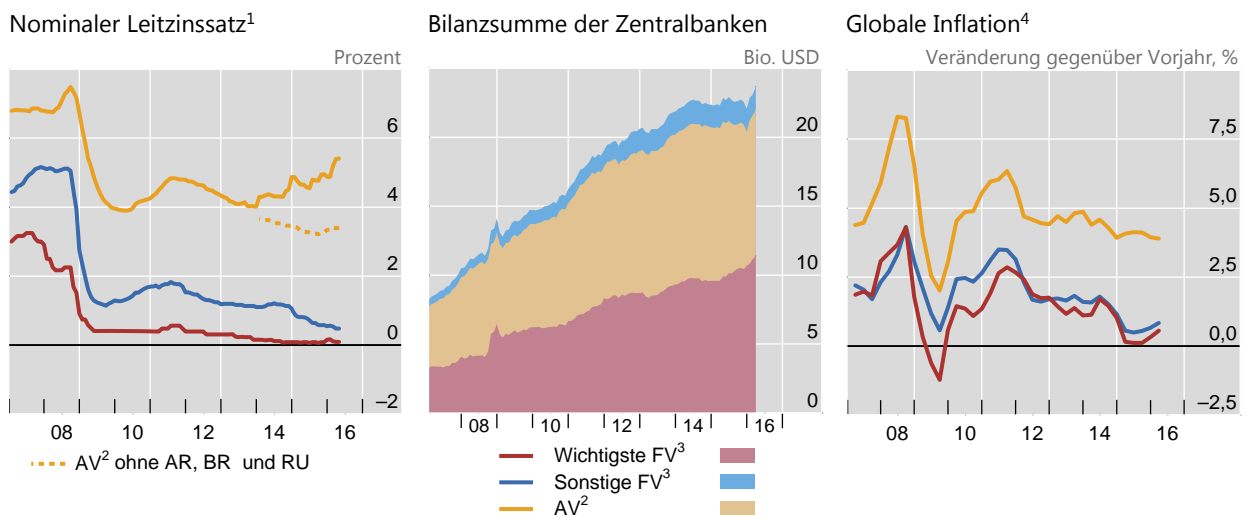
Unterdessen bestand weiterhin Besorgnis über die nachlassende Wirksamkeit der inländischen Transmissionskanäle der Geldpolitik und über die Nebenwirkungen der anhaltenden Lockerung. Externe Kanäle, vor allem die Wechselkurse, gewannen an Bedeutung und waren ihrerseits mit Herausforderungen verbunden.

Allgemeiner betrachtet, rückten angesichts eines weiteren Jahres sehr akkommodierender Geldpolitik, gepaart mit der Erwartung einer eher langsamen Normalisierung, die zunehmenden Spannungen zwischen Preis- und Finanzstabilität in den Mittelpunkt. Diese Spannungen erhöhten das Interesse, einen stärker an der Finanzstabilität orientierten geldpolitischen Handlungsrahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse zu unterziehen und dessen Praxistauglichkeit zu untersuchen.

Dieses Kapitel befasst sich zunächst mit der Entwicklung der Geldpolitik und der Inflation im vergangenen Jahr. Anschließend werden die Herausforderungen für die Geldpolitik erörtert, die sich aus der zunehmenden Bedeutung der externen Transmissionskanäle der Geldpolitik ergeben, während die Effektivität inländischer Kanäle gesunken ist. Zum Schluss wird die Analyse aus früheren BIZ-Jahresberichten weitergeführt und untersucht, wie die geldpolitischen Handlungsrahmen weiterentwickelt werden können, um der Finanzstabilität besser Rechnung zu tragen und einen wirksameren Umgang mit den Zielkonflikten zwischen Preis- und Finanzstabilität zu ermöglichen.

### Jüngste Entwicklungen

Die Zentralbanken hielten die nominalen Leitzinsen auf äußerst niedrigem Niveau (Grafik IV.1). Gleichzeitig wurde eine weitere Verzögerung bei der Normalisierung der Geldpolitik immer wahrscheinlicher. Die Bilanzsummen der Zentralbanken blieben nahe ihren historischen Höchstständen, und in einigen Fällen dürften sie noch weiter ansteigen. Diese Entwicklungen ergaben sich vor dem Hintergrund einer niedrigen



<sup>1</sup> Leitzinsen oder naheliegendste Alternative; einfacher Durchschnitt. <sup>2</sup> AV = aufstrebende Volkswirtschaften. <sup>3</sup> FV = fortgeschrittene Volkswirtschaften. <sup>4</sup> Verbraucherpreise; gewichteter Durchschnitt auf der Basis des BIP und der Kaufkraftparitäten (jeweils rollierend).

Quellen: IWF, *International Financial Statistics* und *World Economic Outlook*; Datastream; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

Gesamtinflation, eines verhaltenen Wirtschaftswachstums und sich anspannender Arbeitsmärkte. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Volkswirtschaften sind hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass sie Schwankungen von Wechselkursen und Rohstoffpreisen, Finanzmarktvolatilität und Unsicherheit über die Wachstumsaussichten nicht im selben Maße ausgesetzt waren.

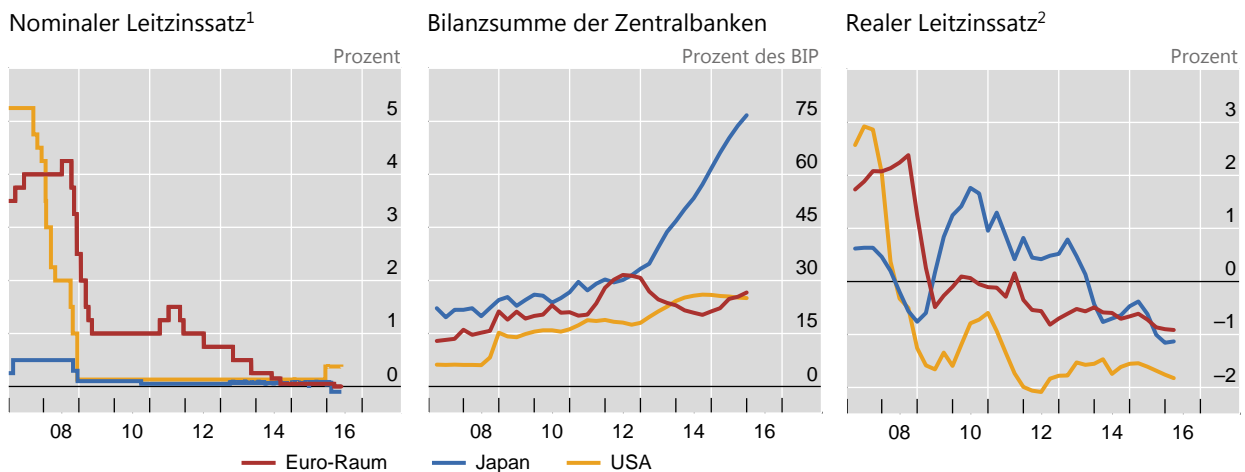
### Geldpolitische Normalisierung zögert sich weiter hinaus

Die Leitzinsen der Zentralbanken der wichtigsten fortgeschrittenen Volkswirtschaften lagen zu Beginn des Berichtszeitraums in der Nähe von null, und ihre Bilanzen waren größer als ein Jahr zuvor (Grafik IV.2). Aufgrund der positiven Kerninflation blieben die realen Zinsen ungewöhnlich niedrig. Tatsächlich liegen sie erstmals seit Beginn der Nachkriegszeit für einen derart langen Zeitraum auf so niedrigem Niveau. Angesichts auseinanderlaufender binnenwirtschaftlicher Entwicklungen war die Wahrscheinlichkeit divergierender Geldpolitik groß.

In den USA erfolgte die lang erwartete Anhebung der Leitzinsen im Dezember 2015. Das Zielband wurde um 25 Basispunkte erhöht, sodass der effektive Tagesgeldsatz auf rund 35 Basispunkte zulegte. Die US-Notenbank begründete diesen Schritt mit einer Verbesserung der Bedingungen am Arbeitsmarkt, einer Zunahme des zugrundeliegenden Inflationsdrucks und einem günstigeren Wirtschaftsausblick, wies aber auch darauf hin, dass es vor dem Hintergrund der aktuellen Lage angemessen wäre, die Leitzinsen lediglich schrittweise weiter anzuheben. Anfang 2016 gingen die Marktteilnehmer jedoch angesichts gestiegener Abwärtsrisiken für die wirtschaftliche Erholung und einer Volatilitätsspitze an den globalen Finanzmärkten davon aus, dass die Normalisierung der Leitzinsen sogar noch langsamer und mit einem niedrigeren Endniveau erfolgen würde. Entsprechend wird mit einer im historischen Vergleich ungewöhnlich langsamen Normalisierung der US-Geldpolitik gerechnet.

## Für lange Zeit sehr niedrige Leitzinsen bei kräftigem Wachstum der Zentralbankbilanzen

Grafik IV.2



<sup>1</sup> Leitzinsen oder naheliegendste Alternative. <sup>2</sup> Nominaler Leitzinssatz abzüglich Verbraucherpreisinflation ohne Nahrungsmittel und Energie; für Japan zusätzlich bereinigt um die Anhebung des Verbrauchssteuersatzes.

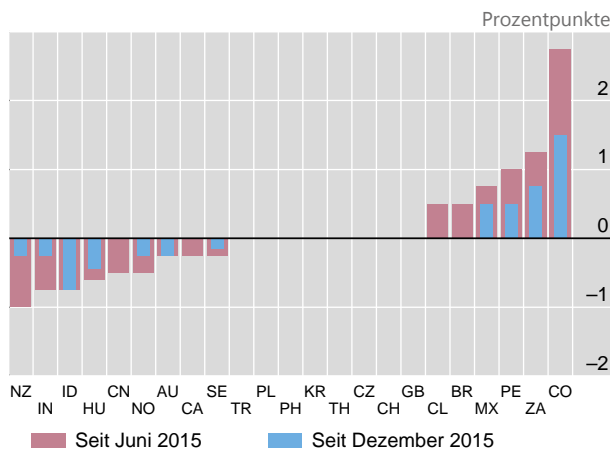
Quellen: OECD, *Main Economic Indicators*; Datastream; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

Die EZB und die Bank of Japan hingegen lockerten ihre Geldpolitik zum Jahreswechsel weiter. Sie senkten ihre Leitzinsen und verstärkten ihre geldpolitischen Sondermaßnahmen. Ihre Bilanzsummen verbuchten erneut einen Anstieg.

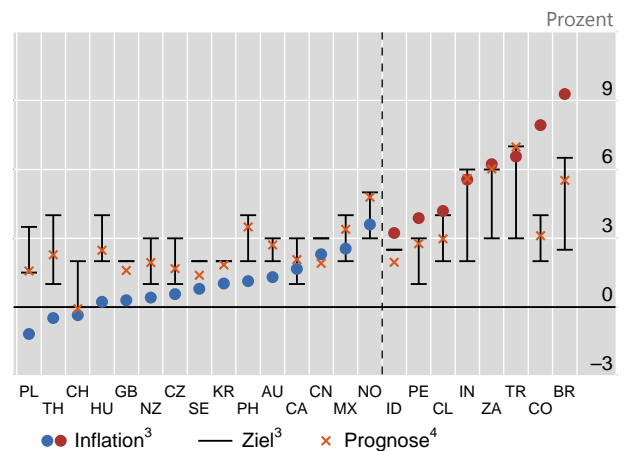
Die EZB beließ ihren wichtigsten Leitzinssatz (den Zinssatz für ihre Hauptrefinanzierungsgeschäfte, HRG) fast während des gesamten Zeitraums auf einem Wert knapp über null, senkte dann jedoch ihre Leitzinsen im März 2016. Sie setzte den HRG-Zinssatz und den Zinssatz für die Einlagefazilität auf null bzw. –40 Basispunkte herab. Da der EONIA-Tagesgeldsatz (Euro OverNight Index Average) der Entwicklung des Einlagesatzes folgte, war die geldpolitische Ausrichtung akkommodierender, als es der HRG-Zinssatz allein hätte vermuten lassen. Die EZB lancierte zudem eine Reihe neuer Maßnahmen, mit denen das Tempo ihres Programms zum Ankauf von Vermögenswerten erhöht, die Zulässigkeit von Vermögenswerten auf Anleihen von Nichtfinanzunternehmen ausgeweitet und die Attraktivität ihrer gezielten längerfristigen Refinanzierungsgeschäfte (TLRG) gesteigert wurden. Mit dem Maßnahmenpaket sollten die Finanzierungsbedingungen verbessert, die Wirtschaft gestützt und disinflationären Risiken entgegengewirkt werden.

Die Bank of Japan lockerte ihre Geldpolitik mit dem Ziel, die angestrebte Inflationsrate von 2% zu erreichen. Vor dem Hintergrund aufkommender Inflationsrisiken – vor allem infolge gesunkener Ölpreise, einer schwachen Auslandsnachfrage und einer Aufwertung des Yen – erweiterte sie ihr Programm der quantitativen und qualitativen geldpolitischen Lockerung (QQE) im Dezember und Januar. Ihre Bilanzsumme stieg auf einen neuen Höchststand (Grafik IV.2 Mitte). Außerdem führte sie erstmals negative Leitzinsen ein, wobei der negative Zinssatz nur bei einem marginalen Anstieg der Zentralbankguthaben der Banken angewendet wird, um ihre Rentabilität zu schützen (Kapitel VI). Mit den verschiedenen Maßnahmen sollte erreicht werden, dass sich die Renditenstrukturkurve von Staatsanleihen nach unten verlagert und die Referenzzinssätze für die Kreditvergabe zurückgehen.

Veränderung der Leitzinsen<sup>1</sup>



Inflationsraten meist unter Zielbandbreiten<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Ab dem jeweils angegebenen Monat bis zum 30. Mai 2016. <sup>2</sup> Verbraucherpreise, Veränderung gegenüber Vorjahr. <sup>3</sup> Stand April 2016; blauer Punkt = unter dem Ziel; roter Punkt = über dem Ziel. <sup>4</sup> Prognose von Consensus Economics vom Juni 2015 für 2016.

Quellen: Consensus Economics; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

Die Zentralbanken der Länder, die nicht zur Gruppe der wichtigsten fortgeschrittenen Volkswirtschaften zählen, waren mit einer breiteren Palette an Herausforderungen konfrontiert. So senkte jeweils eine ungefähr gleich hohe Zahl die Leitzinsen, behielt sie unverändert bei oder erhöhte sie (Grafik IV.3 links). Die Leitzinsen der meisten Notenbanken lagen unter ihrem historischen Durchschnitt.

Für die meisten Zentralbanken war die Abweichung der Inflation von ihrem Zielwert das dominierende Thema. Da sich angesichts des Verfalls der Rohstoffpreise die Gesamtinflation verringerte, setzten Notenbanken, die sich bereits einem sinkenden Kerninflationstrend gegenübersehen, ihre Leitzinsen ausgehend von einem historisch niedrigen Niveau weiter herab. Dies war u.a. in Australien, Kanada, Neuseeland und Norwegen der Fall. In einigen dieser Volkswirtschaften blieb die Inflation trotz einer Währungsabwertung unterhalb des angestrebten Ziels. Zugleich führten das Kreditwachstum und der Anstieg der Wohnimmobilienpreise – vor allem angesichts der hohen Verschuldung privater Haushalte – zu Bedenken hinsichtlich der Finanzstabilität.

Die konjunkturelle Schwäche in China erwies sich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene als Herausforderung und bewirkte vor allem in Asien eine Tendenz zur geldpolitischen Lockerung. Um u.a. einer niedrigen Inflation und Finanzstabilitätsbedenken zu begegnen, senkte die People’s Bank of China ihre Leitzinsen und den Mindestreservesatz seit Anfang 2015 fünf Mal. Die Abwertung des Renminbi half dabei, den Schock für die Wirtschaft abzufedern, brachte jedoch auch viele regionalen und globalen Handelspartner Chinas in eine schwierigere Lage. Aufgrund der allgemeinen Abschwächung in den aufstrebenden Volkswirtschaften und der niedrigeren Inflation wurden die Leitzinsen in Indonesien gesenkt, während in Korea und Thailand ein äußerst akkommodierender geldpolitischer Kurs beibehalten wurde.

Die meisten Zentralbanken, deren Leitzinsen sich an oder in der Nähe der Untergrenze befinden und die in einem Umfeld sehr niedriger Inflation agieren – einschließlich der Schweiz, des Vereinigten Königreichs und einiger Volkswirtschaften Osteuropas –, beließen ihre Leitzinsen angesichts ihres begrenzten geldpolitischen Handlungsspielraums unverändert. Die schwedische Notenbank allerdings, die sich

trotz eines robusten Wachstums mit einer Inflation deutlich unterhalb des Zielwerts konfrontiert sah, senkte ihre Leitzinsen weiter in den negativen Bereich, weitete ihre Wertpapierkäufe aus und beschloss auf einer außerordentlichen Sitzung, rascher am Devisenmarkt zu intervenieren. Wie die Schweizerische Nationalbank zeigte sich auch die schwedische Zentralbank über das starke Wachstum der Hypothekendarlehen und die Preissteigerungen bei Wohnimmobilien besorgt. Die Tschechische Republik behielt ihre Wechselkursuntergrenze bei, um die aus einer Währungsaufwertung entstehenden Abwärtsrisiken für die Inflation zu mindern. Diese Volkswirtschaften blieben dem wechselkursinduzierten Disinflationsdruck, der von der akkommodierenden Geldpolitik der EZB ausging, besonders ausgesetzt.

In anderen Volkswirtschaften führten eine massive Abwertung und der damit einhergehende Inflationsanstieg zu Leitzinserhöhungen. In Südafrika, der Türkei und vielen rohstoffexportierenden aufstrebenden Volkswirtschaften Lateinamerikas, deren Währungen drastisch abwerteten, stieg die Inflation über den Zielwert. Trotz der sich eintrübenden Wachstumsaussichten hoben die Zentralbanken daher entweder ihre Leitzinsen an oder behielten ein bereits hohes Leitzinsniveau bei. Infolgedessen ist im Allgemeinen zu erwarten, dass die Inflation Ende 2016 innerhalb des jeweiligen Zielbands liegen dürfte (Grafik IV.3 rechts). Brasilien und Kolumbien wirkten einer anhaltend über dem Zielwert liegenden Inflation weiterhin mit relativ hohen Leitzinsen entgegen. In Indien senkte die Zentralbank die Leitzinsen, obwohl die Teuerung über 4% – den mittleren Wert des mittelfristigen Ziels – stieg. Sie begründete dies damit, dass die sinkende Inflation, wenngleich ausgehend von hohen Raten, mit dem angestrebten „gleitenden Disinflationspfad“ vereinbar sei, der im vergangenen Jahr verkündet worden war.

## Gegenläufige Inflationstendenzen

Die Inflation wurde im Berichtszeitraum weiterhin durch eine komplexe Kombination aus kurzfristigen, zyklischen und langfristigen Faktoren bestimmt (siehe auch die ausführliche Erörterung hierzu im 85. *BIZ-Jahresbericht*).

Wie weiter oben erwähnt sind bei den kurzfristigen, unmittelbaren Bestimmungsfaktoren der Inflation vor allem die Rohstoffpreise und die Wechselkurse zu nennen. Der Verfall der Rohstoffpreise im Jahr 2015, vor allem des Ölpreises, vergrößerte den Abstand zwischen Gesamt- und Kerninflation (Grafik IV.4 links). Die großen Wechselkursschwankungen hatten in den einzelnen Ländern einen unterschiedlich starken Einfluss, was zum Teil auf Zweitrundeneffekte zurückzuführen war. Empirischen Belegen zufolge schwächte sich die Wirkung von Wechselkursveränderungen auf die Preise im Zeitverlauf allgemein ab, was zunächst in den fortgeschrittenen und dann in den aufstrebenden Volkswirtschaften zu beobachten war (Grafik IV.4 Mitte). In jüngster Zeit scheinen Wechselkursveränderungen jedoch wieder etwas stärker auf die Preise durchzuschlagen, was womöglich dem Ausmaß und der gestiegenen Persistenz von Wechselkursänderungen zuzuschreiben ist (Kapitel III und Grafik IV.4 rechts).

Zyklische Nachfragefaktoren, insbesondere verschiedene ökonomische Auslastungsindikatoren, deuten auf eine verhaltene Zunahme der globalen Inflationdynamik hin (Grafik IV.5). Auslastungsindikatoren wie beispielsweise die Arbeitslosenquote und die konventionell ermittelten (inländischen und weltweiten) Produktionslücken zeigen eine zunehmende Auslastung an. Die angespanntere Lage am Arbeitsmarkt deutet auf – mit einer gewissen Verzögerung – aufkommenden Lohndruck hin.

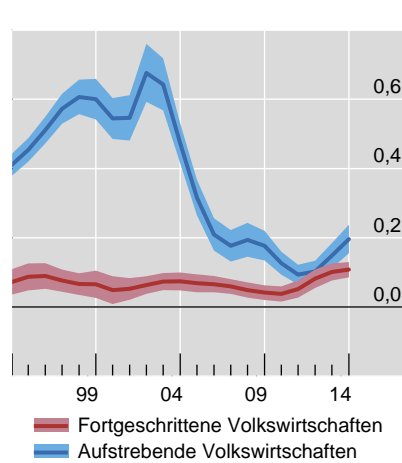
## Kurzfristige Faktoren ausschlaggebend für anhaltenden Abstand zwischen Gesamt- und Kerninflation

Grafik IV.4

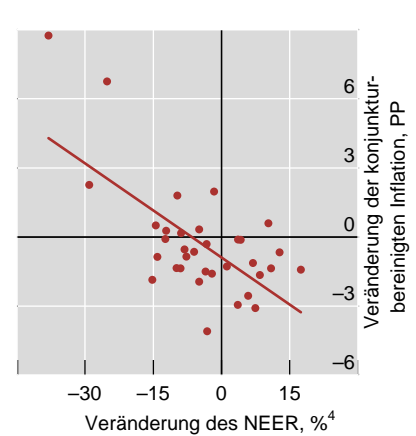
Divergierende Entwicklung von Gesamt- und Kerninflation<sup>1</sup>



Zuletzt stärkere Weitergabe von Wechselkursveränderungen<sup>2</sup>



Korrelation zwischen Wechselkurs und Inflation<sup>3</sup>



NEER = nominaler effektiver Wechselkurs.

<sup>1</sup> Verbraucherpreise; gewichteter Durchschnitt auf der Basis des BIP und der Kaufkraftparitäten (jeweils rollierend). <sup>2</sup> Langfristige Weitergabe von Veränderungen des nominalen effektiven Wechselkurses an die Verbraucherpreis-inflation unter Berücksichtigung von länderspezifischen Effekten, Ölpreisschwankungen und Produktionslücke. Schattierter Bereich = 90%-Konfidenzband. Schätzung zeitvariabler Koeffizienten auf Basis (gewichteter) rollierender Regressionen. <sup>3</sup> Von Januar 2014 bis Beobachtungsende. <sup>4</sup> Ein positiver Wert entspricht einer Aufwertung.

Quellen: IWF, *International Financial Statistics* und *World Economic Outlook*; OECD, *Economic Outlook* und *Main Economic Indicators*; Bloomberg; CEIC; Datastream; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

Langfristige Bestimmungsfaktoren wie die Globalisierung und der technische Fortschritt wirken sich nach wie vor dämpfend auf die Inflation aus. In vielerlei Hinsicht führen diese Faktoren im Ergebnis zu einer „guten“ Disinflation, d.h. einer Disinflation, die mit einer angebotsseitigen Expansion zusammenhängt. Diese steht im Gegensatz zu einer kostspieligen Disinflation, die von zyklischen Nachfragefaktoren getragen wird.

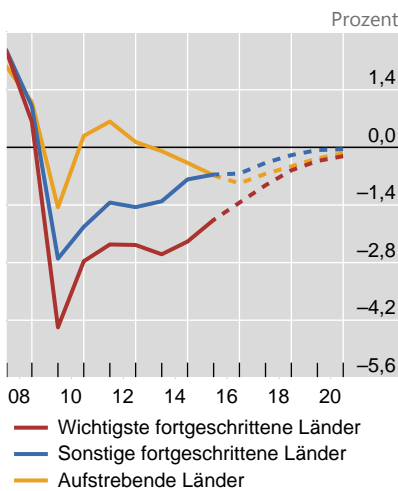
Tatsächlich scheinen technologische Innovationen und andere günstige globale Faktoren auf der Angebotsseite an Bedeutung gewonnen zu haben. Ein Grund hierfür ist, dass sich kostensenkende Innovationen über expandierende globale Wertschöpfungsketten schneller verbreiten. Dies hält die Preise einerseits direkt über kostengünstige handelbare Güter im Zaum und andererseits indirekt, indem sie den Wettbewerbsdruck auf handelbare und nicht handelbare Produktionsfaktoren wie Arbeit erhöhen. Tatsächlich deuten jüngere Befunde darauf hin, dass sich die Ausbreitung globaler Wertschöpfungsketten beträchtlich auf die Teuerung ausgewirkt hat, was teilweise erklärt, weshalb globale Auslastungsmaße für die Bestimmung der binnenwirtschaftlichen Inflation eine immer bedeutendere Rolle spielen (Kasten IV.A).

Auch die Trends der langfristigen Inflationserwartungen spielen eine Rolle. Im vergangenen Jahr kam aufgrund lang anhaltender Abweichungen von den Inflationszielen – vor allem nach unten, aber in einigen Fällen auch nach oben – die Besorgnis auf, dass sich die Inflationserwartungen aus ihrer Verankerung lösen könnten. So könnte eine lang anhaltende niedrige Gesamtinflation, selbst wenn sie von vorübergehenden Faktoren bestimmt wird, die Preisstabilitätsrisiken erhöhen, sofern sich

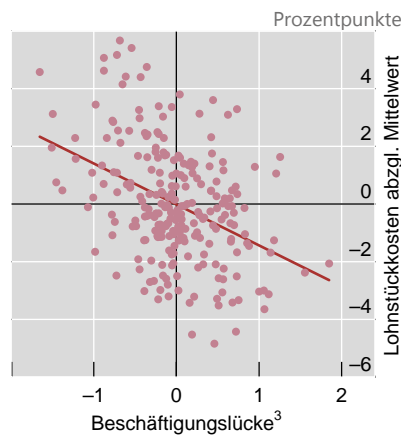
## Konjunkturelle Faktoren und Verankerung der Inflationserwartungen stützen Kerninflation

Grafik IV.5

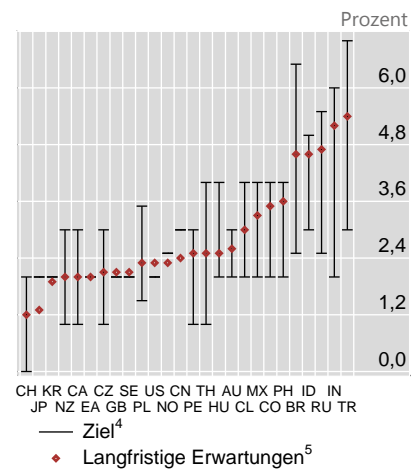
Produktionslücken schließen sich<sup>1</sup>



Angespanntere Arbeitsmärkte erhöhen Kostendruck<sup>2</sup>



Inflationserwartungen fest verankert



<sup>1</sup> Gewichteter Durchschnitt auf der Basis des BIP und der Kaufkraftparitäten (jeweils rollierend). IWF-Produktionslücke als Prozentsatz des Produktionspotenzials. Die gestrichelte Linie bezieht sich auf die Prognose des IWF für den Zeitraum 2016–20. <sup>2</sup> Die Stichprobe umfasst 11 fortgeschrittene Volkswirtschaften und erstreckt sich auf den Zeitraum vom 1. Quartal 2005 bis zum 3. Quartal 2015. <sup>3</sup> Abweichung der Arbeitslosenquote von ihrem Hodrick-Prescott-Trend; mit einer Verzögerung von einer Periode. <sup>4</sup> Stand April 2016. <sup>5</sup> Prognose der Erwartungen für die Verbraucherpreis-inflation in 6 bis 10 Jahren von Consensus Economics vom April 2016.

Quellen: IWF, *World Economic Outlook*; OECD, *Economic Outlook* und *Main Economic Indicators*; Consensus Economics; Datastream; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

Zweitrundeneffekte durchsetzen und in Lohn- und Inflationserwartungen niederschlagen. Diese Risiken würden noch zunehmen, wenn die Skepsis in Bezug auf die Fähigkeit der geldpolitischen Instanzen, für Preisaufrtrieb zu sorgen, zunehmen würde.

Dies wirft ein Schlaglicht auf die Verlässlichkeit verschiedener Indikatoren von Inflationserwartungen. Bislang deuten umfragebasierte Messgrößen darauf hin, dass die langfristigen Inflationserwartungen in den meisten Volkswirtschaften weiterhin fest verankert sind (Grafik IV.5 rechts). Die von den Finanzmärkten kommenden Signale hingegen sind gemischer. In einer Reihe von Ländern zeigten auf Vermögenspreisen basierende Indikatoren eine mögliche Schwächung der Verankerung an. Allerdings ist die Verlässlichkeit dieser Messgrößen aus mehreren Gründen fraglich. Die finanziellen Vermögenswerte, die in der Regel zur Bestimmung langfristiger Inflationserwartungen herangezogen werden (wie 5-Jahres-Termin-Breakeven-Inflationsraten in fünf Jahren), unterliegen einer Reihe von Verzerrungen. Hierzu zählen Liquiditäts- und Laufzeitprämien, die sich bisweilen nur schwer interpretieren lassen. Zudem gibt die jüngst zu beobachtende starke Korrelation zwischen dem Rückgang dieser Messgrößen und dem Rückgang der Ölpreise immer noch Rätsel auf. Die sinkenden Ölpreise sollten keine dauerhaften Auswirkungen auf die Inflation in 5 bis 10 Jahren haben. Die Korrelation deutet also darauf hin, dass kurzfristige Marktbedingungen einen unangemessen starken Einfluss haben könnten.

## Verlagerung von inländischen zu externen Transmissionskanälen der Geldpolitik

Ogleich die Geldpolitik über einen längeren Zeitraum einen außergewöhnlich akkommodierenden Kurs verfolgte, war nur ein geringfügiger weltweiter Nachfragezuwachs festzustellen, und die Inflation verharrte in den fortgeschrittenen und einigen aufstrebenden Volkswirtschaften auf niedrigem Niveau. Es wird allgemein davon ausgegangen, dass die schwierigen Bedingungen, mit denen die Geldpolitik nach der Krise zu kämpfen hatte, ihre Wirksamkeit beeinträchtigt haben könnten. Eine Reihe von Faktoren spielte dabei eine Rolle, u.a. ein beträchtlicher Schuldenüberhang, ein angeschlagenes Bankensystem und die Notwendigkeit der Verlagerung von Ressourcen aus vorübergehend aufgeblähten Sektoren wie dem Baugewerbe und dem Finanzsektor. Simple Analysen liefern suggestive Anhaltspunkte, die für eine solche Interpretation sprechen. So gibt es in den USA klare Anzeichen dafür, dass der Einfluss der Geldpolitik über die Zinssätze auf die Produktion womöglich geringer geworden ist (Grafik IV.6 links). Auch scheint die Geldpolitik einen geringeren Einfluss auf die Inflation zu haben. Dies lässt sich an einer weiteren Abschwächung des offensichtlichen Zusammenhangs zwischen Auslastungsindikatoren und der Inflation ablesen – einem hinlänglich bekannten Phänomen.

Erschwernisse dieser Art dürften aufgrund des allmählichen Abbaus des Schuldenüberhangs und der Verbesserungen in den angeschlagenen Bankbilanzen inzwischen nachgelassen haben. Trotzdem könnte die Effektivität der inländischen Transmissionskanäle, über die die unkonventionelle Geldpolitik ihre Wirkung entfaltet, mit der Ausweitung der entsprechenden Maßnahmen sowie im Zeitverlauf abgenommen haben. Das könnte mit einer Erklärung dafür sein, warum externe Kanäle, also der Wechselkurs, in der geldpolitischen Debatte in den Vordergrund gerückt sind. Eine größere Bedeutung des Wechselkurses wirft jedoch eine Reihe von Fragen auf, die einer genaueren Betrachtung bedürfen.

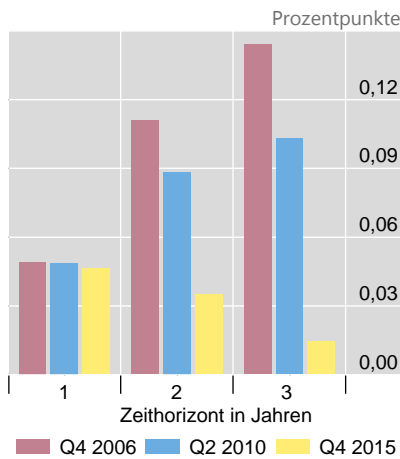
### Die nachlassende Effektivität inländischer Transmissionskanäle ...

Leitzinsänderungen beeinflussen das Ausgabeverhalten über eine Vielzahl von Kanälen. Niedrigere Zinssätze reduzieren die Kosten und verbessern die Verfügbarkeit der Außenfinanzierung sowohl für private Haushalte als auch für Unternehmen, u.a. über Steigerungen der Vermögenspreise und des Cashflows. Allgemeiner betrachtet setzen sie Anreize, Konsumausgaben vorzuziehen, weil sie die Erträge von Ersparnissen verkleinern und sich der künftige Konsumverzicht verringert, wenn heute mehr konsumiert wird.

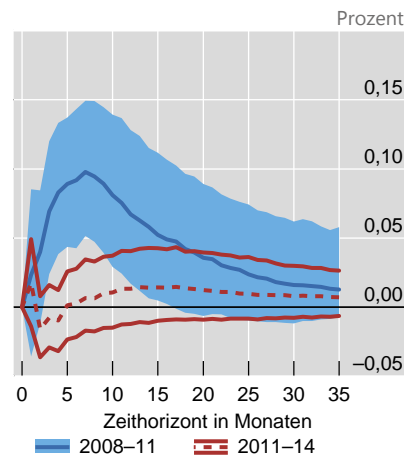
Die verschiedenen nach der Krise ergriffenen geldpolitischen Sondermaßnahmen sind in ihrer Funktionsweise weitgehend vergleichbar. Der großvolumige Ankauf von Vermögenswerten soll zu höheren Preisen (also zu einer komprimierten Rendite) bei den zugrundeliegenden Vermögenswerten führen, welche über Portfolioumschichtungen auch die Preise anderer Vermögenswerte steigern sollen. Mit der Kreditvergabe zu günstigen Konditionen (lange Laufzeiten, großzügige Bewertung der Sicherheiten usw.) sollen die Finanzierungsbedingungen verbessert werden. Zweck der Hinweise von Zentralbanken zum künftigen Leitzinspfad (also der Forward Guidance) ist es, die Zinsstrukturkurve nach unten zu verlagern, vor allem im Bereich des geldpolitischen Horizonts. Mit der Senkung der Leitzinsen in den negativen Bereich schließlich soll die Zinsstrukturkurve ebenfalls nach unten verlagert werden.



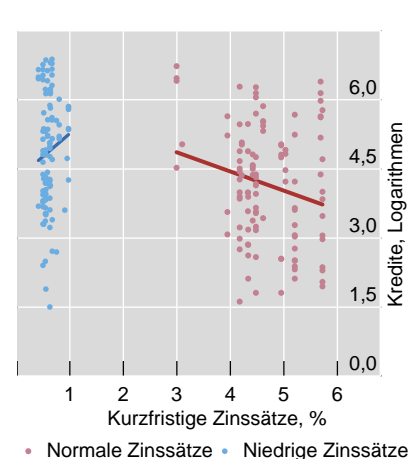
Schwächere Reaktion der Produktionslücke auf die Zinssätze im Zeitverlauf<sup>1</sup>



Schwächere Reaktion der Produktionslücke auf den Ankauf von Vermögenswerten im Zeitverlauf<sup>2</sup>



Schwächerer Bankkreditkanal bei niedrigeren Zinsen<sup>3</sup>



<sup>1</sup> Impulsantwortfolgen auf einen 2-Jahres-Zinsschock in einer vierteljährlichen Vektorautoregression (VAR) für die USA mit Produktionslücke, Kern-VPI-Inflation, Renditenabstand zwischen 10-jährigen BAA-Unternehmensanleihen und Staatsanleihen sowie Differenz zwischen der Rendite 2-jähriger Staatsanleihen und dem konventionell geschätzten natürlichen Zinssatz. Schätzung zeitvariabler VAR-Koeffizienten auf Basis eines bayesianischen Ansatzes, wobei als Priors die Schätzungen in der Stichprobe für den Zeitraum vom 2. Quartal 1986 bis zum 4. Quartal 2006 gesetzt werden. <sup>2</sup> Aus Hofmann und Weber (2016); Impulsantwortfolgen auf die unerwartete Komponente der Ankündigung eines Ankaufs von Vermögenswerten im Umfang von \$ 100 Mrd. in einem bayesianischen VAR für die USA, bestehend aus logarithmiertem realem BIP, logarithmiertem VPI, dem Umfang des angekündigten Ankaufs von Vermögenswerten, der Rendite 10-jähriger US-Schatzanleihen und dem logarithmierten S&P 500 (die Methodik ist eng angelehnt an Weale und Wieladek 2016). Median und 68%-Wahrscheinlichkeitsbereich der Impulsantwortfolgen. Bei den beiden betrachteten Teilstichproben handelt es sich um den Zeitraum von November 2008 bis Juni 2011 (der zwei großvolumige Ankaufsprogramme umfasst, nämlich das LSAP1 und das LSAP2) sowie den Zeitraum von Juli 2011 bis Oktober 2014 (der das Laufzeitverlängerungsprogramm MEP und das LSAP3 umfasst). <sup>3</sup> Die Stichprobe umfasst 108 internationale Banken im Zeitraum 1995–2014. Kurzfristige Zinssätze sind der gewichtete Durchschnitt von 3-Monats-Interbankzinsen in Ländern, in denen Banken Refinanzierungsmittel erhalten. Niedrige Zinssätze sind Zinssätze von unter 1,25% (das erste Quartil der Zinsverteilung); die übrige Stichprobe enthält normale Zinssätze. Die Ergebnisse erweisen sich als robust gegenüber in Panelregressionen standardmäßig verwendeten Kontrollvariablen. Eine Erörterung der spezifischeren Rolle der Nettozinssmargen findet sich in Borio und Gambacorta (2016).

Quellen: C. Borio und L. Gambacorta, „Monetary policy and bank lending in a low interest rate environment: diminishing effectiveness?“, BIZ, Mimeo, 2016; B. Hofmann und J. Weber, „The macroeconomic effects of asset purchases revisited“, BIZ, Mimeo, 2016; T. Laubach und J. Williams, „Updated estimates of Laubach-Williams model“, 2016, [http://www.frbsf.org/economic-research/economists/john-williams/Laubach\\_Williams\\_updated\\_estimates.xlsx](http://www.frbsf.org/economic-research/economists/john-williams/Laubach_Williams_updated_estimates.xlsx); M. Weale und T. Wieladek, „The macroeconomic effects of asset purchases“, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 79, Mai 2016, S. 81-93; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

Es gibt verschiedene Gründe für die Einschätzung, dass sich diese Maßnahmen mit der Zeit immer weniger auf die finanziellen Rahmenbedingungen im Inland auswirken könnten. In einigen Fällen dürfte die nachlassende Wirksamkeit verbesserte Marktbedingungen widerspiegeln. So wird zuweilen die Ansicht vertreten, dass bilanzpolitische Maßnahmen wie Programme zum Ankauf von Vermögenswerten wahrscheinlich dann am effektivsten sind, wenn die Finanzmärkte segmentiert und in ihrer Funktion gestört sind, sodass eine Intervention der geldpolitischen Instanzen ihre Wirkung über die Entschärfung der damit einhergehenden Spannungen entfaltet. Mit dem Schwinden der in der Krise aufgetretenen Kräfte verringerte sich die offensichtliche Wirksamkeit großvolumiger Ankäufe von Vermögenswerten mit Blick auf die gesamtwirtschaftliche Produktion (Grafik IV.6 Mitte).

In anderen Fällen ist es der Einfluss dieser Maßnahmen auf die Finanzintermediation, der zur gesunkenen Wirksamkeit beitragen könnte. Ein mögliches Beispiel

hierfür sind die Auswirkungen auf die Rentabilität und Widerstandskraft des Finanzsystems und damit auf seine Fähigkeit, die Wirtschaft zu unterstützen. Bei weiter sinkenden Zinsen, möglicherweise bis in den negativen Bereich, und nach wie vor trägen Einlagenzinsen der Banken im Privatkundengeschäft könnte die entsprechende Verringerung der Zinsmargen der Banken sowohl deren Rentabilität als auch die Fähigkeit und den Anreiz zur Kreditvergabe reduzieren (Kapitel VI). Es gibt Hinweise darauf, dass der Einfluss der Zinssätze auf die Kreditvergabe umso schwächer ausfällt, je weiter die Zinsen auf ein sehr niedriges Niveau gefallen und je stärker die Nettozinsmargen geschmälert worden sind (Grafik IV.6 rechts). Das könnte die geringere Rentabilität des Kreditgeschäfts, möglicherweise in Verbindung mit einem knappen Kapitalangebot, widerspiegeln. In der Schweiz beispielsweise erhöhten die Banken nach der Einführung negativer Zinsen zunächst die Hypothekarzinsen, um ihre Gewinne zu halten (Kapitel II).

In wieder anderen Fällen könnten allgemeinere Verhaltenseffekte eine Rolle spielen. So ist bekannt, dass die Investitionen nicht besonders stark auf Zinsänderungen reagieren: Außergewöhnlich niedrige Zinsen könnten Unternehmen eher zu einer Mittelaufnahme für Aktienrückkäufe oder Firmenübernahmen veranlassen (Kapitel II). Auch tritt bei sehr niedrigen Zinssätzen die Notwendigkeit der Ersparnisbildung für die Altersvorsorge stärker in den Vordergrund – die großen Deckungslücken der Pensionsfonds zeigen dies deutlich (Kapitel VI). Darüber hinaus könnte das Vertrauen privater Haushalte aufgrund der Aussicht auf negative nominale Zinssätze erschüttert sein, da nominalen Variablen allgemein große Beachtung geschenkt wird („Geldillusion“) und die Einführung negativer Zinssätze einen pessimistischen Gesamteindruck vermitteln könnte. Einer kürzlich durchgeführten Umfrage zufolge würde nur ein geringer Anteil privater Haushalte bei negativen Zinssätzen mehr ausgeben, während ein ähnlich kleiner Anteil sogar weniger ausgeben würde.<sup>1</sup>

Die Verhaltenseffekte könnten ferner eine weitere geldpolitische Lockerung erschweren. Für eine möglichst starke Wirkung auf Renditen und Preise müssen die Marktteilnehmer von einer Lockerung in der Regel überrascht werden. Einen Überraschungseffekt zu erzielen wird jedoch schwieriger, sobald sich die Märkte an eine stark akkommodierende Geldpolitik gewöhnt haben: Die Messlatte erhöht sich mit jeder neu ergriffenen Maßnahme. Infolgedessen könnten umfangreichere Maßnahmen erforderlich sein, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Das könnte ein – wenngleich nicht der einzige – Grund sein, weshalb aufeinanderfolgende großvolumige Ankaufprogramme bei einem gegebenen Volumen offenbar einen geringeren Einfluss auf die Renditen hatten (Grafik IV.7).

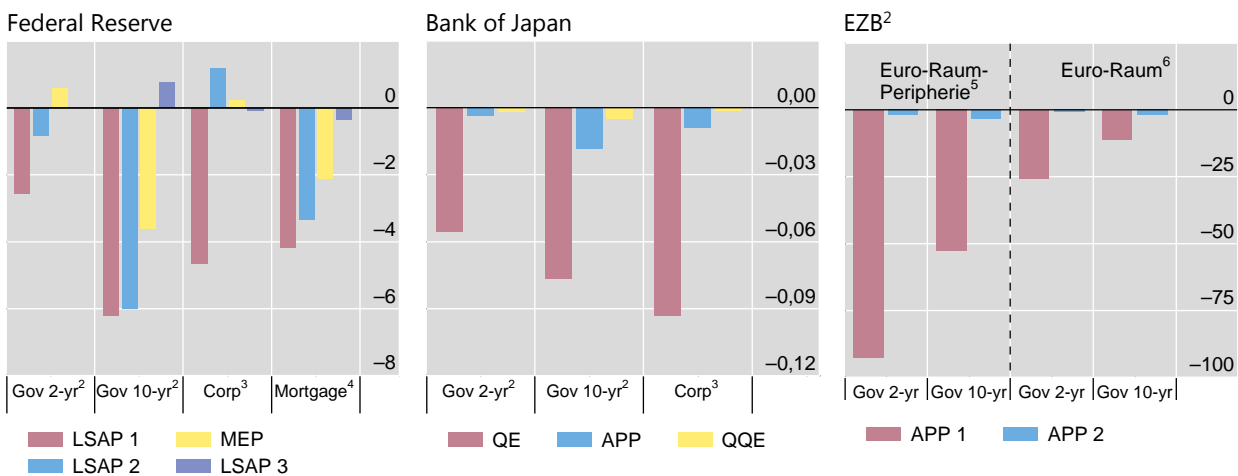
Grundsätzlich sind dem Prozess naturgemäß Grenzen gesetzt. Das gilt gleichermaßen für eine Senkung der Zinssätze in den negativen Bereich, die Ausweitung der Zentralbankbilanzen, die Verringerung der Renditenabstände und die Steigerung der Vermögenspreise. Und auch für die Zukunft geplante Ausgaben können nur bis zu einem gewissen Grad vorgezogen werden. Sobald diese Grenze näher rückt, nimmt in der Regel die zusätzliche Wirkung einer geldpolitischen Maßnahme ab. Gleichzeitig nehmen aber tendenziell die Nebenwirkungen zu – und dies unabhängig davon, ob sie rein wirtschaftlicher oder politökonomischer Natur sind. Deshalb beobachten Zentralbanken diese Nebenwirkungen genau, zu denen u.a. die Auswirkungen auf das Eingehen von Risiken, die Funktionsfähigkeit der Märkte und die Rentabilität der Finanzinstitute zählen.

<sup>1</sup> Siehe ING, „Negative rates, negative reactions“, *ING Economic and Financial Analysis*, 2016.

## Unkonventionelle Geldpolitik scheint an Wirksamkeit eingebüßt zu haben

Auswirkungen pro 100 Mrd. Einheiten Landeswährung<sup>1</sup>

Grafik IV.7



APP = Programm zum Ankauf von Vermögenswerten; LSAP = großvolumiger Ankauf von Vermögenswerten; MEP = Laufzeitverlängerungsprogramm; QE = quantitative Lockerung; QQE = quantitative und qualitative geldpolitische Lockerung.

<sup>1</sup> In Bezug auf die einzelnen Programme jeweils die kumulierte Veränderung innerhalb von zwei Tagen um das Datum der Ankündigung herum in Basispunkten, geteilt durch das Gesamtvolumen des jeweiligen Programms in Landeswährung. Bei zeitlich unbegrenzten Programmen geteilt durch das geschätzte Volumen des Programms unter Annahme eines unveränderten Tempos der Ankäufe bis Dezember 2017. Bei abgeschlossenen Programmen der gesamte Betrag der Ankäufe zum Zeitpunkt des Abschlusses. <sup>2</sup> Renditen von 2- bzw. 10-jährigen Staatsanleihen; EZB: gewichteter Durchschnitt auf der Basis des BIP und der Kaufkraftparitäten (jeweils rollierend) für die in Fußnote 5 bzw. 6 aufgeführten Volkswirtschaften. <sup>3</sup> Renditen von Unternehmensanleihen nach Merrill Lynch. <sup>4</sup> 30-jähriger fester Hypothekenzinssatz. <sup>5</sup> Griechenland, Irland, Italien, Portugal, Spanien. <sup>6</sup> Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Niederlande, Österreich, Portugal, Spanien.

Quellen: Bank of America Merrill Lynch; Bloomberg; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

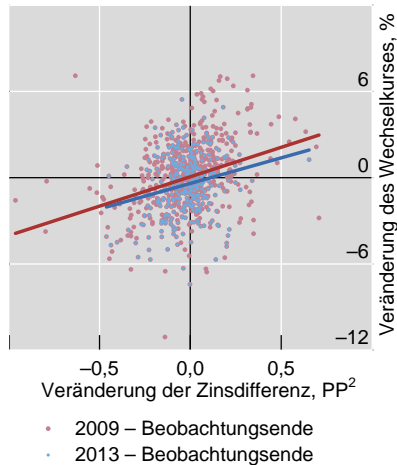
### ... und die zunehmende Bedeutung externer Transmissionskanäle

Vor dem Hintergrund einer in den vergangenen Jahren offenbar abnehmenden Wirksamkeit inländischer Transmissionskanäle rückte naturgemäß ein zentraler externer Kanal, nämlich der Wechselkurs, stärker in den Mittelpunkt. Unter sonst unveränderten Bedingungen folgt auf eine geldpolitische Lockerung in der Regel eine Währungsabwertung, selbst wenn es sich dabei nur um ein Nebenprodukt handelt.

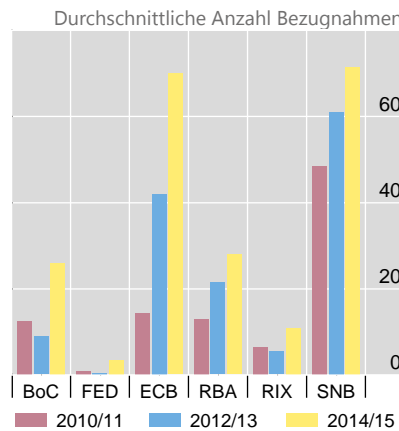
Tatsächlich haben Änderungen des geldpolitischen Kurses nach wie vor Einfluss auf die Wechselkurse. Der Zusammenhang zwischen den Wechselkursen und den Zinsdifferenzen war in den vergangenen Jahren relativ stabil (Grafik IV.8 links). Geldpolitische Beschlüsse hatten für die mittelfristigen Währungsschwankungen der vergangenen Jahre eine große Bedeutung (Kapitel II). Die wichtigere Rolle der Wechselkurse manifestiert sich zum einen darin, dass Verlautbarungen der Zentralbanken häufig auf Wechselkurse Bezug nehmen (Grafik IV.8 Mitte). Zum anderen kommt es in Reaktion auf geldpolitische Bekanntmachungen zu scheinbar größeren Ausschlägen der Wechselkurse (Grafik IV.8 rechts).

Aus einer rein inländischen Perspektive betrachtet, verfügt der Wechselkurskanal über eine Reihe von Vorteilen für Volkswirtschaften, in denen die Inflation und das Wachstum auf niedrigem Niveau verharren. Bei einer zu hohen Verschuldung und Störungen des Bankensystems führt eine Währungsabwertung zu einer stärkeren Nachfrage und gleichzeitig zu einer höheren Ersparnisbildung (z.B. Unternehmensgewinne). Dies kann einen Beitrag zu einer rascheren Sanierung der Bilanzen leisten.

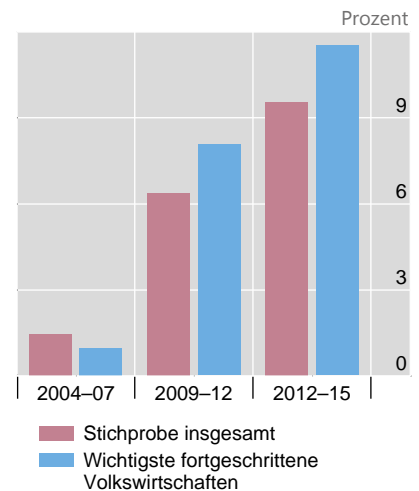
Wechselkurskanal weiterhin wirksam<sup>1</sup>



Häufigere Bezugnahme der Zentralbanken auf Wechselkurse<sup>3</sup>



Zunehmende Auswirkungen überraschender geldpolitischer Beschlüsse auf die Wechselkurse<sup>4</sup>



BoC = Bank of Canada; FED = Federal Reserve; EZB = Europäische Zentralbank; RBA = Reserve Bank of Australia; RIX = Sveriges Riksbank; SNB = Schweizerische Nationalbank.

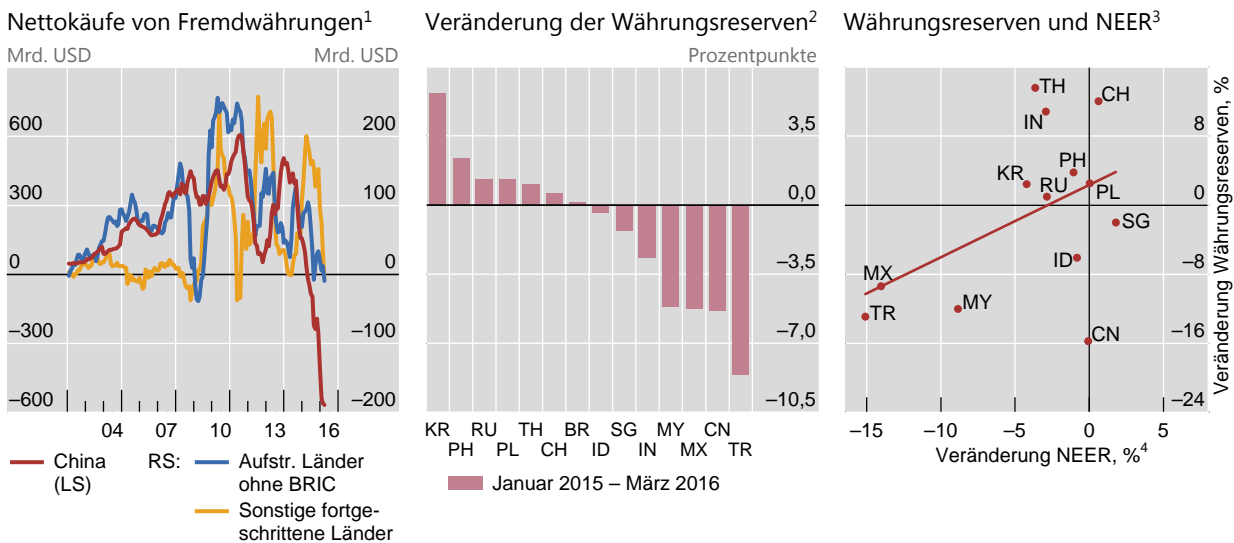
<sup>1</sup> In 8 fortgeschrittenen Volkswirtschaften. <sup>2</sup> Veränderung der Zinsdifferenz zwischen 2-jährigen inländischen Staatsanleihen und US-Staatsanleihen. <sup>3</sup> In geldpolitischen Verlautbarungen und Pressekonferenzen. <sup>4</sup> Veränderung der bilateralen US-Dollar-Wechselkurse in einem 30-Minuten-Fenster um den Zeitpunkt der geldpolitischen Verlautbarungen herum, pro 1-Prozentpunkt-Anstieg der Rendite 2-jähriger Anleihen. Stichprobe insgesamt setzt sich aus 7 fortgeschrittenen Volkswirtschaften zusammen.

Quellen: M. Ferrari, J. Kearns und A. Schrimpf, „Monetary policy and the exchange rate“, BIZ, Mimeo, 2016; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

Historisch gesehen konnten Länder Krisen aufgrund von Währungsabwertungen schneller hinter sich lassen. Zudem schlagen sich Abwertungen rascher, wenn auch in der Regel nur vorübergehend, in der Teuerung nieder. Dies steht im Gegensatz zum schwächeren und unsichereren Einfluss der inländischen Kapazitätsauslastung.

Dass die Wechselkurse de facto an Bedeutung gewonnen haben, bringt jedoch auch Probleme mit sich. Die Abwertung der Währung eines Landes bedeutet immer auch die Aufwertung der Währung eines anderen, und dort ist Letztere womöglich nicht erwünscht. Das gilt insbesondere in einer Welt, in der viele Zentralbanken mit Inflationsraten konfrontiert sind, die unterhalb des Zielwerts verharren (weshalb versucht wird, die Nachfrage anzukurbeln), und in der einige Zentralbanken sich wachsenden finanziellen Ungleichgewichten gegenübersehen. In diesem Umfeld steigt für viele Notenbanken das Risiko umfangreicher Kapitalzuflüsse, auch in Fremdwährung (Kapitel III). Folglich sind Devisenmarktinterventionen zur Bekämpfung des Aufwertungsdrucks immer stärker in den Fokus gerückt, und zwar auch in Ländern, die hier bislang zurückhaltend waren (Grafik IV.9 links und Mitte). Alternativ oder in Ergänzung hierzu ist die Geldpolitik selbst gelockert worden. Die Lockerung in den großen Volkswirtschaften mit einer Weltwährung hat also auch andernorts eine Lockerung herbeigeführt.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Siehe M. Carney, „Redeeming an unforgiving world“, Rede anlässlich der 8. Annual IIF-G20 Conference, Shanghai, China, Februar 2016, sowie R. Rajan, „Towards rules of the monetary game“, Rede anlässlich der IMF/Government of India Conference, Neu-Delhi, Indien, März 2016.



BRIC = Brasilien, Russland, Indien und China; NEER = nominaler effektiver Wechselkurs.

<sup>1</sup> Auf Basis der um Bewertungseffekte bereinigten Veränderung der Währungsreserven (Währungszusammensetzung auf Basis der COFER-Daten des IWF). Soweit verfügbar wurden Daten zu tatsächlichen Geschäften verwendet, einschl. Termingeschäften; über 12 Monate kumuliert. <sup>2</sup> In Prozent der Bilanzsumme der Zentralbanken. <sup>3</sup> Veränderung von Januar 2015 bis März 2016. <sup>4</sup> Ein positiver Wert entspricht einer Aufwertung.

Quellen: IWF, *International Financial Statistics* und *Currency Composition of Official Foreign Exchange Reserves (COFER)*; Angaben der einzelnen Länder; BIZ; Berechnungen der BIZ.

Im Ergebnis hat aufgrund der Wechselkursentwicklung nicht nur eine Verlagerung der globalen Nachfrage, sondern auch eine Änderung der geldpolitischen Ausrichtung weltweit stattgefunden. Dies dürfte in Ländern, die einen Finanzboom erlebt haben, darunter vielen aufstrebenden Volkswirtschaften, zu finanziellen Ungleichgewichten beigetragen haben (Kapitel III). Angesichts der einsetzenden geldpolitischen Normalisierung in den USA, des Verfalls der Rohstoffpreise und weit fortgeschrittener inländischer Finanzzyklen hat eine Umkehr dieses Prozesses begonnen. Folglich hat der Abwertungsdruck im vergangenen Jahr viele Länder zum Abbau ihrer Währungsreserven veranlasst (Grafik IV.9). In Ländern mit einer hohen Verschuldung in Fremdwährung könnten darüber hinaus die erhofften Wachstumsimpulse ausbleiben (Kapitel III).

All dies deutet darauf hin, dass die Wirksamkeit des externen Transmissionskanals, insbesondere aus globaler Sicht, begrenzt ist. Wie zuvor erörtert, sind einige der Begrenzungen darauf zurückzuführen, dass nationale Maßnahmen, die in ihrer primären Wirkung auf eine Währungsabwertung abzielen, nur bis zu einem gewissen Grad verfolgt werden können und ihre eigenen allgemein bekannten Nebenwirkungen haben. Andere Begrenzungen erwachsen aus zusätzlichen Restriktionen, die sich aus den globalen Wechselwirkungen nationaler Geldpolitik ergeben. Letztere sind angesichts der damit verbundenen Dynamik noch schwieriger zu bewältigen.

## Berücksichtigung der Finanzstabilität im geldpolitischen Handlungsrahmen

Ein weiteres Jahr außergewöhnlich lockerer Geldpolitik hat die Spannungen zwischen Preis- und Finanzstabilität deutlich gemacht. In vielen Ländern wurden die Leitzinsen auf einem außerordentlich niedrigen Niveau belassen, um für Preisauftrieb zu sorgen. In einigen Fällen geschah dies trotz gestiegener Bedenken im Hinblick darauf, dass sich weitere Anfälligkeiten infolge des kräftigen Kreditwachstums und steigender Vermögenspreise bilden könnten. In anderen Fällen standen Bedenken in Bezug auf die Auswirkungen der niedrigen Zinsen auf die Rentabilität und Solidität von Finanzinstituten im Vordergrund (Kapitel VI). Dies führte zu einer intensiven Debatte darüber, ob die bestehenden geldpolitischen Handlungsrahmen den Zielkonflikten angemessen Rechnung tragen, insbesondere vor dem Hintergrund der mit Wechselkurschwankungen verbundenen Probleme.

### Berücksichtigung inländischer Finanzzyklen

Die Spannungen zwischen Preis- und Finanzstabilität sind u.a. auf die unterschiedlichen Zeithorizonte der Zentralbanken zurückzuführen, welche sie zur Erfüllung ihrer vorrangigen Ziele anstreben. Bei der Preisstabilität liegt der Fokus auf der Inflationsentwicklung über einen Horizont von rund zwei Jahren. Risiken für die Finanzstabilität entstehen über einen wesentlich längeren Zeithorizont, da es eher selten zu systemischen Spannungen im Finanzsystem kommt – die entsprechenden Finanzzyklen dauern erheblich länger als traditionelle Konjunkturzyklen. Eine Lehre aus der Krise lautet: Es ist notwendig, über den Zeithorizont der kurzfristigen Inflationsstabilisierung hinauszublicken, um umfassende Stabilität sicherzustellen. Mit niedrigen und stabilen Teuerungsraten muss nicht notwendigerweise auch finanzielle und damit gesamtwirtschaftliche Stabilität einhergehen.

Fragen der Finanzstabilität in systematischerer Weise im geldpolitischen Handlungsrahmen zu berücksichtigen hat bislang aus mindestens zwei Gründen nur in geringem Umfang stattgefunden. Zum einen herrscht Skepsis darüber, ob sich die Wirtschaftslage verbessert, wenn Finanzstabilitätsüberlegungen in die Geldpolitik einfließen. Zum anderen fehlen operationale Leitlinien zur konkreten Umsetzung, welche über allgemeine Indikatoren zu aufkommenden Finanzrisiken, die auch in makroprudenziellen Handlungsrahmen verwendet werden, hinausgehen. Daher haben es die Zentralbanken im Ergebnis vorgezogen, bei der Bekämpfung von Finanzstabilitätsrisiken zunehmend auf makroprudenzielle Instrumente zurückzugreifen, während die Geldpolitik strikt auf kurzfristige Wachstums- und Inflationsziele ausgerichtet bleibt – es wird also eine Art Trennungsprinzip verfolgt.

Besondere Aufmerksamkeit galt im vergangenen Jahr der Skepsis, dass eine finanzstabilitätsorientierte Geldpolitik die gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse verbessern würde. Neue Forschungsarbeiten zeigen, dass präventive Maßnahmen im Rahmen einer Leaning-against-the-wind-Strategie per saldo höchstwahrscheinlich keine Vorteile bringen. In diesen Arbeiten wird finanzstabilitätsorientierte Geldpolitik so interpretiert, dass sie zumeist die traditionellen Ziele verfolgt: Sie wird nur in geringem Maße und vorübergehend aktiv, um Finanzkrisen zu verhindern, sobald sich Finanzungleichgewichte abzeichnen – beispielsweise eine ungewöhnlich rasche Zunahme des Kreditvolumens. Für eine Reihe von Parametern, die aus empirischen Studien übernommen wurden, kommen diese Forschungsarbeiten zu dem Ergebnis, dass eine Leaning-against-the-wind-Strategie mit Blick auf die Abweichungen der

Produktion, Arbeitslosigkeit und Inflation von den jeweils gewünschten Niveaus kontraproduktiv wäre.

Derartige Forschungsarbeiten sind äußerst hilfreich. Allerdings sprechen einige Gründe dafür, dass der Gesamtnutzen einer finanzstabilitätsorientierten Geldpolitik unterschätzt wird. Einige der Gründe sind eher technischer Natur. In den Arbeiten wird in der Regel davon ausgegangen, dass sich die geldpolitische Reaktion nicht auf die Kosten der Krisen auswirkt, dass Krisen mit einer bestimmten Häufigkeit eintreten und dass sie nicht zu dauerhaften Produktionseinbußen führen – dass die Produktion also letztendlich auf den vor der Krise beobachteten Expansionspfad zurückkehrt. Aufgrund dieser Annahmen fallen die mit Krisen verbundenen Kosten in der Regel geringer aus und begrenzen die möglichen Vorteile der Leaning-against-the-wind-Strategie. So deuten empirische Belege darauf hin, dass Rezessionen, die mit Finanzkrisen zusammentreffen, normalerweise dauerhafte Produktionseinbußen nach sich ziehen und danach bisweilen auf längere Sicht niedrigere Wachstumsraten zu verzeichnen sind (Kapitel V).

Andere Gründe für die Unterschätzung des Gesamtnutzens beziehen sich auf die grundsätzliche Interpretation einer finanzstabilitätsorientierten Geldpolitik. Beschränkt diese sich lediglich darauf, in einem bereits fortgeschrittenen Stadium auf Anzeichen finanzieller Ungleichgewichte zu reagieren, so könnte das tatsächlich zu spät und zu wenig sein. Es könnte sogar der Eindruck entstehen, als würde die Geldpolitik die Krise, die sie zu verhindern sucht, verschlimmern. Eine finanzstabilitätsorientierte Geldpolitik sollte jedoch eher als eine Politik interpretiert werden, bei der die Finanzstabilität *jederzeit* in die Überlegungen einfließt. Eine solche Politik würde systematisch auf die finanziellen Rahmenbedingungen reagieren, sodass sie über den gesamten Finanzzyklus hinweg für ausgewogene Bedingungen sorgen kann. Dahinter steht das Bestreben, für nicht allzu lange Zeit nicht allzu weit von einer bestimmten Art von finanziellem Gleichgewicht entfernt zu sein.

Zwei jüngere Forschungsarbeiten der BIZ kommen zu Ergebnissen, die diese Betrachtungsweise stützen. Beiden Arbeiten gemein ist die Einschätzung, dass finanzielle Entwicklungen ein zentrales Merkmal konjunktureller Schwankungen sind, unabhängig davon, ob diese in Krisen münden oder nicht. Die Forschungsarbeiten befassen sich mit den möglichen Vorteilen einer finanzstabilitätsorientierten Geldpolitik, die über den gesamten Finanzzyklus hinweg zum Tragen kommt. Eine der Arbeiten beleuchtet die Gründe, die aus analytischer Sicht für eine Leaning-against-the-wind-Strategie der Geldpolitik sprechen. Sie zeigt, dass anhaltende Schwankungen in Form finanzieller Auf- und Abschwünge ein Argument für diese Strategie sind. In der Tat kommt die Arbeit zu dem Schluss, dass sich in diesem Zusammenhang nicht so sehr die Frage stellt, ob ein Nutzen zu erzielen ist, sondern wie groß dieser ist (Kasten IV.B).

In der zweiten, stärker empirisch ausgerichteten Forschungsarbeit wird ein kleines Gleichungssystem geschätzt, das das Verhalten der US-Wirtschaft abbildet, wobei auf eine recht kleinteilige Beschreibung des Finanzzyklus zurückgegriffen wird. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Umsetzung einer systematischen Leaning-against-the-wind-Strategie zu erheblichen Produktionsgewinnen hätte führen können (Kasten IV.C). Außerdem scheint es, weil die Unterauslastung den Schätzungen zufolge im Durchschnitt geringer ausfiel, nicht notwendigerweise zu einem Zielkonflikt mit Blick auf eine niedrigere Inflation zu kommen. Etwaige Einbußen in Form kurzfristig niedrigerer Produktion und Inflation werden den Schätzungen zufolge längerfristig mehr als wettgemacht. Und diese Schätzungen deuten intuitiv auch darauf hin, dass der Nutzen umso größer ist, je früher die Politik umgesetzt wird.

Die Ergebnisse der zweiten Forschungsarbeit enthalten zudem Hinweise zu möglichen Messgrößen des Finanzzyklus als Leitlinie für die Politik. Zwei leicht verfügbare Messgrößen bieten sich hier an (Kasten III.A in Kapitel III): die Verschuldung des privaten Sektors, gemessen als Quote aus Verbindlichkeiten und Vermögenswerten (Immobilienpreise und Anteilsrechte), sowie die Schuldendienstlast. Abweichungen dieser Messgrößen von den langfristigen Werten ermöglichen eine praxistauglichere Definition eines finanziellen Gleichgewichts. Auf die Schuldendienstquote zu reagieren kann beispielsweise über die herkömmlichen Messgrößen der Inflation und Konjunktur hinaus zur Verbesserung der gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse beitragen. Wenn früh Gegenmaßnahmen ergriffen werden, um zu vermeiden, dass die Schuldendienstlast übermäßig steigt, könnte dies stabilere finanzielle Bedingungen begünstigen. Eine späte Reaktion zu einem Zeitpunkt, an dem bereits alles auf finanzielle Ungleichgewichte hindeutet, könnte einen Abschwung und eine kostspielige Rezession nach sich ziehen.

Aus der zweiten Forschungsarbeit ergeben sich auch neue Erkenntnisse zur Frage, wie der natürliche oder Gleichgewichtszinssatz zu betrachten ist. Auf ihn beziehen sich die politischen Entscheidungsträger bisweilen bei der Einschätzung des angemessenen geldpolitischen Kurses. Dieser Zinssatz hängt aufgrund der üblicherweise zu seiner Ermittlung verwendeten Schätzmethoden stark von der Entwicklung der Inflation ab. Unter sonst unveränderten Bedingungen sind Rückgänge der Inflation ein Signal für eine Produktion, die hinter ihrem Potenzial zurückbleibt, und für einen Leitzinssatz, der über dem natürlichen Zinssatz liegt.

Aus der Analyse ergeben sich eine Reihe von Feststellungen. Erstens sind, wenn finanzielle Faktoren berücksichtigt werden und finanzielle Ungleichgewichte im Entstehen begriffen sind, die Schätzungen des natürlichen Zinssatzes höher als allgemein angenommen. Grund hierfür ist, dass die finanziellen Faktoren im Vergleich zur Inflation eine größere Aussagekraft mit Blick auf zyklische Schwankungen der Produktion um ihr Potenzial haben. Vor der Finanzkrise beispielsweise befanden sich die Teuerungsraten auf einem niedrigen und stabilen Niveau, während der übermäßige finanzielle Aufschwung eher darauf hindeutete, dass die Produktion kontinuierlich über ihrem Potenzial lag.

Ein zweites Ergebnis ist, dass der Leitzins gemessen an finanziellen Faktoren kontinuierlich unter dem geschätzten natürlichen Zinssatz lag, und zwar sowohl vor als auch nach der Krise. Demnach könnten niedrige Zinsen in der Vergangenheit, sofern sie zu den kostspieligen finanziellen Auf- und Abschwüngen beigetragen haben, ein Grund für die gegenwärtig noch niedrigeren Zinsen sein. Diese Erkenntnis untermauert die Bedenken, dass die aktuellen Handlungsrahmen möglicherweise eine Verzerrung hin zu einer allzu lockeren Geldpolitik aufweisen. Hätte die Geldpolitik erfolgreiche Maßnahmen zur Abschwächung des Finanzzyklus und damit zur Verringerung der entsprechenden Kosten ergriffen, könnten heute auch die Gleichgewichtszinssätze auf einem höheren Niveau liegen.

Drittens schließlich kann es zur Herstellung eines finanziellen Gleichgewichts in einer Volkswirtschaft erforderlich sein, dass der Leitzins auf kurze Sicht deutlich vom natürlichen Zinssatz abweicht – auch von einem natürlichen Zinssatz, bei dessen Bestimmung die finanziellen Faktoren zusätzlich Eingang finden.

Selbstverständlich sind bei solchen Analysen eine Reihe von Einschränkungen zu beachten. Überdies sind kontrafaktische Experimente mit einer Vielzahl von ernstzunehmenden Schwierigkeiten behaftet. Dennoch stimmen die Ergebnisse mit der allgemeinen Einschätzung überein, dass eine finanzstabilitätsorientierte Strategie



über ein gelegentliches Gegensteuern im Sinne eines Leaning-against-the-wind hinausgehen muss. Die Strategie sollte sich nach Möglichkeit auf eine Kosten-Nutzen-Analyse beziehen, die sich über den vollständigen Finanzzyklus erstreckt. Außerdem lässt sich an den Ergebnissen ablesen, dass geldpolitische Handlungsoptionen immer auch erheblichen Einfluss auf die – gegenwärtige und künftige – finanzielle Entwicklung haben können, woraus sich wiederum Einschränkungen für zukünftige geldpolitische Handlungsoptionen ergeben (Kapitel I).

## Berücksichtigung der Wechselkursentwicklungen

Die Erfahrungen der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass sowohl inländische als auch internationale Faktoren zu Finanzstabilitätsrisiken führen können. So wurden die nicht tragfähigen Booms bei Krediten und Vermögenspreisen in den vergangenen Jahrzehnten phasenweise von einer anschwellenden grenzüberschreitenden Kreditvergabe durch Banken und Nichtbanken begleitet (Kapitel III). Der Effekt externer Faktoren war insbesondere in finanziell gut integrierten kleinen und offenen Volkswirtschaften zu spüren. Diese Dynamik erschwert eine finanzstabilitätsorientierte Geldpolitik.

Die Stärke dieser internationalen Kräfte erklärt, warum die Notenbanken weltweite Entwicklungen genau im Auge behalten. Wechselkursflexibilität kann einen Beitrag zur Finanzstabilität leisten, allerdings nur bis zu einem bestimmten Punkt. Einerseits dürfte sich dank dieser Flexibilität der Anreiz verringern, Finanzbooms durch einseitige Wechselkuserwartungen noch anzuheizen, was die Volkswirtschaften in gewissem Maße vor internationalen finanziellen Einflüssen schützt. Andererseits sind anhaltende Bewegungen des Wechselkurses in nur eine Richtung immer noch möglich. Diese wiederum können – u.a. durch das Hervorbringen von Währungsinkongruenzen – den Aufbau finanzieller Ungleichgewichte begünstigen. Ein zentraler Wirkungsmechanismus entfaltet sich über die größere Bereitschaft, Fremdwährungskredite an inländische Kreditnehmer zu vergeben, die solche Währungsinkongruenzen aufweisen: Wenn die auf Fremdwährung lautenden Verbindlichkeiten dieser Kreditnehmer ihre Forderungen übersteigen, verbessert sich ihre Bilanzsituation bei einer Aufwertung der Landeswährung – der sog. Risikoübernahmekanal des Wechselkurses (Kapitel III). Diese Faktoren dürften einer der Gründe dafür sein, dass Zentralbanken bei der Festlegung ihrer Leitzinsen nur ungern allzu sehr vom Leitzinsniveau in Volkswirtschaften mit einer Weltwährung, vor allem in den USA, abweichen.

Natürlich können sich aus einer Trendwende bei den externen Finanzierungsbedingungen schwerwiegende wirtschaftliche Spannungen ergeben. Eine solche Trendwende kann entweder auf globale Entwicklungen oder eine Wende der inländischen Finanzzyklen zurückzuführen sein. Die Folgen sind eine Abwertung der Währung, eine zunehmende Schuldenlast in Fremdwährung und ein massiver Anstieg der Kreditaufschläge (Grafik IV.10).

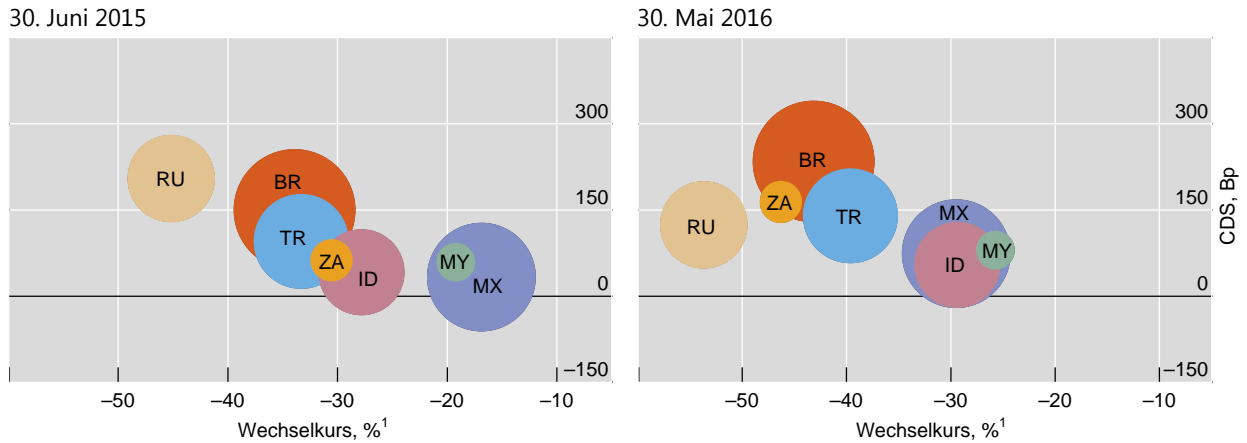
Aus den bisherigen Erläuterungen geht hervor, dass der Einfluss von Zentralbanken, deren Währungen in großem Umfang auch außerhalb des jeweiligen Währungsraums eingesetzt werden (Weltwährungen), weit über die nationalen Grenzen hinausreicht.<sup>3</sup> Ausschlaggebend hierfür ist nicht nur das eigentliche Volumen der Kreditaufnahme der übrigen Welt in diesen Währungen, sondern auch der Umstand, dass sogar die Preise finanzieller Vermögenswerte in Landeswährung

<sup>3</sup> Eine ausführliche Erörterung hierzu findet sich im 85. *BIZ-Jahresbericht*, Kapitel V.

## Währungsinkongruenzen führen zu Rückkopplungseffekten bei den Wechselkursen und beim Schuldenabbau

Bilateraler US-Dollar-Wechselkurs und CDS auf 5-jährige Staatsanleihen, Veränderungen seit Ende 2012

Grafik IV.10



CDS = Credit-Default-Swaps.

Die Größe der Kreise entspricht dem Umfang der Kreditvergabe an Nichtbanken in US-Dollar in den jeweiligen Volkswirtschaften im 4. Quartal 2015.

<sup>1</sup> Ein negativer Wert entspricht einer Abwertung der Landeswährung.

Quellen: S. Avdjiev, R. McCauley und H. S. Shin, „Breaking free of the triple coincidence in international finance“, *BIS Working Papers*, Nr. 524, 2015; Datastream; Markit; Angaben der einzelnen Länder; BIZ; Berechnungen der BIZ.

äußerst sensibel auf die Lage in den Volkswirtschaften mit einer Weltwährung reagieren. Bei weitgehend parallel verlaufenden Konjunkturzyklen dürften diese Einflüsse keine größeren Probleme bereiten. Das gilt auch für parallel verlaufende Finanzzyklen. Wenn es jedoch keinen konjunkturellen Gleichlauf gibt, nehmen die Bedenken zu, vor allem wenn in den Volkswirtschaften mit einer Weltwährung und andernorts eine deutlich divergierende Geldpolitik verfolgt wird.

Kleine offene Volkswirtschaften stellt dies bei der Verfolgung einer finanzstabilitätsorientierten Geldpolitik vor enorme Herausforderungen. Es wird befürchtet, dass eine geldpolitische Straffung zur Bekämpfung eines Finanzbooms teilweise durch damit einhergehende Portfolioumschichtungen und eine Kreditaufnahme in Fremdwährung wieder aufgehoben werden könnte, was womöglich zu einer unerwünschten Währungsaufwertung sowie einer weiteren Zunahme von Fremdwährungskrediten führt. Diese Risiken werden noch erhöht angesichts der in den vergangenen Jahren weltweit reichlich verfügbaren Liquidität. Die Aufwertung würde außerdem, zumindest vorübergehend, einen Rückgang der Inflation mit sich bringen und den Zielkonflikt in Bezug auf die Preisstabilität noch verschärfen, wann immer die Inflation ihren Zielwert unterschreitet.

Es gibt eine Reihe von Möglichkeiten, wie mit diesem Zielkonflikt umgegangen werden kann. Eine besteht darin, der Währungsaufwertung durch Devisenmarktinterventionen entgegenzuwirken. Diese Strategie, die in der Vergangenheit intensiv genutzt wurde, ist mit einem positiven Nebeneffekt verbunden, nämlich dem Aufbau von Währungsreserven. Sobald sich die Entwicklung umkehrt, kann auf diese Reserven zurückgegriffen werden. In der Vergangenheit hat sich jedoch gezeigt, dass Devisenmarktinterventionen bei der Bekämpfung von Währungsaufwertungen nicht

immer erfolgreich sind. Von Zeit zu Zeit können zudem übermäßig hohe Interventionen notwendig sein.

Eine weitere Möglichkeit im Umgang mit dem genannten Zielkonflikt besteht darin, andere Politikbereiche stärker einzubinden, sodass die Belastung der Geldpolitik abnimmt. Aufsichtsrechtliche und insbesondere makroprudenzielle Maßnahmen sind hier von zentraler Bedeutung – ein Ansatz, der in vielen Ländern verfolgt wird. Ferner käme auch ein Rückgriff auf finanzpolitische Maßnahmen infrage, wobei hierzu kaum praktische Erfahrungen vorliegen (Kapitel V). In letzter Instanz wäre auch der vorübergehende und vorsichtige Gebrauch von Maßnahmen zur Steuerung der Kapitalflüsse denkbar, solange die Ungleichgewichte nicht auf grundlegende nationale Ungleichgewichte zurückzuführen sind.

Bei all diesen Strategien sollte ein unausgewogener Mix an Maßnahmen, die entgegengesetzte Wirkungsrichtungen aufweisen, unbedingt vermieden werden. Ein naheliegendes Beispiel hierfür ist eine Lockerung der Geldpolitik mit Blick auf eine Währungsaufwertung bei gleichzeitiger Verschärfung makroprudenzieller Maßnahmen. Daraus könnten widersprüchliche Signale über die Absicht der politischen Entscheidungsträger resultieren. Die Erfahrung zeigt, dass diese geldpolitischen und makroprudenziellen Instrumente ihre Wirkung am besten entfalten, wenn sie in Ergänzung zueinander und nicht als gegenseitiger Ersatz eingesetzt werden (siehe *84. BIZ-Jahresbericht*).

Die zusätzlichen Schwierigkeiten einer finanzstabilitätsorientierten Geldpolitik in kleinen offenen Volkswirtschaften werfen grundsätzlichere Fragen zur Struktur des internationalen Währungs- und Finanzsystems auf. Wie in Kapitel V des letztjährigen Jahresberichts erörtert, müssen für das System als Ganzes angemessene Anker geschaffen werden. Der Geldpolitik stehen hier eine Reihe von Optionen offen, die unterschiedlich ambitioniert sind. Eine Option ist ein aufgeklärtes Eigeninteresse, basierend auf einem intensiven Informationsaustausch. So würde jedes Land für sich bei der Ausgestaltung seiner nationalen Politik Übertragungs- und Rückwirkungseffekte systematischer berücksichtigen. Große Wirtschaftsräume mit einer Weltwährung tragen in diesem Zusammenhang eine besondere Verantwortung. Eine weiterreichende Option (die über koordinierte Maßnahmen während der Krise hinausgeht) wäre die Kooperation in Form gelegentlicher gemeinsamer Beschlüsse zu Leitzinsen und Devisenmarktinterventionen. Die dritte und ehrgeizigste Option wäre die Schaffung und Umsetzung neuer weltweiter Regeln, die einen Beitrag zu einer stärkeren Disziplin nationaler Politik leisten würden.

## Globale Wertschöpfungsketten und Globalisierung der Inflation

Globale Wertschöpfungsketten (Global Value Chains, GVC) sind durch ihre zunehmende Bedeutung zu einem der wichtigsten Kanäle für eine Globalisierung der Bestimmungsfaktoren binnenwirtschaftlicher Inflation geworden. GVC sind Lieferketten, bei denen verschiedene Produktionsstufen strategisch über die Welt verteilt und koordiniert werden.① Ihre Ausbreitung hat zu einem grundlegenden Wandel der Produktion und des Handels weltweit geführt und äußert sich darin, dass der Importgehalt in Waren- und Dienstleistungsexporten während der vergangenen Jahrzehnte kontinuierlich gestiegen ist, von 18% im Jahr 1990 auf rund 25% im Jahr 2015 (Grafik IV.A links).

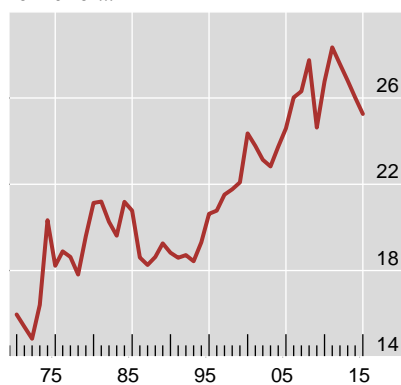
Dieser Trend wirkt sich auf die Inflationsdynamik aus. Die inländischen Produktionskosten werden nicht nur von der Preisentwicklung im Inland, sondern auch direkt und indirekt von Preisentwicklungen andernorts bestimmt. Es gibt eine Reihe von Kanälen, wie sich der Preisdruck in anderen Volkswirtschaften über GVC auf die binnenwirtschaftliche Inflation übertragen kann. Der direkte Kanal wirkt über den Preisdruck bei importierten Vorprodukten. Der indirekte Kanal wirkt über den impliziten Wettbewerb, der an jedem der immer zahlreicher werdenden Glieder der Lieferkette besteht (d.h. der Wettbewerb um den Zugang zu den Märkten). Diese Übertragungskanäle sind bei Waren und Dienstleistungen, die einer Konkurrenz durch Importe ausgesetzt sind, aber auch bei nicht handelbaren Produktionsfaktoren wie Arbeit von Bedeutung. Darüber hinaus hat sich die Wirksamkeit dieser Kanäle durch die Entwicklung der GVC im Zeitverlauf und in den einzelnen Volkswirtschaften erhöht.

GVC üben in den vergangenen Jahrzehnten einen signifikanten Einfluss auf die Inflationsdynamik aus. Jüngeren Forschungsergebnissen zufolge besteht ein deutlich positiver Zusammenhang zwischen der Ausbreitung der GVC und dem gestiegenen Einfluss globaler Bestimmungsfaktoren auf die binnenwirtschaftliche Inflation.② In einer zeitraumbezogenen Betrachtung zeigt sich, dass die Ausbreitung der GVC mit der zunehmenden Bedeutung

### Stärkere Verbreitung der GVC erklärt zunehmende Bedeutung weltweit schwacher Kapazitätsauslastung für die binnenwirtschaftliche Inflation

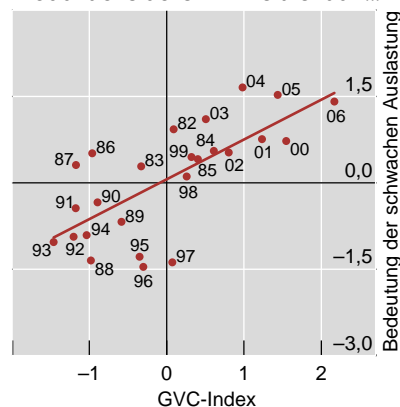
Grafik IV.A

Stärkere Verbreitung der GVC führt zu ...

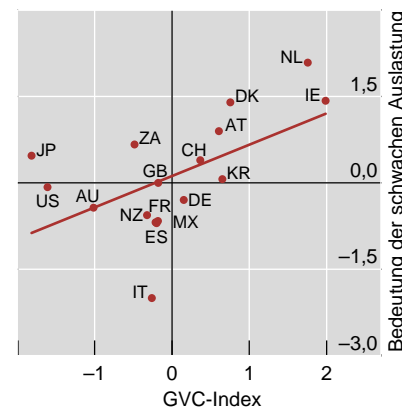


— Ausländische Wertschöpfung/  
Bruttoexporte, %

... größerer Bedeutung weltweiter Produktionslücken im Zeitverlauf ...



... und in den einzelnen Ländern



GVC = Global Value Chains (globale Wertschöpfungsketten).

Die Bedeutung weltweiter Produktionslücken ist definiert als  $\gamma - \beta$  aus der Regression  $\pi_t = \alpha * E_t[\pi_{t+1}] + \beta * y_t^d + \gamma * y_t^f + X_t + \varepsilon_t$ , wobei die binnenwirtschaftliche Inflation eine Funktion der erwarteten Inflation, der ausländischen Produktionslücke  $y_t^f$ , der inländischen Produktionslücke  $y_t^d$  und einer Menge von Kontrollvariablen  $X_t$  ist. Die Werte im mittleren Feld entsprechen jeweils einer Schätzung von  $\gamma - \beta$  auf Basis eines 10-jährigen gleitenden Fensters für eine Stichprobe von 17 aufstrebenden und fortgeschrittenen Volkswirtschaften von 1977 bis 2011; die Werte im rechten Feld entsprechen jeweils einer Schätzung von  $\gamma - \beta$  für die einzelnen Länder von 1977 bis 2011. Die Definition des GVC-Index findet sich in Auer et al. (2016).

Quellen: R. Auer, C. Borio und A. Filardo, „The globalisation of inflation: growing importance of international input-output linkages“, BIZ, Mimeo, 2016; R. Johnson und G. Noguera, „Accounting for intermediates: production sharing and trade in value added“, *Journal of International Economics*, Vol. 86, Nr. 2, 2012, S. 224-236; J. Mariasingham, „ADB Multi-Region Input-Output Database: sources and methods“, Asiatische Entwicklungsbank, 2015; OECD, Trade in Value Added Database.

weltweiter Produktionslücken als Erklärungsfaktor für die binnenwirtschaftliche Inflationsentwicklung zusammenfällt (Grafik IV.A Mitte). Diese Korrelation zwischen GVC und weltweiten Produktionslücken manifestiert sich auch in einer Betrachtung über verschiedene Länder (Grafik IV.A rechts): In Ländern, die stärker in GVC eingebunden sind, ist ein engerer Zusammenhang zwischen weltweiten Produktionslücken und binnenwirtschaftlicher Inflation zu beobachten.

① Diese Phasen umfassen u.a. Entwicklung, Herstellung und Vermarktung. ② Belege für die wachsende Bedeutung weltweiter Produktionslücken finden sich im *84. BIZ-Jahresbericht*, Kapitel III; siehe auch Auer et al. (2016).

## Analytische Gründe für eine Leaning-against-the-wind-Strategie der Geldpolitik

Eine wachsende Zahl von Forschungsprojekten setzt numerische Simulationen zur Auswertung von Kosten und Nutzen einer Geldpolitik ein, die bei der Entstehung finanzieller Ungleichgewichte Gegenmaßnahmen ergreift. Die verschiedenen Ansätze messen den Nutzen eines Gegensteuerns daran, dass die Wahrscheinlichkeit einer Krise sinkt und ihr vermutetes Ausmaß nicht so hoch ausfällt. Die Kosten werden anhand einer niedrigeren Produktion oder einer höheren Arbeitslosigkeit in der Phase des Gegensteuerns beurteilt.<sup>①</sup> Drei Gruppen von Faktoren sind für die Ergebnisse von entscheidender Bedeutung: i) der Prozess, der hinter der Eintrittswahrscheinlichkeit einer Krise und ihrem vermuteten Ausmaß steht, ii) die Auswirkungen einer geldpolitischen Straffung während des Aufschwungs auf die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Krise und ihr vermutetes Ausmaß sowie iii) die Auswirkungen einer geldpolitischen Lockerung auf die Produktion während des Abschwungs. Im vorliegenden Kasten wird untersucht, wie stark die Beurteilung von Kosten und Nutzen des Gegensteuerns von den unterschiedlichen Modellansätzen abhängt.

Gegenmaßnahmen hätten natürlich gewisse Vorteile, wenn es der Geldpolitik nicht gelingt, die Kosten einer Krise durch die Beseitigung der Schäden im Nachhinein wieder komplett aufzuwiegen (also vorstehender Punkt iii), und wenn sie tatsächlich in der Lage ist, deren Eintrittswahrscheinlichkeit und Ausmaß zu reduzieren (also vorstehender Punkt ii). Intuitiv würde es *im Sinne einer Grenzbetrachtung* nahe liegen, heute eine kleine Produktionseinbuße hinzunehmen, um mögliche künftige Produktionseinbußen zu verhindern. Ungeachtet der potenziellen Bedeutung von anderen Instrumenten (beispielsweise aufsichtsrechtlicher Maßnahmen) und allgemeinerer Überlegungen geht es bei der Frage hinsichtlich der optimalen Reaktion also weniger darum, ob Gegenmaßnahmen zu ergreifen sind, sondern vielmehr darum, wie umfangreich diese ausfallen sollen.

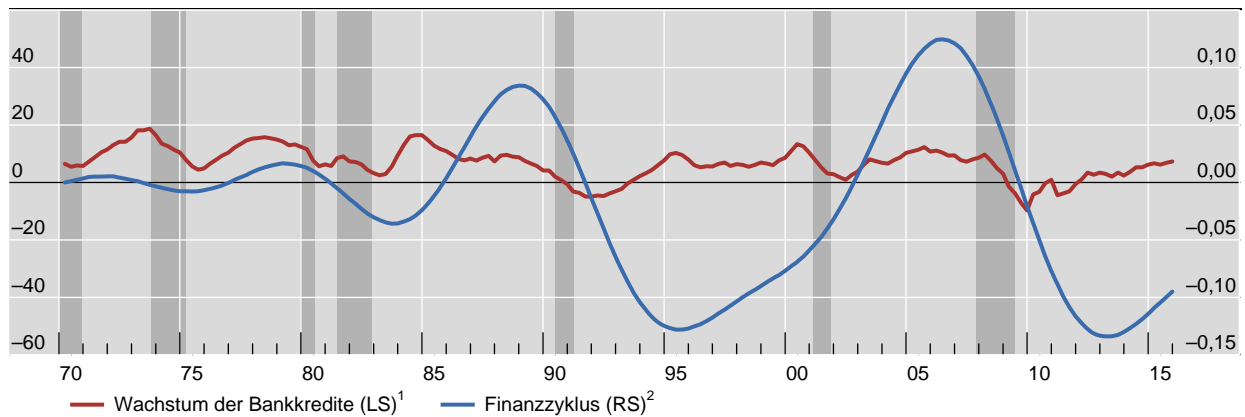
Einigen Studien zufolge ist der Nettonutzen eines Gegensteuerns gering oder – wie im Fall einer einmaligen geldpolitischen Straffung an einem bestimmten Punkt des Aufschwungs – sogar negativ.<sup>②</sup> Diese Schlussfolgerung wird durch bestimmte der Kalibrierung zugrundeliegende Annahmen beeinflusst, darunter die Annahme, dass es nicht zu dauerhaften Produktionseinbußen kommt (Kapitel V). Eine zentrale Annahme bezieht sich jedoch darauf, wie sich die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Krise und das vermutete Ausmaß der Krise entwickeln. In einigen Modellen wird davon ausgegangen, dass das Ausmaß einer Krise nicht vom Ausmaß des Finanzbooms im Vorfeld der Turbulenzen zusammenhängt *und* dass nicht mit einem im Zeitverlauf zunehmenden Risiko einer Krise zu rechnen ist. Um beispielsweise die Entwicklung der Eintrittswahrscheinlichkeit einer Krise abzubilden, wird in der Regel mit dem Kreditwachstum eine Variable herangezogen, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie naturgemäß zu ihrem Mittelwert zurückkehrt. Im Endeffekt bedeuten diese Annahmen, dass kaum oder gar keine Kosten mit einem Aufschub des Gegensteuerns verbunden sind. Außerdem fördern sie die Betrachtung kontrafaktischer Experimente, in denen die geldpolitischen Instanzen lediglich vorübergehend von ihrer geldpolitischen Regel abweichen, um die Zinsvariable, hier das Kreditwachstum, auf kurze Sicht zu beeinflussen.

Die Dynamik der zugrundeliegenden Krisengefahren kann jedoch anders aussehen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass das Kreditwachstum ein guter, aber bei Weitem nicht der einzige Vorlaufindikator ist.<sup>③</sup> Bei anderen Indikatoren liegt der Fokus stärker auf dem allmählichen Entstehen von Anfälligkeiten. Erfasst werden diese Anfälligkeiten durch die kumulierte Zunahme der Schuldenstände und – in Verbindung damit – durch die kumulierten Abweichungen der Vermögenspreise, vor allem der Immobilienpreise, von historischen Normalwerten. Kumulierte Abweichungen des Quotienten aus Krediten an den privaten Sektor und BIP oder der Schuldendienstquote von solchen Normalwerten haben sich als besonders wichtig erwiesen (siehe Kasten III.A in Kapitel III und die dort enthaltenen Verweise). Mit dem Konzept des Finanzzyklus wird diese Dynamik verallgemeinert: Er bildet lang anhaltende Aufschwünge bei Krediten und Vermögenspreisen ab, gefolgt von entsprechenden Abschwüngen, wobei Spannungen im Bankensektor in der Regel rund um den Hochpunkt des Zyklus zu beobachten sind. Dies steht in deutlichem Gegensatz zur Entwicklung des Kreditwachstums (Grafik IV.B). An der dauerhaften Natur der Bestandsgrößen zeigt sich, wie wichtig es ist, die Krisendynamik sowie Konjunkturschwankungen im Allgemeinen aus der Perspektive des kumulativen Prozesses des Finanzzyklus heraus zu verstehen.

Die Implikationen, die sich hieraus für die zu ergreifenden Maßnahmen ergeben, sind immens. Ist die Entwicklung von Finanzstabilitätsrisiken eher mit dem Bild eines Finanzzyklus vereinbar, ist es mit Kosten verbunden, auf ein Gegensteuern zu verzichten. Werden keine Maßnahmen ergriffen, nehmen die Risiken mit der Zeit zu. Das Gleiche gilt für die Kosten, wenn größere Ungleichgewichte größere Abschwünge nach sich ziehen. Dementsprechend ist es

## Finanzzyklus wesentlich persistenter als Kreditvergabe der Banken

Grafik IV.B



Der schattierte Bereich markiert die Rezessionsphasen gemäß Definition des National Bureau of Economic Research.

<sup>1</sup> An den privaten Nichtfinanzsektor der USA; Veränderung gegenüber Vorjahr in Prozent. <sup>2</sup> Gemessen anhand frequenzbasierter (Bandbreiten-)Filter, die die mittelfristigen Zyklen des realen Kreditvolumens, des Quotienten aus Kreditvolumen und BIP und der realen Wohnimmobilienpreise in den USA erfassen.

Quellen: M. Drehmann, C. Borio und K. Tsatsaronis, „Characterising the financial cycle: don't lose sight of the medium term!“, *BIS Working Papers*, Nr. 380, Juni 2012; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

förderlich, frühzeitig zu handeln und eine längerfristige, sich auf die Dauer des Finanzzyklus erstreckende Perspektive einzunehmen. In jüngeren Forschungsarbeiten ist dieser intuitive Zusammenhang formalisiert worden.<sup>①</sup> Im Rahmen eines kalibrierten Modells für einen stilisierten Finanzzyklus lässt sich zeigen, dass der Nutzen eines Gegensteuerns im Vergleich zu anderen Ansätzen deutlich zunimmt: Es lohnt sich, früh und systematisch gegenzusteuern. Diese Erkenntnis steht im Einklang mit Ergebnissen aus einer eher kleinteiligen Kalibrierung des Finanzzyklus (Kasten IV.C).

Selbstverständlich ist die diesbezügliche Analyse unvollständig und stark vereinfacht. Nicht berücksichtigt werden beispielsweise das Kreditwachstum aufgrund von Finanzinnovationen und einer Vertiefung des Finanzsystems, Aspekte der Unsicherheit über den Zustand und die Entwicklung der Wirtschaft sowie die Wirksamkeit alternativer, vor allem aufsichtsrechtlicher Instrumente. Außerdem wird von allgemeinen Gleichgewichtseffekten abstrahiert, die besonders mit Blick auf kleine offene Volkswirtschaften von Bedeutung sind. Infolge dieser Effekte kann sich die Geldpolitik auf Wechselkurse und Kapitalströme auswirken und die Leaning-against-the-wind-Strategie erschweren (siehe Haupttext). Allerdings zeigt die Analyse, wie wichtig es für die Beurteilung von Kosten und Nutzen eines Gegensteuerns bei finanziellen Auf- und Abschwüngen ist, die Krisengefahr im Zeitverlauf angemessen einzuschätzen. Sie gibt somit den Fragen eine klarere Kontur, die sowohl einer analytischen als auch einer empirischen Antwort bedürfen.

① Abweichungen der Inflation vom Zielwert können ebenfalls berücksichtigt werden. Da diese Studien jedoch nicht die Möglichkeit negativer Angebotsschocks vorsehen, kommt es zu keinem Zielkonflikt zwischen einer Stabilisierung der Produktion auf der einen und der Inflation auf der anderen Seite. ② Siehe beispielsweise L. Svensson, „Cost-benefit analysis of leaning against the wind: are costs larger also with less effective macroprudential policy?“, *IMF Working Papers*, Nr. WP/16/3, Januar 2016, sowie A. Ajello, T. Laubach, D. López-Salido und T. Nakata, „Financial stability and optimal interest-rate policy“, Board of Governors of the Federal Reserve System, Mimeo, Februar 2015. ③ M. Schularick und A. Taylor, „Credit booms gone bust: monetary policy, leverage cycles, and financial crises, 1870-2008“, *American Economic Review*, 2012, Vol. 102, Nr. 2, S. 1029-1061. ④ A. Filardo und P. Rungcharoenkitkul, „Quantitative case for leaning against the wind“, BIZ, Mimeo, 2016.

## Finanzzyklus, natürlicher Zinssatz und Geldpolitik

Wie sollte die Geldpolitik auf den Finanzzyklus reagieren? Der vorliegende Kasten befasst sich mit zwei wesentlichen Erkenntnissen aus der jüngsten Forschungstätigkeit der BIZ.<sup>①</sup> Die erste bezieht sich auf eine Ergänzung des Standardansatzes zur Schätzung des natürlichen Zinssatzes, indem explizit der Einfluss von zwei Näherungsgrößen für den Finanzzyklus berücksichtigt wird: Verschuldung und Schuldendienstlast von Unternehmen und privaten Haushalten (weitere Einzelheiten siehe Kasten III.A in Kapitel III). Das Ergebnis könnte man als einen *finanzneutralen natürlichen Zinssatz* bezeichnen. Die zweite und damit zusammenhängende Erkenntnis beruht auf einem kontrafaktischen Experiment, in dem untersucht wird, ob eine geldpolitische Regel, die eine systematische Reaktion auf den Finanzzyklus vorsieht, die gesamtwirtschaftlichen Ergebnisse verbessern kann.

### Ein finanzneutraler Zinssatz

Im Zentrum des herkömmlichen Ansatzes steht ein natürlicher Zinssatz, der zwei wesentliche Merkmale aufweist.<sup>②</sup> Zum einen ist der natürliche Zinssatz definiert als Zinssatz, der gelten würde, wenn die tatsächliche Produktion dem Produktionspotenzial entspräche. Zum anderen ist Inflation das wichtigste Signal für eine nicht tragfähige Entwicklung. Unter sonst unveränderten Bedingungen nimmt die Inflation in der Regel zu, wenn die Produktion über dem Potenzial liegt. Ist die Produktion unter ihrem Potenzial, nimmt die Inflation tendenziell ab. Die Erfahrungen aus der Zeit vor der Krise deuten jedoch darauf hin, dass die Inflation niedrig und stabil sein kann, selbst wenn die Entwicklung der Produktion angesichts wachsender finanzieller Ungleichgewichte nicht tragfähig ist. Der Inflation bei der Schätzung von Produktionspotenzial und dessen Abweichung von der tatsächlichen Produktion (also der Produktionslücke) – einer weit verbreiteten Messgröße der Unterauslastung – ein allzu starkes Gewicht zu geben könnte deshalb irreführend sein (Kapitel V). Dies wiederum kann die Schätzung des natürlichen Zinssatzes verzerren.

Der alternative Ansatz besteht lediglich in einer geringfügigen Änderung, nämlich der Ergänzung um die zwei Näherungsgrößen für den Finanzzyklus, sodass die (finanzneutrale) Produktionslücke und der (finanzneutrale) natürliche Zinssatz gleichzeitig geschätzt werden können. Bei diesem Ansatz wird ausgenutzt, dass die Abweichungen der Verschuldung und der Schuldendienstlast von ihren jeweiligen langfristigen Werten (also im Steady-State) die Entwicklung von Ausgaben und Produktion in hohem Maße beeinflussen. Es ergibt sich eine Messgröße für den Abstand einer Volkswirtschaft von ihrem finanziellen Gleichgewicht.

Finanzneutrale Schätzungen des natürlichen Zinssatzes unterscheiden sich erheblich von herkömmlichen Schätzungen. Dies wird am Beispiel der USA auf Basis vierteljährlicher Daten von 1985 bis 2015 deutlich. So ist der finanzneutrale Zinssatz derzeit positiv und liegt nicht unter null, anders als es der herkömmliche Ansatz nahe legt (Grafik IV.C links). Im Einklang mit dem Rückgang des Trendwachstums der Produktion ist auch der finanzneutrale Zinssatz mit der Zeit zurückgegangen. Er übertraf aber fast immer die herkömmliche Schätzung. Besonders hervorzuheben ist der Abstand von mehr als 1,5 Prozentpunkten nach der Krise. Seit 2009 hat der inflationsbereinigte Leitzins interessanterweise kontinuierlich deutlich unter dem finanzneutralen natürlichen Zinssatz gelegen.

### Reaktion über den gesamten Finanzzyklus hinweg

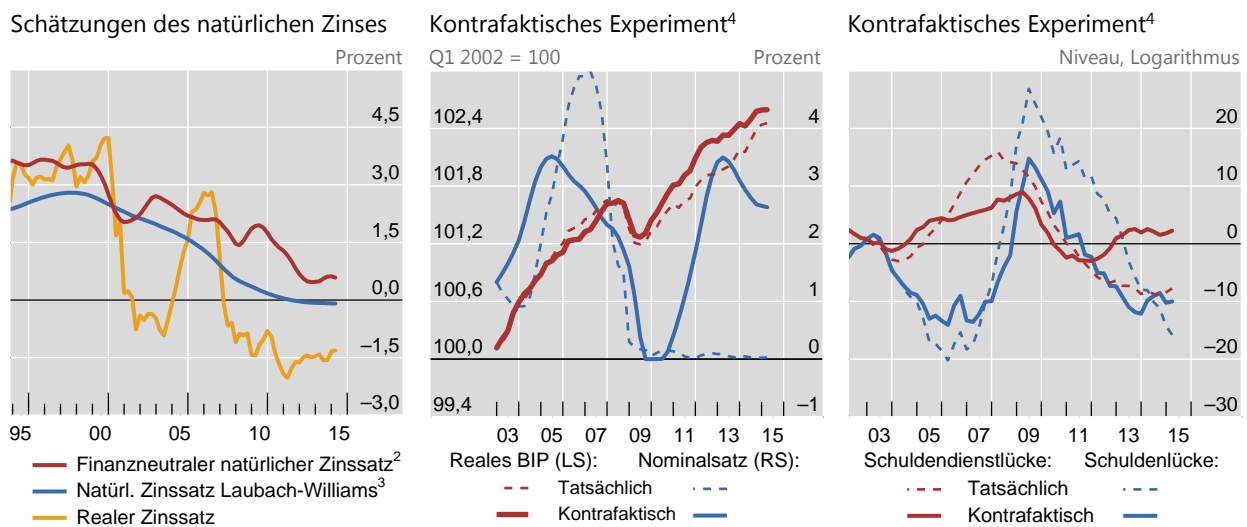
Eine geldpolitische Regel, die eine systematische Reaktion auf den Finanzzyklus vorsieht, stützt sich auf eine vorherige Schätzung des natürlichen Zinssatzes und der Produktionslücke. Als Ausgangspunkt dient eine Standardregel, der zufolge der Leitzins – gegeben die Schätzung des natürlichen Zinssatzes – in Abhängigkeit von der Produktionslücke und Zielabweichungen der Inflation angepasst wird. Es folgt dann eine Erweiterung der Regel um eine Reaktion auf die Näherungsgrößen für den Finanzzyklus – die Abweichung der Schuldendienstlast von ihrem langfristigen Gleichgewichtswert (d.h. die „Schuldendienstlücke“). Das kontrafaktische Experiment basiert auf einem weiter gefassten ökonometrischen System, das die konjunkturelle Dynamik nachzeichnet (vektorausregressives Modell, VAR).<sup>③</sup>

Die Simulation deutet darauf hin, dass eine Geldpolitik, die der Finanzentwicklung stets *systematisch* Rechnung trägt, den Finanzzyklus abmildern kann, was zu einem beträchtlichen Produktionsgewinn führt (Grafik IV.C Mitte). Eine Geldpolitik, in dieser Art umgesetzt, hätte den Simulationen zufolge ab 2003 einen Produktionsgewinn von rund 1% pro Jahr oder kumuliert 12% herbeiführen können. Der mittelfristige Nutzen übertrifft die kurzfristigen Kosten in der Phase des Gegensteuerns, die sich bis 2007 auf rund 0,35% pro Jahr belaufen.



## Höherer natürlicher Zinssatz und Verbesserung der Produktion bei Berücksichtigung des Finanzzyklus<sup>1</sup>

Grafik IV.C



<sup>1</sup> Ergebnisse basieren auf Borio et al. (2016). <sup>2</sup> Der finanzneutrale natürliche Zinssatz wird mit einem Kalman-Filter nach Laubach und Williams (2016) geschätzt und um die Berücksichtigung der Schuldenlücke in der Produktionslückengleichung erweitert. <sup>3</sup> Aktualisierte Daten von Laubach und Williams (2016). <sup>4</sup> Im kontrafaktischen Experiment richtet sich die Geldpolitik nach einer erweiterten Taylor-Regel, die den finanzneutralen natürlichen Zinssatz, die finanzneutrale Produktionslücke, die Inflation und die Schuldendienstlücke berücksichtigt. Das kontrafaktische Szenario beruht auf einem rekursiven Verfahren. Zunächst werden der finanzneutrale natürliche Zinssatz und die Produktionslücke bis zu einem bestimmten Zeitpunkt geschätzt, dann erfolgt mithilfe eines vektorautoregressiven Modells (VAR) eine von der erweiterten geldpolitischen Regel abhängige Simulation der Wirtschaft im darauffolgenden Zeitraum. Residuen aus dem VAR für die gesamte Stichprobe, einschl. des Lehman-Schocks und Ausreißern, werden für die Zwecke des kontrafaktischen Experiments beibehalten. Ausgangspunkt für die kontrafaktische Geldpolitik ist das 1. Quartal 2003.

Quellen: C. Borio, P. Disyatat, M. Drehmann und M. Juselius, „Monetary policy, the financial cycle and ultra-low interest rates“, BIZ, Mimeo, 2016; T. Laubach und J. Williams, „Updated estimates of Laubach-Williams model“, 2016, [http://www.frbsf.org/economic-research/economists/john-williams/Laubach Williams updated estimates.xlsx](http://www.frbsf.org/economic-research/economists/john-williams/Laubach%20Williams%20updated%20estimates.xlsx); nationale Angaben.

Der Verlauf des kontrafaktischen Leitzinses zeigt, dass die Geldpolitik dem Entstehen von Ungleichgewichten *frühzeitig* entgegengewirkt und daher nach dem Abschwung erheblich an Handlungsspielraum gewonnen hätte (Grafik IV.C Mitte). Im Durchschnitt ist der Leitzins bis Mitte 2005 um 1 Prozentpunkt höher, weil sich die Schuldendienstlücke wie Kreditvergabe und Immobilienpreise nach oben entwickelt. Der Zinssatz beginnt dann nahe dem Höchststand der Immobilienpreise zu sinken, während die Produktion immer stärker durch die Schuldendienstlast beeinträchtigt wird. Eine solche Geldpolitik dämpft Finanzbooms gemessen an der Schulden- und der Schuldendienstlücke (Grafik IV.C rechts). Nach dem Lehman-Schock im September 2008 (den die Simulationen ebenfalls abdecken) wird der Nutzen vollends deutlich. Ein geringerer Schuldenüberhang führt zu einer deutlich schwächeren Rezession und hätte es den politischen Entscheidungsträgern ermöglicht, die Normalisierung der Politik bereits ab 2011 einzuleiten.

Das kontrafaktische Experiment deutet zudem auf einen weniger starken Rückgang des finanzneutralen Zinssatzes hin (hier nicht dargestellt). Dieser wies nach der Rezession 2009 im Schnitt um rund 40 Basispunkte höhere Werte auf, was auf eine größere Widerstandsfähigkeit des Potenzialwachstums schließen lässt. Dies wiederum unterstützt eine geldpolitische Normalisierung.

Im Experiment gehen die Produktionsgewinne mit einer nur geringen Änderung der Inflationsentwicklung insgesamt einher, wenngleich allgemein höhere Zinssätze als im Basisszenario zu verzeichnen sind. Dies ist nicht wirklich überraschend. Bereits bekannte Ergebnisse werden bestätigt: Die konjunkturelle Entwicklung wirkt sich auf die Inflation in der Schätzung kaum aus, und vor allem ist im kontrafaktischen Szenario die Produktion im Durchschnitt höher und die Produktionslücke niedriger. Tatsächlich ist zu Beginn des kontrafaktischen Experiments eine um rund 10 Basispunkte niedrigere Inflation zu beobachten, dafür weist sie zum Ende hin aber einen um rund 25 Basispunkte höheren Stand auf. Das legt die Vermutung nahe, dass Gegenmaßnahmen zur Abmilderung äußerst nachteiliger Ergebnisse einen Beitrag sowohl zur Produktion als auch zur Inflation leisten könnten.

Der Nutzen liegt noch höher, wenn der Beginn des kontrafaktischen Experiments weiter in die Vergangenheit gelegt wird, beispielsweise in das Jahr 1996. Durch eine frühzeitigere Umsetzung der Gegenmaßnahmen lassen sich finanzielle Ungleichgewichte besser eindämmen. In diesem Fall beläuft sich der kumulierte Produktionsgewinn auf rund 24% (1,2% pro Jahr).

Das Experiment ist mit einer Reihe wichtiger Einschränkungen verbunden. Insbesondere wird die Annahme getroffen, dass die geschätzten Beziehungen bei einer Änderung der geldpolitischen Regel unverändert Bestand haben. Ungeachtet dieser Einschränkungen deutet die Analyse darauf hin, dass ein geldpolitischer Handlungsrahmen, der eine systematische Reaktion auf den Finanzzyklus vorsieht, zu einer besseren Produktion und infolgedessen zu einer besseren Inflationsentwicklung auf mittlere Sicht beitragen kann.

① C. Borio, P. Disyatat, M. Drehmann und M. Juselius, „Monetary policy, the financial cycle and ultra-low interest rates“, BIZ, Mimeo, Juni 2016. ② Siehe beispielsweise M. Woodford, *Interest and prices*, Princeton University Press, 2003. ③ Technisch gesehen werden alle Schätzfehler (Residuen) beibehalten, darunter die erheblich negativen Residuen in der Produktion im Umfeld der Lehman-Krise. Dies deutet darauf hin, dass das VAR den Produktionsrückgang zu diesem Zeitpunkt nicht vollständig erklären kann. Die Outputvariation, die auf diese Residuen zurückzuführen ist, ist dementsprechend im kontrafaktischen Szenario konstruktionsbedingt nicht ausgeschaltet.