

II. Politische Schocks sorgen für eine Neuorientierung der Märkte

In der zweiten Jahreshälfte 2016 und im ersten Halbjahr 2017 waren die Finanzmärkte mit einem sich wandelnden politischen Umfeld konfrontiert, während sich die wirtschaftlichen Bedingungen verbesserten. Im Jahr 2016 überraschten mehrere politische Ereignisse die Märkte, beispielsweise das Votum der Briten für einen Austritt aus der Europäischen Union (Brexit) im Juni, vor allem aber die US-Präsidentenwahl im November. Für die Marktteilnehmer galt es, sich schnell eine Meinung zum neuen politischen Kurs in puncto Handel, Besteuerung und Regulierung zu bilden und die Folgen für voraussichtliche „Gewinner“ und „Verlierer“ einzuschätzen. Gleichzeitig beschleunigten sich in den großen Volkswirtschaften sowohl das Wachstum als auch die Inflation, was den Aktien- und Kreditmärkten Unterstützung und den Anleiherenditen Auftrieb verlieh.

Die Geldpolitik, die zuvor der bestimmende Faktor für die Entwicklung der Märkte gewesen war, rückte in den Hintergrund. Eine Folge davon war eine Änderung der traditionellen Korrelations- und Risikomuster. Die sich abwechselnden Phasen allgemeiner Risikofreude bzw. Risikoscheu fanden ein Ende, und die Anleger gingen in Bezug auf Sektoren und Länder wieder selektiver vor. Die Entwicklung der Anleiherenditen verlief in den wichtigsten Volkswirtschaften uneinheitlich, was Auswirkungen auf die Devisenmärkte hatte. Gleichzeitig kam es zu einer Diskrepanz zwischen der wachsenden wirtschaftspolitischen Unsicherheit einerseits und der nachlassenden Finanzmarktvolatilität andererseits. Bis Mitte März 2017 deuteten einige Indikatoren allerdings darauf hin, dass das Bewusstsein über mögliche massive Verluste an den Aktienmärkten zugenommen hatte.

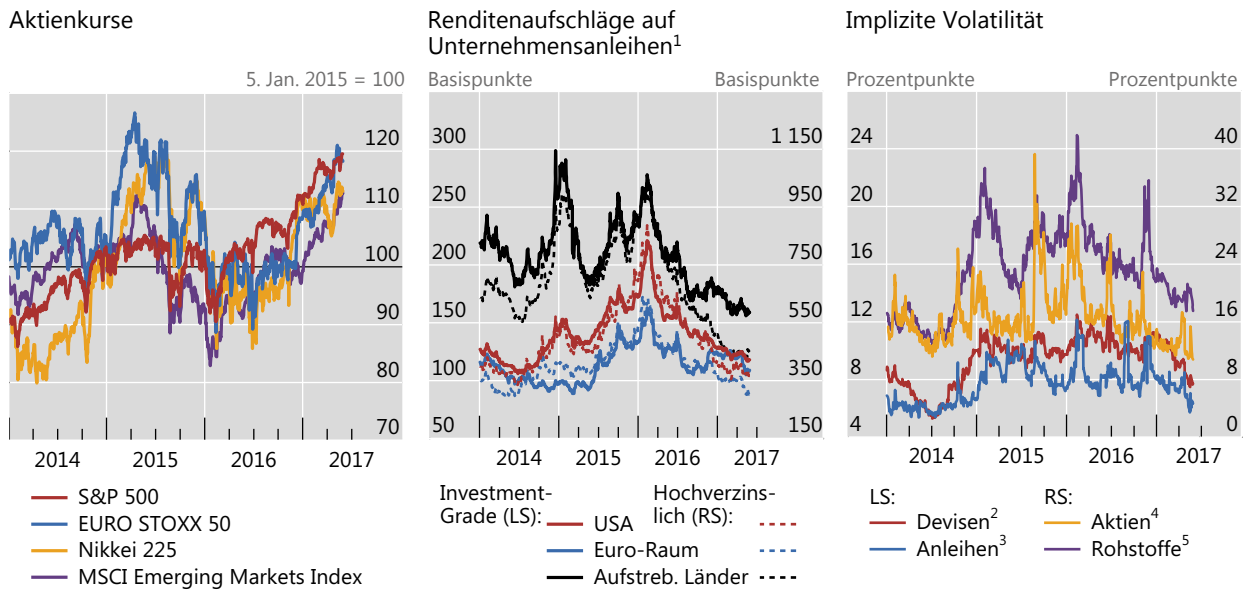
Märkte passen sich einem neuen Umfeld an

Die besseren Wachstumsaussichten trugen ab Mitte des Jahres 2016 dazu bei, dass in den wichtigsten fortgeschrittenen und aufstrebenden Volkswirtschaften die Aktienkurse stiegen und sich die Renditenaufschläge einengten (Grafik II.1 links und Mitte). Während das Wachstum Fahrt aufnahm, blieb die Volatilität sehr verhalten (Grafik II.1 rechts), und zwar selbst mit zunehmender wirtschaftspolitischer Unsicherheit (Kasten II.B).

Innerhalb dieses Gesamtbildes lassen sich drei Phasen unterscheiden, die die Entwicklungen an den Märkten abbildeten. Von Juli bis Oktober 2016 verliehen erste Anzeichen für eine Erholung und einen Inflationsanstieg den Renditen von Anleihen fortgeschrittener Volkswirtschaften einen Schub, während sich die Aktienmärkte weiterhin verhalten entwickelten. Im November und Dezember lösten die Erwartungen eines Kurswechsels in der US-Wirtschaftspolitik eine Rally an den Aktienmärkten der fortgeschrittenen Volkswirtschaften aus und trieben die Anleiherenditen abrupt nach oben. Gleichzeitig gerieten die Vermögenswerte einiger aufstrebender Volkswirtschaften unter Druck. In der ersten Jahreshälfte 2017 schließlich sorgten anhaltend gute Wachstumsmeldungen für Unterstützung an den Aktienmärkten der fortgeschrittenen und aufstrebenden Volkswirtschaften, während sich die Renditen langfristiger Anleihen weiter in einer engen Spanne bewegten. Den Hintergrund dafür

Höhenflug von Aktien und Unternehmensanleihen bei sich wiederbelebendem Wirtschaftswachstum

Grafik II.1



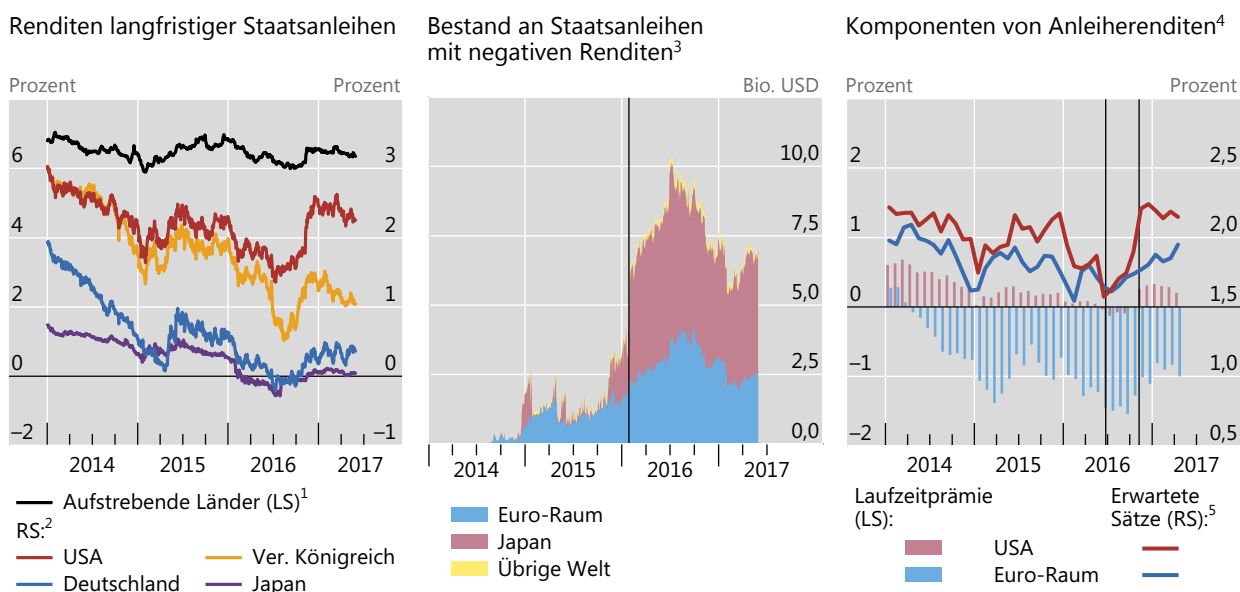
¹ Optionsbereinigte Aufschläge gegenüber Staatsanleihen. ² Index JPMorgan VXY Global, ein umsatzgewichteter Index der impliziten Volatilität von im Geld liegenden 3-monatigen Optionen auf 23 Währungspaare mit USD. ³ Implizite Volatilität von im Geld liegenden Optionen auf langfristige Anleihefutures für Deutschland, Japan, die USA und das Vereinigte Königreich; gewichteter Durchschnitt auf der Basis des BIP und der Kaufkraftparitäten. ⁴ Implizite Volatilität von S&P 500, EURO STOXX 50, FTSE 100 und Nikkei 225; gewichteter Durchschnitt basierend auf der Marktkapitalisierung. ⁵ Implizite Volatilität von im Geld liegenden Optionen auf Rohstoff-Futures (Erdöl, Gold und Kupfer); einfacher Durchschnitt.

Quellen: IWF, *World Economic Outlook*; Bank of America Merrill Lynch; Bloomberg; Datastream; Berechnungen der BIZ.

bildeten unverändert moderate Inflationsindikatoren und zunehmende Zweifel an den Aussichten für umfangreiche fiskalpolitische Stimulierungen in den USA.

Jede dieser Phasen war durch eine Reihe politischer Beben gekennzeichnet. Das erste war der Ausgang des Brexit-Referendums im Vereinigten Königreich am 23. Juni 2016. Bedeutende Aktienindizes in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften verloren am Tag nach dem Votum mehr als 5%, und das britische Pfund gab gegenüber dem US-Dollar um 8% nach. Da die Anleger ihre Einschätzung der Wachstumsaussichten und des kurzfristigen geldpolitischen Kurses für das Vereinigte Königreich und den Rest der Welt an die neue Situation angepasst hatten, fielen anfänglich auch die Anleiherenditen. Es dauerte jedoch nicht lange, bis sich die Aktienkurse weltweit wieder erholt hatten. Auch die anfängliche Ausweitung der Renditenaufschläge auf Unternehmensanleihen kehrte sich wieder um.

Im dritten Quartal zogen die Renditen von Referenzanleihen allmählich an. Die Inflationsindikatoren in den großen fortgeschrittenen Volkswirtschaften stiegen, und bei den wichtigsten Zentralbanken ließen sich Anzeichen der lang erwarteten geldpolitischen Normalisierung erkennen (Kapitel IV). Dies führte zu einer Umkehr des seit Ende 2014 vorherrschenden Trends zu sinkenden Renditen (Grafik II.2 links). Am 8. Juli 2016, als hohe Neueinstellungen für den Monat Juni veröffentlicht wurden, sank die Rendite von 10-jährigen US-Staatsanleihen mit 1,4% auf einen Tiefstand. Danach stieg sie kontinuierlich und lag am Vortag der Präsidentschaftswahl bei 1,9%. Auch die Rendite 10-jähriger deutscher Bundesanleihen erholte sich, nachdem sie am 8. Juli einen Tiefstand von -0,2% erreicht hatte. Die entsprechende Rendite japanischer Staatsanleihen hingegen verzeichnete nur einen schwachen Anstieg gegenüber



Vertikale Linie im mittleren Feld: 29. Januar 2016 (Ankündigung negativer Zinsen auf Reserven durch die Bank of Japan); vertikale Linien im rechten Feld: 23. Juni 2016 (Brexit-Referendum) und 8. November 2016 (US-Präsidentenwahl).

¹ Index JPMorgan GBI-EM Broad Diversified, Rendite bis zur Fälligkeit in Landeswährung. ² Renditen 10-jähriger Staatsanleihen. ³ Analyse basierend auf den Komponenten des World-Sovereign-Index der Bank of America Merrill Lynch. ⁴ Zerlegung der 10-jährigen nominalen Rendite mithilfe eines geschätzten kombinierten makroökonomischen und Fristenstrukturmodells; siehe P. Hördahl und O. Tristani, „Inflation risk premia in the euro area and the United States“, *International Journal of Central Banking*, September 2014. Die Renditen werden als solche von Nullkuponanleihen angegeben; für den Euro-Raum werden Daten französischer Staatsanleihen verwendet. ⁵ Differenz zwischen der 10-jährigen nominalen Rendite von Nullkuponanleihen und der geschätzten 10-jährigen Laufzeitprämie.

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

dem am 27. Juli verzeichneten Tiefpunkt von -0,3%. Die im September von der Bank of Japan eingeführte Politik, die Rendite von Staatsanleihen nahe null Prozent zu halten, sorgte damit bei langfristigen Anleihen für Abwärtsdruck, selbst vor dem Hintergrund steigender Wachstums- und Inflationserwartungen. Der weltweite Bestand an Anleihen mit negativen Renditen verharrte auf einem ziemlich hohen Niveau (Grafik II.2 Mitte).

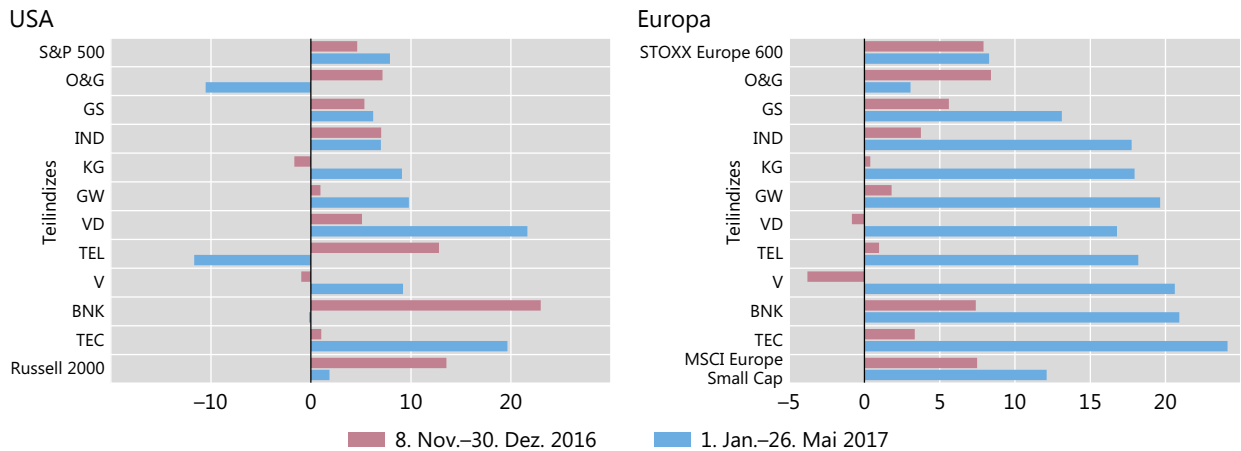
Im November sorgte der unerwartete Ausgang der Präsidentschaftswahl in den USA für einen weiteren politischen Schock an den Finanzmärkten. Der Wahlausgang löste anfänglich eine Talfahrt an den Aktienmärkten aus. Innerhalb weniger Stunden jedoch wandte sich das Bild, und die Märkte zeigten einen rasanten Aufstieg. Grund hierfür waren die Aussichten auf niedrigere Unternehmenssteuern, höhere Staatsausgaben und einen Abbau der Regulierung. Im Zeitraum vom 8. November bis Ende Dezember 2016 verbuchte der S&P-500-Index ein Plus von 5%, während der STOXX Europe 600 um 8% zulegte. Gleichzeitig bildeten die Markterträge unterschiedliche Entwicklungen je nach Sektor ab, da die Marktteilnehmer nach möglichen Gewinnern und Verlierern der von der neuen Regierung geplanten Maßnahmen suchten (Grafik II.3 links).

In Erwartung fiskalpolitischer Stimulierungsmaßnahmen und einer schnelleren Abkehr von der lockeren Geldpolitik schnellten die Anleiherenditen nach der Wahl nach oben. Die Rendite 10-jähriger US-Staatsanleihen stieg von 1,9% am 8. November auf 2,5% am Jahresende. Die Rendite 10-jähriger deutscher Bundesanleihen lag im Dezember bei 0,4%. Die Rendite japanischer Anleihen legte dagegen kaum zu und

Neue Rahmenbedingungen mit unterschiedlichen Auswirkungen auf die Wirtschaftssektoren

Aktienrenditen nach Sektor, Prozent

Grafik II.3



BNK = Banken; GS = Grundstoffe; GW = Gesundheitswesen; IND = Industrie; KG = Konsumgüter; O&G = Erdöl und Erdgas; TEC = Technologie; TEL = Telekommunikation; V = Versorgungsunternehmen; VD = Verbraucherdienstleistungen.

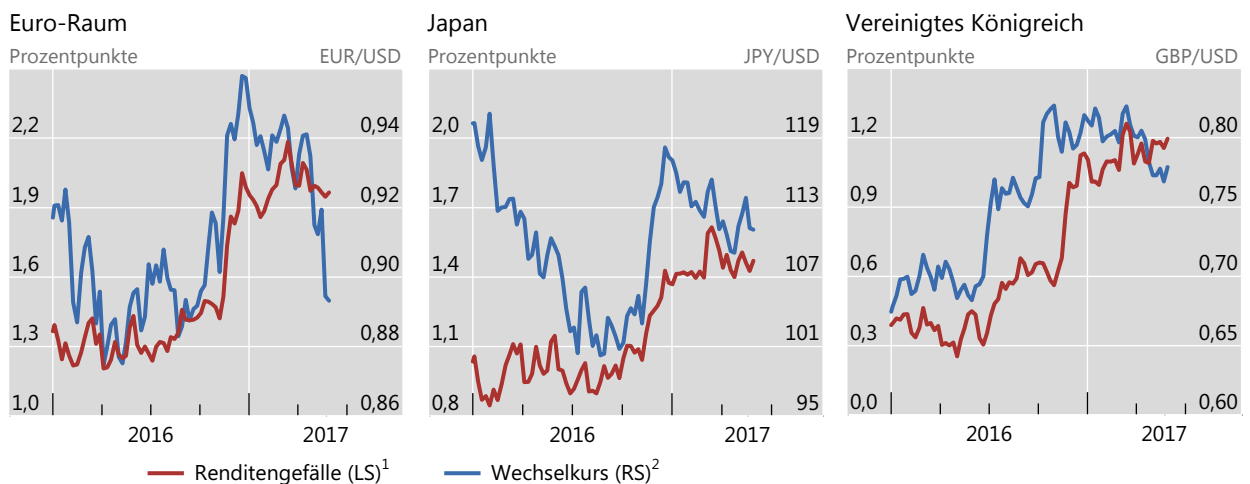
Quellen: Bank of America Merrill Lynch; Bloomberg; Datastream; Berechnungen der BIZ.

war im November wieder leicht positiv. Der „Reflation Trade“, bei dem die Akteure auf eine Beschleunigung des Wachstums und steigende Inflation in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften setzen, rückte ins Zentrum der Analysten.

In den höheren Renditen spiegeln sich sowohl die Erwartung höherer kurzfristiger Zinsen als auch steigende Laufzeitprämien wider. Im zweiten Halbjahr 2016 fingen die geschätzten Laufzeitprämien an zu steigen. Während die 10-jährige Laufzeitprämie in den USA im Dezember positiv wurde, verharrte die Laufzeitprämie für

Divergenz der Anleiherenditen stützt den US-Dollar

Grafik II.4



¹ Differenz zwischen den Renditen 2-jähriger US-Schatzanleihen und vergleichbarer Staatsanleihen (Euro-Raum: deutsche Bundesanleihe). ² Anstieg = Abwertung gegenüber dem US-Dollar.

Quellen: Bloomberg; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

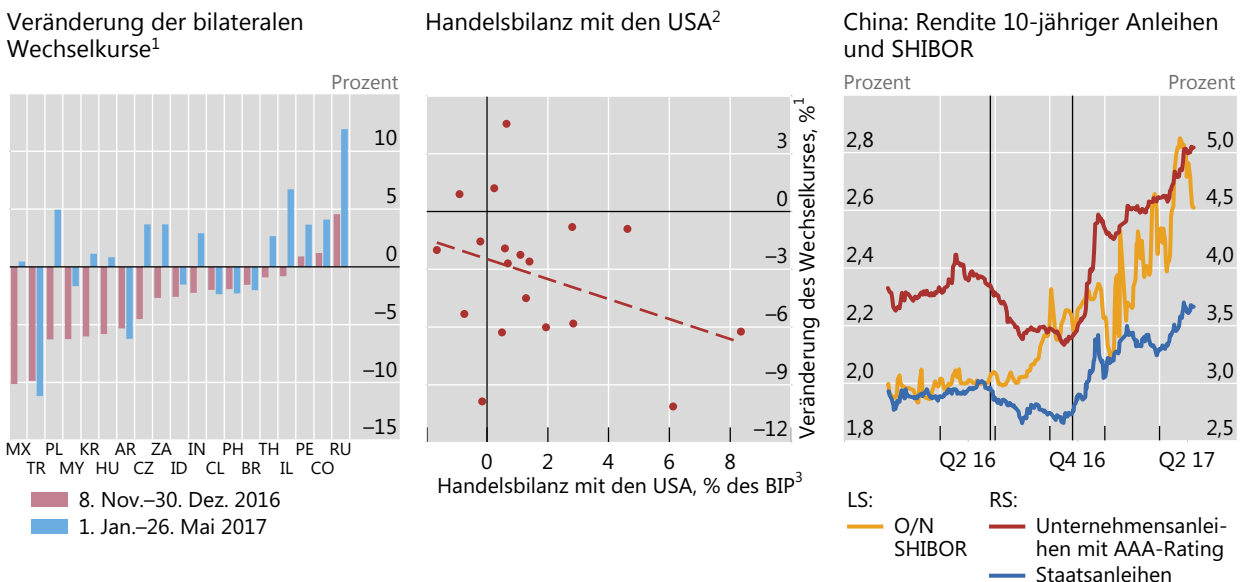
den Euro-Raum mit nahezu –1 Prozentpunkt im negativen Bereich (Grafik II.2 rechts und Kasten II.A).

Bei den US-Renditen kam es zu einem rasanten Anstieg: Die Differenz zwischen den Renditen 2-jähriger US-Anleihen und deutscher Anleihen stieg auf mehr als 2 Prozentpunkte, den höchsten Wert seit 2000. Diese Entwicklung stützte den Dollar gegenüber dem Euro und anderen Währungen (Grafik II.4). Der Anstieg des Dollars gegenüber dem Euro und dem Yen setzte im Juli und August 2016 ein und fand damit nahezu zeitgleich mit der Wende bei den Anleiherenditen statt. Nach der US-Präsidentschaftswahl beschleunigte sich der Anstieg, da eine Handelspolitik möglich erschien, die US-Exporte begünstigen würde. Der starke Dollar könnte seinerseits die Renditen weiter beflügeln haben, da die Behörden in einigen aufstrebenden Volkswirtschaften Dollar-Anleihen verkauften, um ihre Währungen zu stützen.

Nach der Wahl in den USA entwickelten sich die Vermögenspreise in den aufstrebenden Volkswirtschaften uneinheitlich, da die Märkte damit befasst waren, die Auswirkungen für die einzelnen Länder einzuschätzen. In Ländern mit engeren Handelsbeziehungen zu den USA werteten die Währungen tendenziell ab und die Aktienmärkte gaben nach. Andere Länder hingegen schienen von der erwarteten Beschleunigung des globalen Wachstums profitieren zu können (Grafik II.5 links und Mitte). Bei einigen Staatsanleihen aufstrebender Volkswirtschaften weiteten sich die Renditenaufschläge aus. Im Dezember 2016 und Anfang Januar 2017 kam es an den

Bedenken hinsichtlich Handels- und Finanzproblemen in einigen aufstrebenden Volkswirtschaften gegen Ende 2016

Grafik II.5



Vertikale Linien im rechten Feld = 23. Juni 2016 (Brexit-Referendum) und 8. November 2016 (US-Präsidentschaftswahl).

¹ Negativer Wert = Abwertung der Landeswährung gegenüber dem US-Dollar. ² Der Steigungskoeffizient der Regressionsgeraden hat einen p-Wert von 0,1397. Wenn die Türkei ausgeklammert wird, sinkt der p-Wert auf 0,0465. Ein p-Wert von über 0,1 bedeutet, dass der Koeffizient auf dem 10%-Niveau nicht statistisch signifikant ist. Veränderung des Wechselkurses im Zeitraum 8. November–30. Dezember 2016. ³ Für jedes Land definiert als Handelsbilanz mit den USA dividiert durch das BIP des jeweiligen Landes; per 4. Quartal 2016. Ein negativer (positiver) Wert entspricht einem Defizit (Überschuss).

Quellen: IWF, *Direction of Trade Statistics*, *International Financial Statistics* und *World Economic Outlook*; staatliche Stelle Chinas für den Devisenhandel (China State Administration of Foreign Exchange, SAFE); Bloomberg; CEIC; Datastream; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

chinesischen Märkten zu Turbulenzen, als Probleme bei einem mittelgroßen Aktienbroker auf erhöhte Fragilität an den Refinanzierungsmärkten hindeuteten, woraufhin die Anleiherenditen nach oben schnellten und die Wechselkurse volatiler wurden (Grafik II.5 rechts).

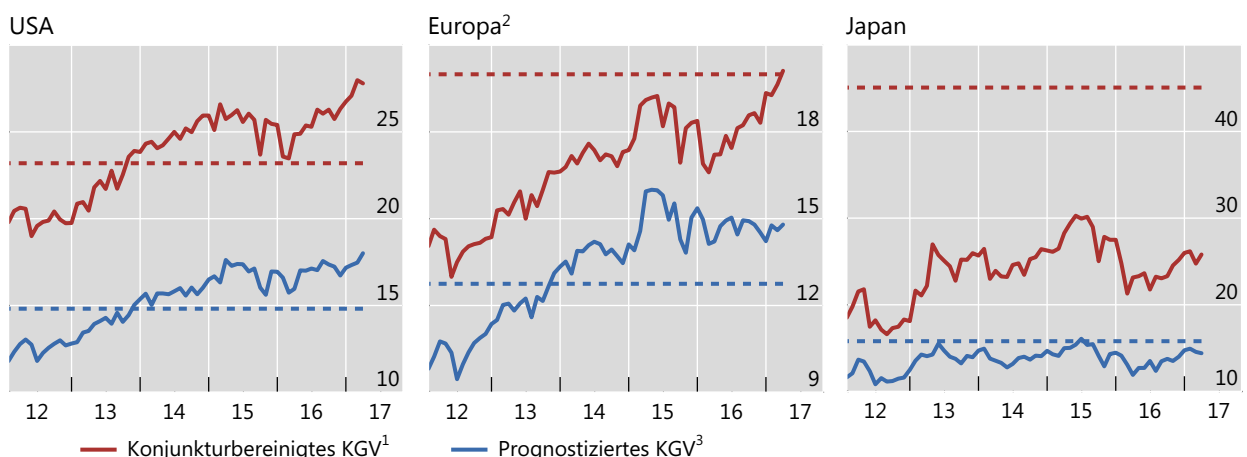
Das neue Jahr läutete an den globalen Märkten eine dritte Phase ein. Als sich der Inflationsanstieg nicht weiter fortsetzte und die politischen Entwicklungen in den USA Zweifel an einer unmittelbar bevorstehenden Expansion der Fiskalpolitik aufkommen ließen, stagnierten die Anleiherenditen. Die Geldpolitik im Euro-Raum und in Japan war unverändert expansiv, und langfristige Anleiherenditen bewegten sich in einer engen Spanne. Die Rendite der 10-jährigen US-Staatsanleihen schwankte in den ersten Monaten des Jahres 2017 zwischen 2,3 und 2,5%, bevor sie Ende Mai auf 2,2% abrutschte. Die Rendite der deutschen Bundesanleihen verharrte in einer Bandbreite von 0,2 bis 0,5%, und die Rendite der entsprechenden 10-jährigen japanischen Anleihen lag weiterhin unter 10 Basispunkten. Die Abnahme der Renditedifferenz und die anhaltende Debatte über fiskal- und handelspolitische Maßnahmen der US-Regierung übten Druck auf den Dollar aus.

An den Aktienmärkten setzte sich der Höhenflug dagegen fort, was Fragen hinsichtlich möglicher Überbewertungen aufwarf. In den ersten fünf Monaten des Jahres verzeichneten sowohl der S&P 500 als auch der STOXX Europe 600 ein Plus von 8%. Während die Aktienkurse teilweise höhere Unternehmensgewinne widerspiegelten, lagen die Kurs-Gewinn-Verhältnisse auf Basis von Gewinnprognosen in den USA und Europa weiterhin deutlich über ihrem historischen Durchschnitt (eine Entwicklung, die seit Ende 2013 zu beobachten ist) und in Japan nahe dem Durchschnittswert (Grafik II.6). Bewertungsindikatoren auf Basis vergangener, über einen längeren Zeitraum gemessener Gewinne, u.a. das 10-jährige konjunkturbereinigte

Aktienbewertungen in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften nahe oder oberhalb langfristiger Durchschnittswerte

Quote

Grafik II.6



Gestrichelte Linien = langfristiger Durchschnitt des konjunkturbereinigten Kurs-Gewinn-Verhältnisses (Dezember 1982 – Beobachtungsende) und des prognostizierten Kurs-Gewinn-Verhältnisses (Juli 2003 – Beobachtungsende).

¹ Das konjunkturbereinigte Kurs-Gewinn-Verhältnis für die einzelnen Länder und Regionen wird berechnet als inflationsbereinigter Aktienindex MSCI (in Landeswährung), dividiert durch den gleitenden 10-Jahres-Durchschnitt der inflationsbereinigten ausgewiesenen Gewinne. ² Fortgeschrittene Volkswirtschaften Europas, die im Index MSCI Europe erfasst sind. ³ Definiert als Verhältnis zwischen Kurs und prognostizierten Gewinnen für die nächsten 12 Monate.

Quellen: Barclays; Datastream.

Kurs-Gewinn-Verhältnis (CAPE), lagen in den USA ebenfalls auf einem historisch hohen Niveau.

In den aufstrebenden Volkswirtschaften erholten sich die Vermögenswerte weitgehend von den anfänglichen negativen Reaktionen auf die US-Präsidentenwahl, als im Dezember 2016 und Anfang des Jahres 2017 die Befürchtungen einer Verschlechterung der Handelsbeziehungen nachließen und das stärkere globale Wachstum in den Mittelpunkt rückte. Die Aktienbewertungen in den meisten aufstrebenden Volkswirtschaften gewannen an Fahrt, die Währungen werteten kräftig auf und die Renditenaufschläge gingen zurück (Grafik II.7). Gleichwohl gab es zwischen den einzelnen Ländern weiterhin Unterschiede. Die Märkte richteten ihren Fokus auf Bereiche, die mit anhaltender Unsicherheit behaftet waren, wie die geopolitischen Risiken im Zusammenhang mit Korea.

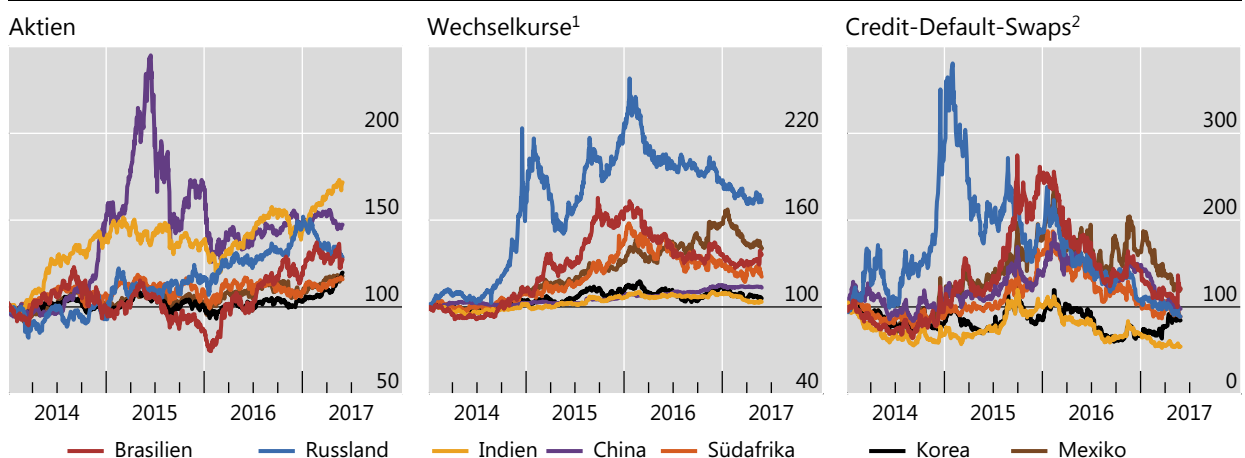
In der ersten Jahreshälfte 2017 trugen die Wahlergebnisse aus einer Reihe europäischer Länder zur Beruhigung der Märkte bei. In den Tagen nach der Niederlage der euroskeptischen Parteien bei den niederländischen Wahlen Mitte März entwickelten sich europäische Aktien besser als der S&P 500. Ein ähnliches Resultat bei der französischen Präsidentschaftswahl löste eine vergleichbare Rally an den Aktienmärkten und eine breit abgestützte Erstarkung des Euro aus. Der Ausgang der französischen Präsidentschaftswahl machte die vorausgegangene Ausweitung der Renditenaufschläge auf europäische Staatsanleihen, die durch politische Befürchtungen sowie Bedenken in Bezug auf notleidende Kredite in einigen nationalen Bankensystemen bedingt gewesen war, zum Teil wieder rückgängig (Grafik II.8 links und Kapitel V). Der Ausgang der britischen Parlamentswahlen am 8. Juni sorgte allerdings erneut für Ungewissheit an den Märkten.

Im Mai 2017 hatten die globalen Aktienmärkte wieder Rekordstände erreicht oder lagen knapp darunter, während die Werte für die Volatilität historisch niedrig waren. Zwar erlebten die Märkte gelegentliche Schocks, darunter geopolitische Sorgen in Bezug auf den Nahen Osten und die koreanische Halbinsel sowie verschiedene

Vermögenswerte aufstrebender Volkswirtschaften überwinden Zweifel und legen im neuen Jahr zu

1. Januar 2014 = 100

Grafik II.7



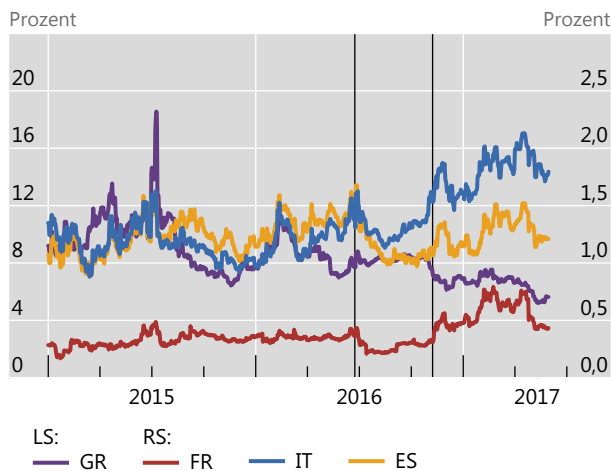
¹ Anstieg = Abwertung der Landeswährung gegenüber dem US-Dollar. Russland: 2. Januar 2014 = 100. ² CDS auf 5-jährige vorrangige unbesicherte Schuldtitel.

Quellen: Datastream; Angaben der einzelnen Länder; Berechnungen der BIZ.

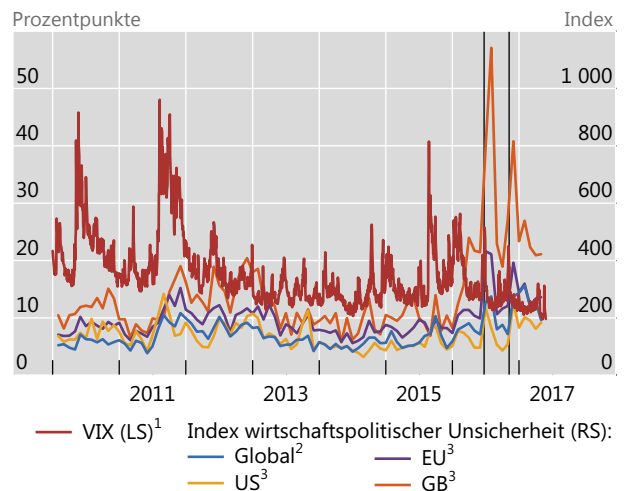
Ausweitung der Renditenaufschläge auf europäische Staatsanleihen bei zunehmender wirtschaftspolitischer Unsicherheit

Grafik II.8

Renditenaufschläge auf Staatsanleihen gegenüber deutschen Bundesanleihen



Marktrisiko und wirtschaftspolitische Unsicherheit



Vertikale Linien = 23. Juni 2016 (Brexit-Referendum) und 8. November 2016 (US-Präsidentchaftswahl).

¹ S&P-500-Index der impliziten Volatilität der Chicago Board Options Exchange; Standardabweichung, in Prozentpunkten pro Jahr. ² Index der wirtschaftspolitischen Unsicherheit weltweit (Global Economic Policy Uncertainty Index), berechnet durch Gewichtung mit dem BIP (auf Basis von Kaufkraftparitäten). ³ Nachrichtenbasierter Index der wirtschaftspolitischen Unsicherheit.

Quellen: S. Davis, *An index of global economic policy uncertainty*, www.PolicyUncertainty.com; Bloomberg; Berechnungen der BIZ.

rechtliche Initiativen, mit denen sich die US-Präsidentschaft konfrontiert sah, doch erwiesen sich die Märkte angesichts des anhaltend starken Wachstums als robust. Gleichzeitig hielten verhaltene Inflationsdaten die Anleiherenditen in Schach.

Marktrisiko im Wandel

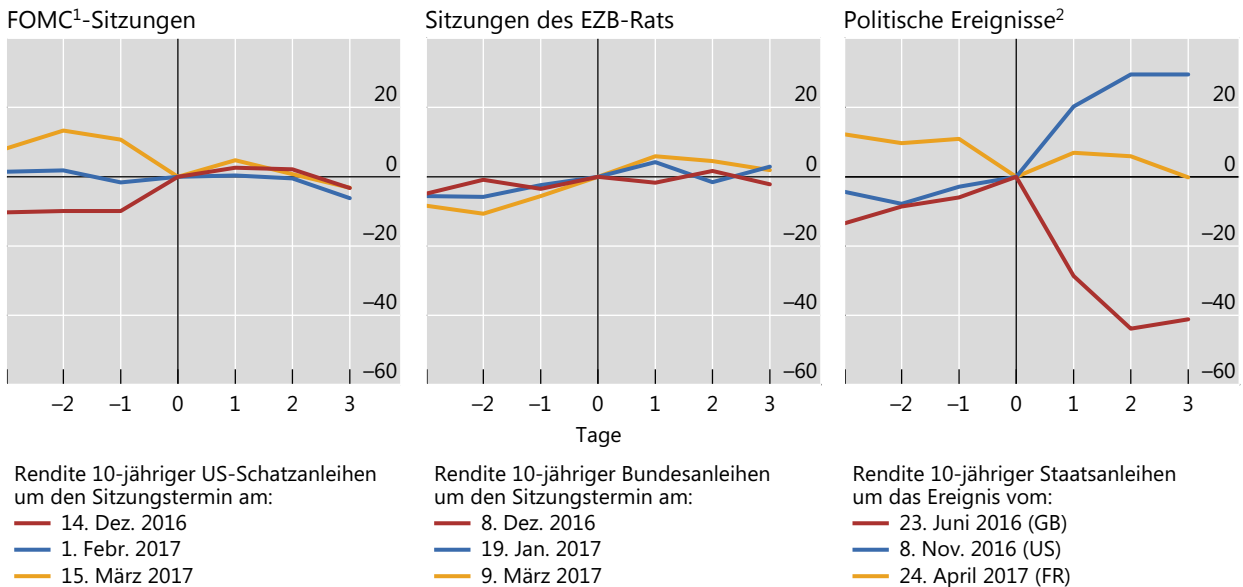
Im vergangenen Jahr kam es zu deutlichen Veränderungen im Zusammenspiel verschiedener Risiken, die die Finanzmärkte über die letzten Jahre geprägt hatten. Eine dieser Veränderungen war der Rückgang der Korrelationen von Vermögensrenditen in verschiedenen Sektoren und Regionen. Außerdem nahm die Divergenz zwischen den Messgrößen für das Marktrisiko und für die wirtschaftspolitische Unsicherheit zu. Drittens schließlich verstärkte sich die Schiefe der erwarteten Verteilung von Vermögensrenditen. Diese Veränderungen könnten auf ein gestiegenes Risiko für Rückschläge bei den wichtigsten Vermögenspreisen hindeuten.

Diese Veränderungen waren teilweise durch eine Verschiebung der Aufmerksamkeit der Marktteilnehmer weg von der Geldpolitik hin zu politischen Ereignissen bedingt. Über weite Strecken der Nachkrisenzeit stand die Politik der Zentralbanken als Haupttreiber für Vermögensrenditen im Fokus der Märkte. Im vergangenen Jahr allerdings waren die Auswirkungen der geldpolitischen Entscheidungen und Ankündigungen auf die Anleiherenditen (und andere Vermögenspreise) relativ gering (Grafik II.9 links und Mitte). Stattdessen sorgten die Ergebnisse von Wahlen und des britischen Referendums für deutliche Marktanpassungen (Grafik II.9 rechts).

Politische Ereignisse beeinflussen die Märkte stärker als geldpolitische Sitzungen

Basispunkte

Grafik II.9



¹ Offenmarktausschuss der Federal Reserve in den USA. ² 23. Juni 2016: Brexit-Referendum; 8. November 2016: US-Präsidentenwahl; 24. April 2017: erste Runde der französischen Präsidentschaftswahl.

Quellen: Bloomberg; Berechnungen der BIZ.

Der stärkere Fokus auf die Politik beeinflusste auch die Renditekorrelationen zwischen den Anlagekategorien – ein erster Hinweis auf eine Verschiebung bei der Bepreisung von Risiken an den Finanzmärkten (Grafik II.10). An den Aktienmärkten zeigte sich dies besonders deutlich. In den Wochen nach der US-Präsidentenwahl beispielsweise waren die Marktteilnehmer der Ansicht, dass der Finanzsektor von weniger Regulierung und höheren Zinssätzen profitieren und eine aggressivere Handelspolitik den importintensiven Sektoren schaden würde. In den darauffolgenden Monaten veränderten sich diese sektorspezifischen Einschätzungen, da sich die politischen Prioritäten verschoben und die Erfolgsaussichten verschiedener Initiativen von den Märkten neu bewertet wurden (Grafik II.3). Insgesamt jedoch führte eine ausgeprägte Streuung von Branchenrenditen zu einem Rückgang der Korrelationen. Aus denselben Gründen wiesen auch die Renditekorrelationen zwischen den Regionen markante Verschiebungen auf.

Der plötzliche Rückgang der Korrelationen kehrte seit Langem bestehende Muster und Zusammenhänge um. Über weite Strecken der Nachkrisenzeit nahmen in Zeiten steigender Zuversicht die Preise von Anlagen, die bei stärkerer Risikobereitschaft gefragt sind (Aktien, Unternehmensanleihen, Rohstoffe sowie Schuldtitel und Währungen aufstrebender Volkswirtschaften), tendenziell zu, wohingegen die Preise von Anlagen, die bei geringer Risikobereitschaft gefragt sind (Staatsschuldtitel großer Volkswirtschaften), tendenziell fielen. Ließ das Vertrauen der Marktteilnehmer nach, war die gegenläufige Entwicklung zu beobachten. Im Jahresverlauf 2016 und Anfang 2017 wurde dieses einheitliche Verhalten durch heterogenere Reaktionen abgelöst.

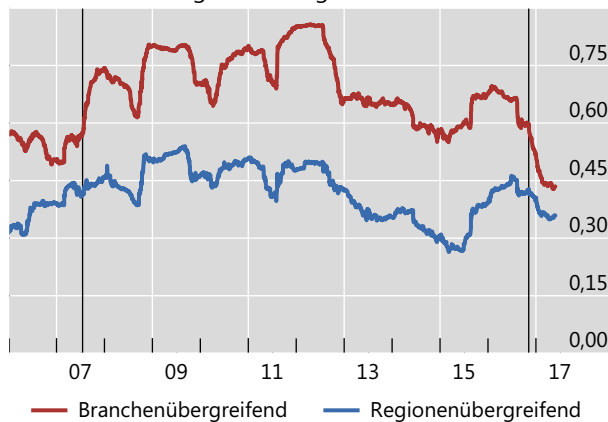
Ein wesentlicher Faktor, der zu diesem Muster sich abwechselnder Phasen von Risikofreude bzw. Risikoscheu beitrug, war der Einfluss der Geldpolitik großer fortgeschrittener Volkswirtschaften auf die weltweite Risikobereitschaft. Die Marktteilnehmer führten häufig Parallelgeschäfte durch und tätigten Käufe und Verkäufe

Ende der starken Korrelationen

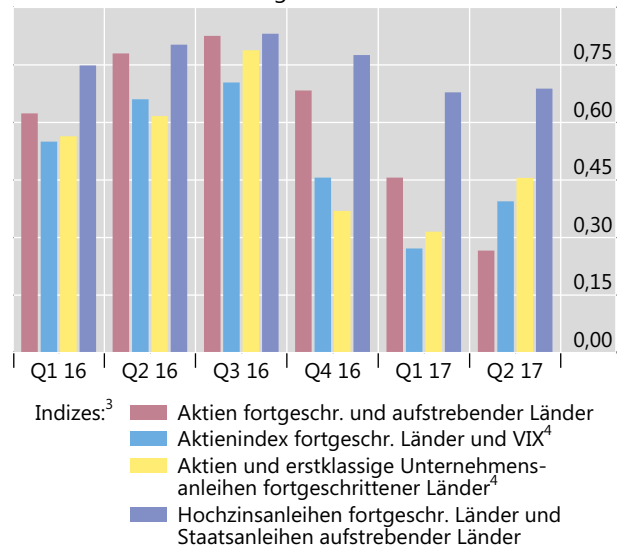
Korrelationskoeffizient

Grafik II.10

Branchen- und regionenübergreifende Korrelationen¹



Korrelationen der Vermögensrenditen²



Vertikale Linien im linken Feld = 17. Juli 2007 (Bear Stearns gibt bekannt, dass zwei seiner auf hypothekeunterlegte Wertpapiere (MBS) spezialisierten Fonds praktisch zahlungsunfähig sind) und 8. November 2016 (US-Präsidentenwahl).

¹ Durchschnitt der einjährigen gleitenden paarweisen Korrelationskoeffizienten basierend auf den täglichen Veränderungen der in jeder Kategorie enthaltenen Indizes bzw. Vermögenswerte; negative Korrelationen mit umgekehrtem Vorzeichen. Branchenübergreifende Korrelationen: Branchenteilindizes des S&P 500 (Level 1, 11 Teilindizes); regionenübergreifende Korrelationen: wichtigste Aktienindizes für BR, CN, GB, HK, JP, KR, MX, PL, RU, TR, US und Europa. ² Korrelationskoeffizienten der täglichen Veränderungen der in jeder Kategorie enthaltenen Indizes innerhalb eines Quartals. ³ Aggregate von Bank of America Merrill Lynch für fortgeschrittene und aufstrebende Volkswirtschaften. ⁴ Zur besseren Vergleichbarkeit wurde das Vorzeichen gedreht.

Quellen: Bank of America Merrill Lynch; Bloomberg; Datastream; JPMorgan Chase; Berechnungen der BIZ.

in verschiedenen Branchen und Regionen je nach Einschätzung der Absichten der Zentralbanken und Erwartungen hinsichtlich weiterhin sehr expansiver geldpolitischer Bedingungen. Im Berichtszeitraum spielten strategiepoltische Entwicklungen in anderen Bereichen eine größere Rolle, die auch zur Abnahme der Korrelationen beitrugen.

Das zweite Anzeichen für eine Veränderung der Risikozusammenhänge war die wachsende Divergenz zwischen historisch niedrigen Marktisikoindikatoren und steigenden Indikatoren der wirtschaftspolitischen Unsicherheit (Grafik II.8 rechts). Für die Zunahme dieser Diskrepanz gibt es eine Reihe von Erklärungen (Kasten II.B). Eine lautet, dass der wachsenden politischen Unsicherheit größere Zuversicht bezüglich der Nachhaltigkeit des wirtschaftlichen Aufschwungs gegenüberstand. Eine weitere, damit verbundene Erklärung lautet, dass die Aussicht auf expansiv wirkende wirtschaftspolitische Maßnahmen die mit ihrer Umsetzung behaftete Unsicherheit mehr als wettmachten: Marktteilnehmer betrachteten Hinweise auf politische Risiken, die sich negativ auf Wachstum und Gewinne auswirken könnten, eher als Extremereignisse.

Eine dritte Entwicklung, die auf eine veränderte Risikodynamik hindeutete, waren Anzeichen dafür, dass Extremereignisse sehr wohl von den Märkten bereits eingepreist wurden. Trotz des niedrigen Stands des VIX-Index bewegten sich die Indikatoren für das Risiko großer Vermögenspreisänderungen seit Anfang 2017 nach oben. Der bekannteste dieser Indikatoren, der CBOE SKEW-Index, verwendet die

Preise von aus dem Geld liegenden Optionen, um das Risiko für einen starken Rückgang des S&P 500 zu messen. Von Januar bis März 2017 stieg der Index massiv und gab dann nach. Der RXM, ein Index, der die Bereitschaft misst, starke Anstiege des S&P auszunutzen, stieg in den ersten fünf Monaten des Berichtsjahres kontinuierlich (Grafik II.11 links).

Die Erwartungen extremer Renditen spiegelten sich auch in den Kosten für die Absicherung gegen große Wechselkursschwankungen wider. Preise für Risk-Reversals in US-Dollar-Geschäften gegenüber anderen Währungen deuteten darauf hin, dass Anleger bereit waren, mehr zu zahlen, um sich gegen eine starke Aufwertung des Dollars gegenüber dem Euro unmittelbar nach der Wahl in den USA abzusichern (Grafik II.11 rechts). Mit der Abschwächung des Dollars im Jahresverlauf 2017 sanken diese Indikatoren wieder.

Belege für die Bewertung der Risiken von Extremereignissen an den Festzinsmärkten sind weniger eindeutig. Der Optionshandel findet größtenteils außerbörslich statt, sodass es schwieriger ist, Preisinformationen zu erhalten. Gleichwohl gibt es einige Indizien, die auf ein erhöhtes Risiko für einen unerwartet hohen Anstieg der Renditen – einen Rückschlag – an den wichtigsten Anleihemärkten hindeuten könnten, unabhängig davon, ob das Risiko eingepreist ist oder nicht.

Erstens waren die Marktteilnehmer höheren Inflationsrisiken gegenüber bisher eher optimistisch eingestellt. In der ersten Jahreshälfte 2017 entwickelten sich insbesondere die Anleiherenditen nicht im Einklang mit den steigenden Aktienmärkten. Sollten die Inflationsrisiken unerwartet zum Tragen kommen und die Marktteilnehmer den Zeitpunkt und das Tempo der geldpolitischen Normalisierung, einschließlich einer Verringerung der Bilanzsumme der Zentralbanken, neu beurteilen, könnte es zu Rückschlägen bei den Anleiherenditen kommen (Kapitel IV).

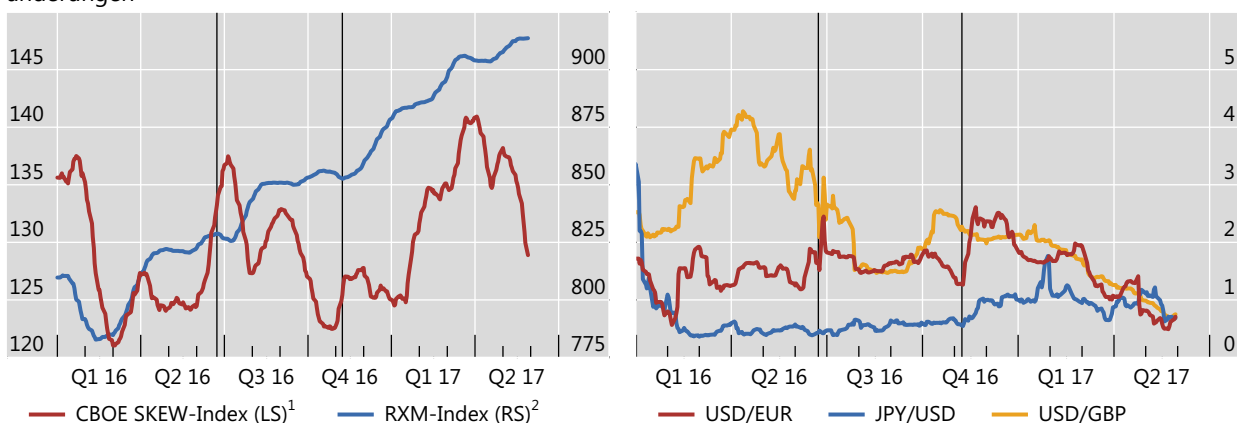
Märkte preisen Extremereignisse ein

Index

Grafik II.11

Indizes für das Risiko großer Vermögenspreisänderungen

12-monatiger Risk-Reversal bei Fremdwährungen³



Vertikale Linien = 23. Juni 2016 (Brexit-Referendum) und 8. November 2016 (US-Präsidentenwahl).

¹ Der CBOE SKEW-Index ist eine globale, Strike-unabhängige Messgröße für die Neigung der impliziten Volatilitätskurve. ² Der Index S&P 500 Risk Reversal des CBOE zeigt den Erfolg einer hypothetischen Risk-Reversal-Strategie, die eine rollierende monatliche aus dem Geld liegende SPX-Call-Option kauft, eine rollierende monatliche aus dem Geld liegende SPX-Put-Option verkauft und ein rollierendes Geldmarktkonto hält. ³ Ein Anstieg deutet darauf hin, dass die Marktteilnehmer bereit sind, mehr für die Absicherung gegen eine Aufwertung des US-Dollars zu zahlen.

Quelle: Bloomberg.

Zweitens könnte eine Reihe struktureller Faktoren möglicherweise dazu beitragen, dass sich Preisschwankungen an den Festzinsmärkten verstärken. Dazu zählen unter anderem Faktoren, die sich auf die Anlage- und Absicherungspolitik großer institutioneller Anleger beziehen.¹ Sinkende Renditen in der Nachkrisenzeit veranlassten einige Pensionsfonds und Versicherungsgesellschaften dazu, mehr langfristige Anleihen zu kaufen, um der gestiegenen Duration ihrer Verbindlichkeiten Rechnung zu tragen. Dies führte wiederum dazu, dass die langfristigen Renditen weiter sanken.

Insgesamt kann geringe Marktvolatilität die Risikoübernahme generell begünstigen. Bei einigen beliebten Marktstrategien wie der „Risk Parity“-Strategie kommen gehebelte Portfolioanpassungen zur Anwendung, denen historische Risikoprofile verschiedener Anlagekategorien zugrunde liegen. In einigen Fällen könnte eine Verschiebung der Volatilitätsmuster automatisch zu Verkäufen von Vermögenswerten führen, die ihrerseits den Volatilitätsauschlag verstärken und die Märkte weiter nach unten ziehen würden.

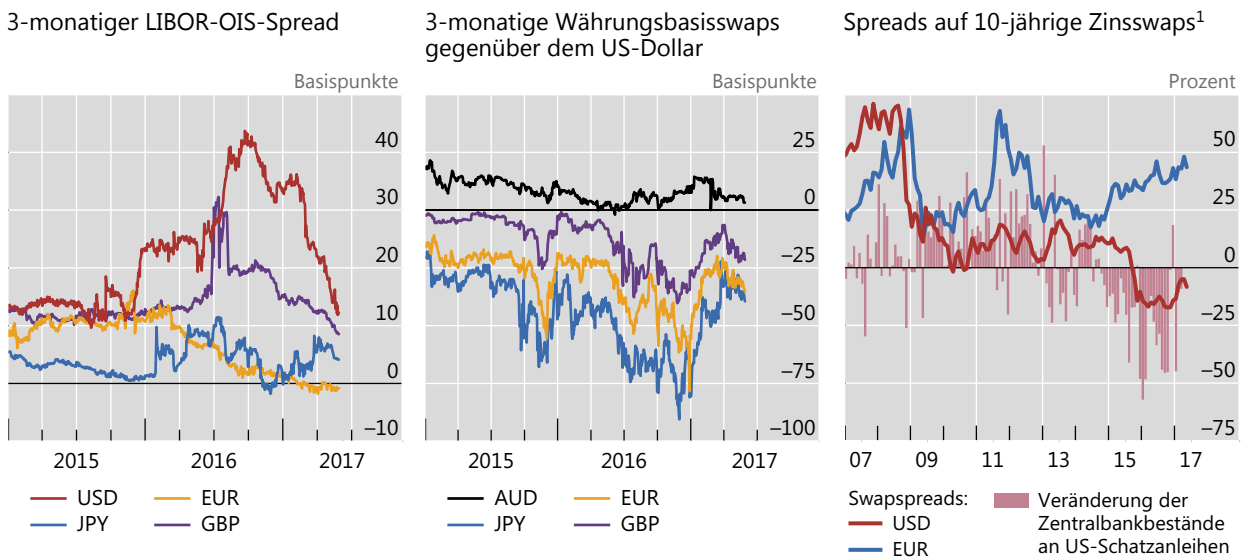
Daten, die diese oder ähnliche Mechanismen widerspiegeln, zeigen, dass langfristige Zinsen in den letzten Jahren tendenziell stärker als sonst auf häufige Schwankungen der kurzfristigen Zinsen reagierten.² Der Tapering-Schock und die Achterbahnfahrt am deutschen Staatsanleihemarkt – als die Renditen deutscher Bundesanleihen Mitte 2013 und im ersten Halbjahr 2015 unerwartet stark anzogen – zeigen, dass ein umfassender Ausstieg aus festverzinslichen Anlagen vorübergehend zu erheblichen Vermögenspreisverzerrungen führen kann, insbesondere nach einer langen Phase relativer Ruhe an den Märkten.

Anomalien bei der Preisbildung treten seltener auf, verschwinden aber nicht

Neben den Reaktionen der Finanzmärkte auf wirtschaftspolitische Veränderungen und politische Schocks machten sich auch die Auswirkungen längerfristiger struktureller Veränderungen seitens der Banken in Bezug auf Technologie, Regulierung und Geschäftsmodelle bemerkbar (Kapitel V). An den Devisenmärkten hat sich in den vergangenen Jahren die Rolle der verschiedenen Marktakteure deutlich verändert, was sich auf die Markttiefe und die Widerstandsfähigkeit der Märkte auswirkte (Kasten II.C). Auch an anderen Märkten kam es zu Veränderungen bei der Liquidität und der Preisbildungsdynamik. Einige dieser Veränderungen haben zu hartnäckigen Anomalien bei der Preisbildung geführt.

US-Dollar-Refinanzierungen internationaler Banken sind ein Bereich, in dem sich strukturelle Änderungen auf die Märkte ausgewirkt haben. Im Oktober 2016 traten neue Regeln für US-Geldmarktfonds in Kraft, die auf die Verringerung von Systemrisiken abzielten (Kapitel V). Als die Banken Ende 2015 begannen, ihre Finanzierungsquellen für US-Dollar im Hinblick auf die überarbeiteten Regeln umzustellen, wirkte sich dies auf die Geldmärkte für kurzfristige US-Dollar-Refinanzierungen aus. So nahm beispielsweise der Abstand des US-Dollar-LIBOR gegenüber dem Overnight-Index-Swap (OIS) im Jahresverlauf 2016 zu (Grafik II.12 links). Nach Einführung der neuen Regeln im Oktober 2016 reduzierte sich der Abstand zwar wieder, doch das Niveau von 2015 wurde erst wieder im zweiten Quartal 2017 erreicht.

Die Reform der US-Geldmarktfonds trug auch zu einer Ausweitung der Basis von Währungsswaps bei (Grafik II.12 Mitte). Die Basis von Währungsswaps stellt die Differenz dar zwischen den Zinsen, die für den Tausch von Finanzierungsmitteln in



¹ Monatsdurchschnitt der Tageswerte.

Quellen: Bloomberg; Datastream; Berechnungen der BIZ.

unterschiedlicher Währung am Devisenmarkt anfallen, und den Kosten für die direkte Aufnahme der Mittel in der entsprechenden Währung am Kassamarkt. Eine Basis ungleich null bedeutet eine Verletzung der gedeckten Zinsparität – eines Zusammenhangs, der vor der Krise zu den grundlegendsten ökonomischen Preiszusammenhängen an den Finanzmärkten zählte. Seither bezahlen US-Dollar-Schuldner bei Finanzierungen am Devisenswapmarkt einen Aufschlag (negative Basis) gegenüber den meisten Währungen, insbesondere dem Euro und dem Yen. Gegenüber anderen Währungen, einschließlich des australischen Dollars, profitieren sie von einem Abschlag.

Die Persistenz der Basis von Währungsswaps ist von verschiedenen Faktoren abhängig.³ Während der Großen Finanzkrise spiegelte die Verletzung der gedeckten Parität krisenbedingte Spannungen am Interbankmarkt wider, hier insbesondere die Schwierigkeiten von Nicht-US-Banken, sich in Dollar zu refinanzieren. In jüngster Zeit entfaltete eine Kombination aus einer beispiellosen Nachfrage nach Absicherungen und größeren Einschränkungen bei Arbitragegeschäften ihre Wirkungen. Unter anderem hat das Niedrigzinsumfeld der vergangenen Jahre institutionelle Anleger außerhalb der USA dazu veranlasst, in ihrem Streben nach Rendite in US-Dollar denominated Wertpapiere zu erwerben. Das hat die Nachfrage nach währungsbesicherten Investitionen in auf US-Dollar lautende Wertpapiere angekurbelt. Gleichzeitig ist es für die Banken kostspieliger geworden, ihre Bilanzkapazität zur Wahrnehmung von Arbitragemöglichkeiten zu nutzen. Grund hierfür sind ein strengeres Management von Bilanzrisiken und verschärfte regulatorische Auflagen. Für die Banken kann ein stärkerer Dollar auch bedeuten, dass die Ausnutzung ihrer Bilanzkapazität mit höheren Kosten verbunden ist. Somit steht das Verhalten der Basis von Währungsswaps seit der Krise ebenfalls in einem engen Zusammenhang mit der Stärke des US-Dollars.⁴ Ende 2016 und im ersten Halbjahr 2017 kam es bei den meisten Währungspaaren zwar zu einem Rückgang der Basis, doch verschwunden ist sie nicht.

Eine weitere anhaltende Marktanomalie ist am Markt für Zinsswaps in einer einzigen Währung festzustellen (Grafik II.12 rechts). Der Abstand zwischen der festverzinslichen Komponente dieser Instrumente und den Renditen von Staatsanleihen, der normalerweise positiv ist, um dem Kontrahentenrisiko Rechnung zu tragen, sank 2015 für US-Dollar-Kontrakte unter null. Dies kann zum Teil wohl auf Verkäufe von US-Schatzpapieren aus den Währungsreserven aufstrebender Volkswirtschaften zurückgeführt werden, die die Renditen der Schatzpapiere nach oben getrieben haben. Darüber hinaus scheint ein Angebot-Nachfrage-Ungleichgewicht den Zins für die festverzinsliche Komponente der Swaps nach unten gedrückt zu haben. Einerseits ist die Nachfrage nach Instrumenten mit Festzinsszahlungen parallel zum Volumen an festverzinslichen US-Dollar-Instrumenten gestiegen, die weltweit ausgegeben wurden. Andererseits sind die großen staatlich geförderten US-Körperschaften, die vor der Großen Finanzkrise den Festzinsanteil gezahlt und dafür an den Dollarswapmärkten variable Zinszahlungen erhalten hatten, um ihre Portfolios aus langfristigen festverzinslichen Hypothekenkrediten abzusichern, nicht mehr am Markt aktiv, seitdem die Federal Reserve einen Großteil dieser Portfolios im Rahmen ihres Ankaufprogramms für Vermögenswerte übernommen hat. Hinzu kommt, dass wie bei der Anomalie der ungedeckten Zinsparität die Bereitschaft großer Dealer-Banken, ihre Bilanz zur Verwertung der durch das Ungleichgewicht entstandenen Arbitragemöglichkeiten zu nutzen, nachgelassen hat. Spreads von in Euro denominierten Swaps, die diesem Druck nicht unterlagen, haben sich in den letzten Jahren ausgeweitet. Ein möglicher Grund könnte sein, dass die Renditen von in Euro denominierten Staatsanleihen durch das Programm der EZB zum Ankauf von Vermögenswerten unter Druck geraten sind.⁵

Die Anomalie bei Zinsswaps ist im Berichtszeitraum ebenfalls zurückgegangen, vollständig verschwunden ist sie bisher aber nicht. Die negativen Spreads von US-Dollar-Zinsswaps sind seit Mitte 2016 geringer geworden, während die Spreads von Euro-Zinsswaps gestiegen sind. Auf der Dollar-Seite könnten steigende Renditen die Nachfrage der Anleger nach festverzinslichen Positionen geschmälert haben, auf der Euro-Seite haben die Ankäufe von Vermögenswerten durch die EZB die Renditen von Referenzstaatsanleihen auf einem tiefen Niveau gehalten.

Laufzeitprämien: Konzepte, Modelle und Schätzungen

Die geldpolitischen Sondermaßnahmen, insbesondere die großvolumigen Ankäufe von Staatsanleihen, haben die Auswirkungen der Geldpolitik auf die Zinsstrukturkurven ins Schlaglicht gerückt. So stellt sich die Frage, wie stark und über welche Kanäle sich die Geldpolitik auf die langfristigen Staatsanleiherenditen ausgewirkt hat. Eng damit verbunden ist die Frage, wie stark möglicherweise eine Korrektur bei den Anleiherenditen ausfallen könnte.

Ein Standardansatz zur Beantwortung dieser Fragen besteht darin, langfristige Zinssätze in eine Erwartungskomponente und eine Laufzeitprämie zu zerlegen. Theoretisch bildet Erstere die Entwicklung der Kurzfristzinsen gemäß ihrer Bewertung an den Anleihemärkten ab, während Letztere die Überschussrendite gegenüber kurzfristigen Anleihen misst, die risikoscheue Anleger für das Halten langfristiger Anleihen verlangen.^① In letzter Zeit wurde der Entwicklung von Laufzeitprämien langfristiger Staatsanleihen besondere Aufmerksamkeit geschenkt, sowohl als Näherungswert für die Auswirkungen der Anleihekäufe durch die Zentralbanken (und generell für die Auswirkungen bilanzpolitischer Maßnahmen) als auch als Indikator für das Rückschlagsrisiko: Weil die Anleihekäufe der Zentralbanken die Laufzeitprämien geschmälert haben, könnten Marktteilnehmer wieder dazu übergehen, für das Halten langfristiger Anleihen eine „normale“ Vergütung zu verlangen, sobald sie mit einem Ende der expansiven Geldpolitik rechnen.

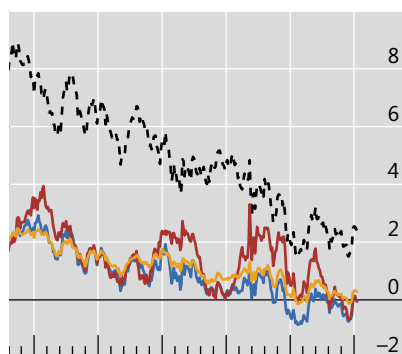
Weder die Laufzeitprämien noch die erwartete Entwicklung der künftigen kurzfristigen Zinssätze – die beiden angenommenen Komponenten von Anleiherenditen – sind direkt beobachtbar. Schätzungen hängen somit in erster Linie vom zugrundeliegenden Ansatz und den getroffenen zusätzlichen Annahmen ab.

Geschätzte Laufzeitprämien und ihre Bestimmungsfaktoren

Prozentpunkte

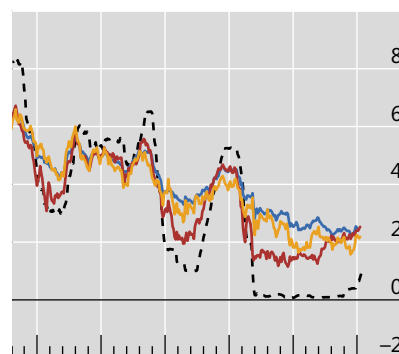
Grafik II.A

10-jährige Laufzeitprämie



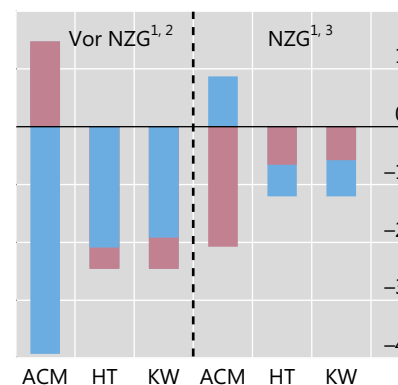
— ACM — HT — KW
 - - - Rendite 10-jähriger Staatsanleihen

Über einen Zeitraum von 10 Jahren im Durchschnitt erwarteter Kurzfristzinssatz



— ACM — HT — KW
 - - - Effektiver US-Tagesgeldsatz

Kumulierte Veränderung der Renditen



■ 10-jährige Laufzeitprämie
 ■ Über einen Zeitraum von 10 Jahren im Durchschnitt erwarteter Kurzfristzinssatz

ACM = Adrian, Crump und Moench; HT = Hördahl und Tristani; KW = Kim und Wright.

¹ NZG = Nullzinsgrenze. ² Differenz zwischen dem Durchschnittswert für 2000 und November 2008. ³ Differenz zwischen Januar 2009 und Dezember 2015.

Quellen: T. Adrian, R. Crump und E. Moench, „Pricing the term structure with linear regressions“, *Journal of Financial Economics*, Oktober 2013, S. 110–138; P. Hördahl und O. Tristani, „Inflation risk premia in the euro area and the United States“, *International Journal of Central Banking*, September 2014, S. 1–47; D. Kim und J. Wright, „An arbitrage-free three-factor term structure model and the recent behavior of long-term yields and distant-horizon forward rates“, *FEDS Working Papers*, August 2005; Survey of Professional Forecasters.

Ein Ansatz besteht darin, mit umfragebasierten Indikatoren den Pfad für die Entwicklung der erwarteten kurzfristigen Zinsen näherungsweise zu berechnen. Allerdings finden Umfragen nicht regelmäßig statt und decken nur einen kleinen Bereich der festgelegten Prognosezeiträume ab. Unklar ist auch, ob sie die tatsächlichen Erwartungen der Marktteilnehmer zuverlässig widerspiegeln. Ausgefeiltere Techniken bilden die Zinsstrukturkurve anhand einer kleinen Reihe erklärender Faktoren ab und interpretieren dann die Modellprognosen als Erwartungen der Marktteilnehmer bezüglich der künftigen kurzfristigen Zinsen. Bei diesem Ansatz stellen die Laufzeitprämien sicher, dass die Dynamik der Faktoren, die die Renditen beeinflussen, der Preisbildung von Anleihen verschiedener Laufzeiten, die zu einem bestimmten Zeitpunkt jeweils gelten, entspricht. Dabei gilt die Annahme, dass die zugehörigen Risiken mit einem spezifischen Modell bewertet werden können.² Während der gängigste Ansatz in der Literatur darin besteht, die Faktoren ausschließlich aus den Anleiherenditen selbst abzuleiten,³ berücksichtigen einige Forscher auch umfragebasierte Daten zu Zinserwartungen.⁴ Andere Forscher schlagen vor, makroökonomische Faktoren wie die Inflation und die Wirtschaftstätigkeit zusätzlich zu (oder anstelle von) Renditefaktoren zu verwenden, um die ökonomischen Bestimmungsfaktoren von Anleiherenditen besser zu verstehen.⁵ Gewöhnlich besteht dann über eine angenommene geldpolitische Regel ein Zusammenhang zwischen diesen makroökonomischen Faktoren und den kurzfristigen Zinssätzen.

Verschiedene Modellierungsoptionen ergeben natürlich verschiedene Laufzeitprämien. Diese sind im linken Feld von Grafik II.A dargestellt, das verschiedene Schätzungen der 10-jährigen US-Laufzeitprämie gemeinsam mit der 10-jährigen Rendite zeigt. Die Schätzungen stammen von verschiedenen dynamischen Zinsstrukturmodellen: einem nur auf Renditefaktoren aufbauenden Modell der Federal Reserve Bank of New York (Adrian, Crump und Moench 2013 bzw. ACM), einem Renditefaktormodell mit zusätzlichen, umfragebasierten Informationen des Federal Reserve Board (Kim und Wright 2005 bzw. KW) und einem auf makroökonomischen Faktoren basierenden Modell, das ebenfalls umfragebasierte Daten berücksichtigt und von der BIZ und der EZB verwendet wird (Hördahl und Tristani 2014 bzw. HT).⁶ Trotz der großen Unsicherheit, mit der bestimmte Modellschätzungen behaftet sind, und der größeren Abweichungen bei den Schätzungen des von ACM verwendeten Modells stimmen die verschiedenen Methoden in einigen wichtigen Punkten weitgehend überein: einem schrittweisen Rückgang der Prämien in den letzten rund 25 Jahren, der im Einklang mit dem Rückgang der beobachteten Renditen verläuft, sehr niedrigen (sogar negativen) Prämien seit der Krise und einer Prämie nahe null zum aktuellen Zeitpunkt.

Manchmal können die Unterschiede zwischen den geschätzten Laufzeitprämien in den verschiedenen Modellen beträchtlich sein und offenbar systematische Muster aufweisen, die in erster Linie davon abhängig sind, wie die Erwartungskomponente gestaltet wurde (Grafik II.A Mitte). Insgesamt folgt diese Komponente tendenziell weitgehend den Bewegungen am ganz kurzen Ende der Renditenstrukturkurve, gemessen am effektiven Tagesgeldsatz. Diese gleichlaufende Bewegung fällt beim nur auf Renditefaktoren basierenden Modell von ACM stärker aus, da die Verwendung von umfragebasierten Daten in den Ansätzen von KW und HT einen separaten Anker für Erwartungen bietet. Nach dem Lehman-Konkurs Ende 2008 beispielsweise gibt das Modell von ACM einen Rückgang des durchschnittlich erwarteten US-Kurzfristzinssatzes von über 100 Basispunkten auf rund 1,5% an und einen entsprechenden Anstieg der Laufzeitprämie auf mehr als 3%. Beim Modell von KW fällt der Rückgang mit rund 50 Basispunkten erheblich geringer aus. Da der durchschnittliche erwartete Kurzfristzinssatz stabil bei rund 3% – und damit sehr nahe am Niveau der umfragebasierten Daten – liegt, führt der Einbruch der 10-jährigen Renditen Ende 2010 zu einem kräftigen Rückgang der Laufzeitprämien, die in den negativen Bereich rutschen. Das Modell von HT liegt irgendwo dazwischen, was möglicherweise der Einbeziehung makroökonomischer Informationen geschuldet ist.

Noch deutlicher werden diese Unterschiede, wenn man die kumulierten Veränderungen der Renditen in der Zeit vor der Nullzinsgrenze und in der Zeit danach miteinander vergleicht (Grafik II.A rechts).⁷ Im Modell von ACM werden alle Rückgänge der 10-jährigen Renditen in der Zeit vor der Nullzinsgrenze auf niedrigere erwartete Kurzfristzinssätze zurückgeführt, was einen Anstieg der Laufzeitprämie zur Folge hat. Während die Modelle von KW und HT den veränderten Erwartungen ebenfalls eine relativ große Bedeutung beimessen, deuten sie hingegen eher auf einen Rückgang der Laufzeitprämie hin. An der Nullzinsgrenze nimmt die Bedeutung von Änderungen der Laufzeitprämie zwar in allen Modellen zu, besonders stark jedoch bei dem einzig auf Renditefaktoren basierenden Ansatz von ACM.

Ein weiterer Unterschied zwischen den Modellen bezieht sich auf ihre Echtzeit-Performance. Werden die Schätzungen korrigiert, wenn neue Beobachtungen zur Verfügung stehen, und werden die Parameterschätzungen aktualisiert? In diesem Fall sind die Modelle im Hintertreffen, die mehr Parameter bzw. Daten enthalten, die ihrerseits starken Revisionen unterliegen, wie etwa Schätzungen der Produktionslücke.⁸

Ⓛ Dieses Vorgehen setzt voraus, dass die Anlageentscheidungen der Marktteilnehmer nicht auf Risikomanagementüberlegungen oder kurzfristigen Erwartungen, sondern eher auf langfristigen Prognosen basieren. Mehr zu den konzeptionellen Fällen, die bestehen, wenn Märkte wie Menschen mit entsprechenden Eigenschaften behandelt werden, siehe H. S. Shin, „How much should we read into shifts in long-dated yields?“, Rede anlässlich des US Monetary Policy Forum, New York, März 2017. Ⓜ Der Einfluss der Faktoren wird normalerweise mittels eines vektorautoregressiven Prozesses niedriger Ordnung modelliert. Ferner wird angenommen, dass die Risiken, die im Fokus der Anleger stehen, so bewertet sind, dass die Faktoren einen linearen Zusammenhang abbilden. Dieser angenommene Zusammenhang zwischen Risiko und Bewertung führt zu einem implizit bereinigten Faktorverlauf (sog. „risikoneutraler Verlauf“ im Gegensatz zum wirklichen „objektiven Verlauf“), der mit der Art, wie Anleihen am Markt bewertet werden, übereinstimmt. Ⓝ Siehe z.B. D. Duffie und R. Kan, „A yield-factor model of interest rates“, *Mathematical Finance*, Vol. 6, Nr. 4, Oktober 1996, S. 379–406. Ⓞ Siehe z.B. D. Kim und A. Orphanides, „Term structure estimation with survey data on interest rate forecasts“, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 47, 2012, S. 241–272. Ⓟ Beispiele sind u.a. A. Ang und M. Piazzesi, „A no-arbitrage vector autoregression of term structure dynamics with macroeconomic and latent variables“, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 50, Nr. 4, Mai 2003, S. 745–787, P. Hördahl, O. Tristani und D. Vestin, „A joint econometric model of macroeconomic and term structure dynamics“, *Journal of Econometrics*, Vol. 131, März–April 2006, S. 405–444, sowie G. Rudebusch und T. Wu, „A macro-finance model of the term structure, monetary policy and the economy“, *The Economic Journal*, Vol. 118, Juli 2008, S. 906–926. Ⓠ Detaillierte Bibliografieangaben finden sich in den in Grafik II.A aufgeführten Quellen. Ⓡ Ein verbundenes Thema behandelt die Frage, wie die Nullzinsgrenze das kurze Ende der Renditenstrukturkurve und damit Schätzungen der erwarteten Kurzfristzinssätze und der Laufzeitprämie beeinflusst. Während eine Reihe von Modellen vorgeschlagen wurde, um das Thema Nullzinsgrenze zu behandeln – siehe z.B. J. Wu und F. Xia, „Measuring the macroeconomic impact of monetary policy at the zero lower bound“, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 48, S. 253–291 –, wurden die Auswirkungen auf die Laufzeitprämien nicht vollständig untersucht. Ⓢ Dies gilt insbesondere für das Modell von HT, das einen Kompromiss zwischen einer ausführlicheren Interpretation der Bestimmungsfaktoren der Renditenstrukturkurve, die stärker der Struktur makroökonomischer Modelle entspricht, und einer schwächeren Echtzeit-Performance darstellt.

Risiko oder Unsicherheit?

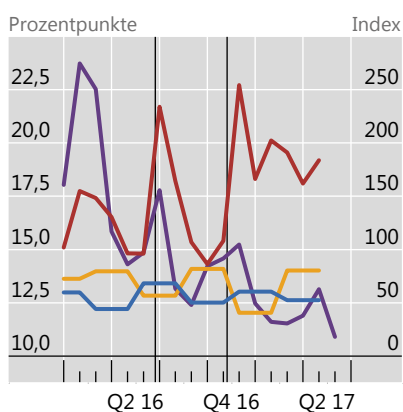
Die Divergenz zwischen den Messgrößen für das finanzielle Risiko und den Messgrößen für die wirtschaftspolitische Unsicherheit spielte im Berichtszeitraum eine große Rolle. Zwischen den beiden Phänomenen besteht ein konzeptioneller Zusammenhang. Finanzielles Risiko bezieht sich traditionell auf die Verteilung künftiger Renditen, wie sie von den Preisen an den Finanzmärkten impliziert werden, insbesondere denjenigen von Optionen. Je höher das finanzielle Risiko, umso größer ist das Potenzial für große Preisschwankungen in beide Richtungen. Messgrößen für die wirtschaftspolitische Unsicherheit hingegen versuchen den allgemeinen Grad der Unsicherheit von Beobachtern in Bezug auf wirtschaftspolitisch bedingte, ökonomisch relevante Ereignisse zu erfassen.

Während die (aus Optionspreisen abgeleitete) implizite Volatilität zur gängigsten Messgröße für das finanzielle Risiko geworden ist, ist die wirtschaftspolitische Unsicherheit naturgemäß schwieriger zu quantifizieren. Der Index der wirtschaftspolitischen Unsicherheit von Baker, Bloom und Davis (2016) ist einer von zahlreichen Indikatoren, auf den recht häufig verwiesen wird.^① Die auf die USA ausgerichtete Version des Index umfasst drei Komponenten: Zeitungsartikel zum Thema wirtschaftspolitische Unsicherheit, Zahl der Bestimmungen der Bundessteuerordnung, die in den kommenden Jahren ungültig werden, und Grad der Uneinigkeit unter Wirtschaftsprognostikern bezüglich künftiger Staatsausgaben und Inflation. Indizes, die für andere große Volkswirtschaften zusammengestellt wurden, stützen sich nur auf die erste dieser Komponenten.

Wirtschaftspolitische Unsicherheit und Finanzmarktrisiken divergieren

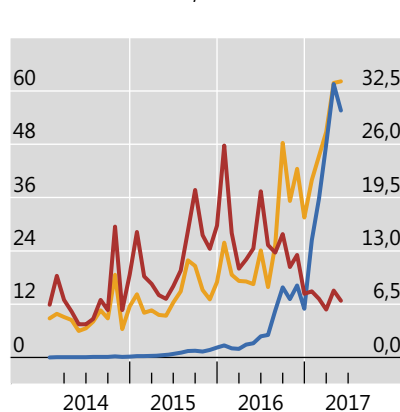
Grafik II.B

Zerlegung des Index der wirtschaftspolitischen Unsicherheit in den USA



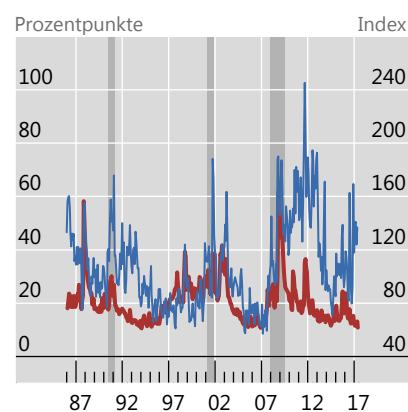
LS: VIX¹ RS: Nachrichtenbasiert
 Abweichungen zwischen Prognosen:
 — Staatsausgaben
 — VPI

Monatlicher Umsatz börsengehandelter Fonds (ETF) auf Volatilitätsindizes, in Millionen Aktien



LS: XIV² RS: UVXY⁴
 — VXX³

Volatilität, Unsicherheit und Rezessionen



— VIX (LS)¹
 — Index wirtschaftspolitischer Unsicherheit in den USA (RS)

Vertikale Linien im linken Feld = 23. Juni 2016 (Brexit-Referendum) und 8. November 2016 (US-Präsidentenwahl). Die schattierten Bereiche im rechten Feld markieren jeweils einen Wirtschaftsabschwung gemäß Definition des National Bureau of Economic Research der USA.

¹ S&P-500-Index der impliziten Volatilität der Chicago Board Options Exchange; Standardabweichung, in Prozentpunkten pro Jahr. ² VelocityShares Daily Inverse VIX Short-Term Exchange-Traded Note (ETN, börsengehandelte Schuldverschreibung). Auszahlung basiert auf der umgekehrten Wertentwicklung des zugrundeliegenden Index und des S&P 500 VIX Short-Term Futures Index. ³ iPath S&P 500 VIX Short-Term Futures ETN. Auszahlung basiert auf der Wertentwicklung des zugrundeliegenden Index und des S&P 500 Short-Term VIX Futures TR Index. ⁴ ProShares Ultra VIX Short-Term Futures Exchange-Traded Fund (ETF). Der Fonds strebt ein tägliches Anlageergebnis an, das der doppelten Performance (200%) des S&P 500 VIX Short-Term Futures Index entspricht.

Quellen: S. Davis, *An index of global economic policy uncertainty*, www.PolicyUncertainty.com; www.nber.org/cycles.html; Bloomberg; Berechnungen der BIZ.

Eine mögliche Erklärung für die Divergenz zwischen impliziter Volatilität und nachrichtenbasierten Messgrößen für die wirtschaftspolitische Unsicherheit ist ein Verstärkungsmechanismus der Medienberichterstattung: Die steigende Anzahl von Artikeln, in denen Fragen der politischen Unsicherheit behandelt werden, hat womöglich dazu geführt, dass diesem Thema insgesamt mehr Aufmerksamkeit gewidmet wird. Tatsächlich schwoll die Zahl der Zeitungsartikel zum Thema wirtschaftspolitische Unsicherheit zeitgleich zum Anstieg des Index der wirtschaftspolitischen Unsicherheit seit Mitte 2016 an (Grafik II.B links). Im Gegensatz dazu tendiert die Indexkomponente, die sich auf Abweichungen zwischen den Prognosen konzentriert, nach unten, was die Entwicklung der Marktvolatilität enger nachbildet.

Andere ergänzende Erklärungen beziehen sich auf die Finanzmarktpreise. Die geringe Marktvolatilität könnte auch auf risikounabhängige Faktoren zurückzuführen sein: Beispielsweise könnte die infolge der lockeren Geldpolitik der Zentralbanken reichlich vorhandene Liquidität für die Stabilität der Preise verantwortlich sein. Eine weitere Möglichkeit ist, dass die wirtschaftspolitische Unsicherheit das Risiko von Extremereignissen erfasst, die sich auf die implizite Volatilität nicht wesentlich auswirken, weil es naturgemäß schwierig ist, die Wahrscheinlichkeit von Extremereignissen zu bestimmen. Die in den vergangenen Jahren massiv gestiegenen Positionen in volatilitätsbasierten Finanzgeschäften könnten den zugrundeliegenden Volatilitätsindex nach unten drücken (Grafik II.B Mitte). Darüber hinaus ist es möglich, dass die auf Zeitungsartikeln basierenden Indikatoren der Unsicherheit Bedenken widerspiegeln, die noch nicht in den Fokus der Marktteilnehmer gerückt sind, weil ihre Auswirkungen erst später zum Tragen kommen.

Die Divergenz zwischen wirtschaftspolitischer Unsicherheit und Marktvolatilität ist nicht neu. Phasen, in denen hohe wirtschaftspolitische Unsicherheit von vergleichsweise niedriger Volatilität auf den Märkten begleitet wurde, gab es bereits im Gefolge der Rezession Anfang der 1990er Jahre, in den Jahren nach dem Platzen der Dotcom-Blase, nach den Terroranschlägen vom 11. September sowie in der Zeit nach der Finanzkrise. Im Allgemeinen scheinen die Indikatoren der Volatilität und die der wirtschaftspolitischen Unsicherheit im Vorfeld von Krisen in einem engen Zusammenhang zu stehen und vergleichsweise niedrige Werte anzuzeigen, während sie sich in der Anfangsphase einer wirtschaftlichen Erholung unabhängig voneinander entwickeln (Grafik II.B rechts).

© S. Baker, N. Bloom und S. Davis, „Measuring economic policy uncertainty“, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 131, Nr. 4, 2016, S. 1593–1636.

Veränderte Marktstrukturen im Devisengeschäft

Gemäß der alle drei Jahre stattfindenden Zentralbankerhebung der BIZ über das Geschäft an den Devisen- und Derivatmärkten belief sich das tägliche Handelsvolumen an den Devisenmärkten 2016 auf \$ 5,1 Bio.Ⓐ Erstmals hat sich damit das Geschäft in den drei Jahren, die zwischen zwei Zentralbankerhebungen liegen, verringert. Die Handelsaktivitäten von Hedge-Fonds und Principal-Trading-Firms gingen zurück, während der Handel von institutionellen Anlegern markant anstieg. Viele dieser Entwicklungen sind auf verhaltene Handels- und Kapitalströme, Veränderungen der Geldpolitik der wichtigsten Zentralbanken und den Rückgang des Prime-Brokerage-Geschäfts an den Devisenmärkten zurückzuführen. Diese Verschiebungen seitens der Marktteilnehmer und der Bestimmungsfaktoren gingen mit weiteren Entwicklungen bei der Bereitstellung von Devisenliquidität und Änderungen bei der Ausführung von Devisengeschäften einher (nähere Ausführungen zu den Änderungen der Geschäftsmodelle großer Dealer-Banken finden sich in Kapitel V).

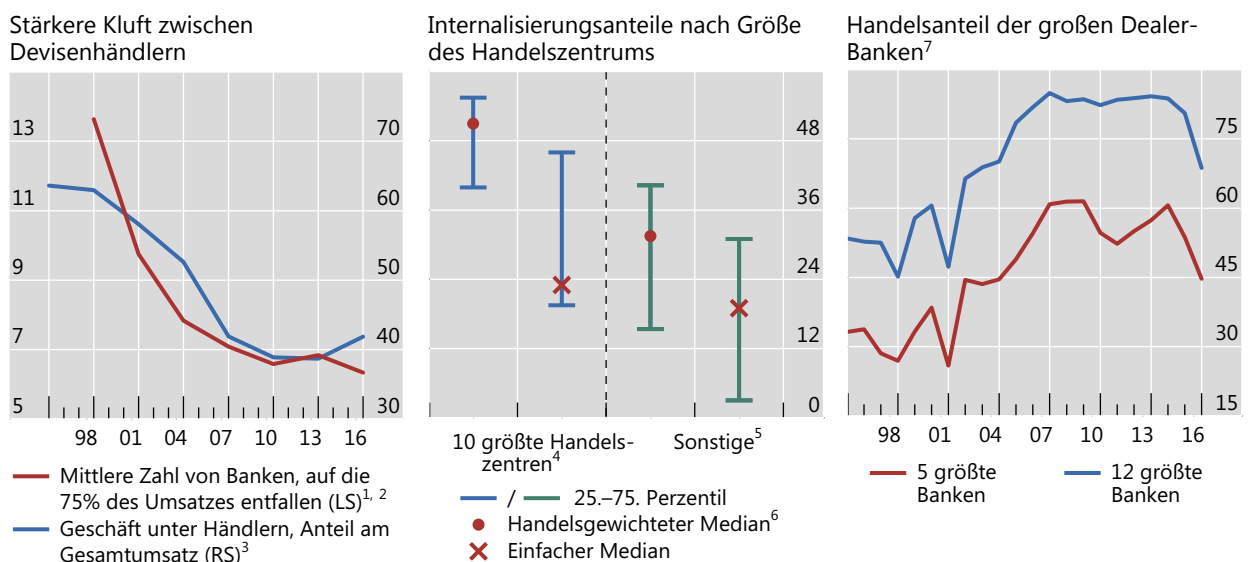
Zwischen Dealer-Banken besteht eine zunehmende Kluft zwischen den wenigen großen Banken, die nach wie vor bereit sind, Risiken in ihre Bücher zu nehmen („Principal Model“), und anderen Banken, die beim Marktmachergeschäft zum Agenturmodell übergegangen sind. Die 3-jährliche Erhebung ergab, dass die Zahl der Banken, die für 75% des Devisenmarktumsatzes verantwortlich waren, tendenziell weiter zurückging (Grafik II.C.1 links), während der Anteil des Geschäfts unter Händlern erstmals seit der Erhebung von 1995 gestiegen ist.

Das bedeutet, dass jetzt Liquidität von einer Handvoll großer Kern-Händler zu den anderen Peripherie-Händlern fließt. Diese Art Geschäft zwischen Kern- und Peripherie-Händlern unterscheidet sich vom klassischen „hot potato“-Handel bei Ungleichgewichten in Währungsbeständen, der bis vor Kurzem der wichtigste Wachstumsfaktor für das

Sich verändernde Muster beim Geschäft zwischen Händlern und Markteintritt von Marktmachern des Nichtbankensektors

Prozent

Grafik II.C.1



¹ In den folgenden Ländern: AU, BR, CH, DE, DK, FR, GB, HK, JP, SE, SG, US. ² Kassageschäfte, Outright-Termingeschäfte und Devisen-swaps. ³ Bereinigt um Doppelzählungen von inländischen und grenzüberschreitenden Geschäften unter Händlern, d.h. auf Netto-netto-Basis; durchschnittlicher Tagesumsatz im April. ⁴ AU, CH, DE, DK, FR, GB, HK, JP, SG, US. ⁵ Weitere 40 Länder, die Internalisierungsanteile meldeten. ⁶ Gewichtet mit dem Handelsvolumen jedes berichtenden Händlers, ohne Nullbeträge und Meldelücken. ⁷ Basierend auf der Rangliste von *Euromoney*.

Quellen: Euromoney Foreign Exchange Survey 2016; 3-jährliche Zentralbankerhebung der BIZ über das Geschäft an den Devisen- und Derivatmärkten; Berechnungen der BIZ.

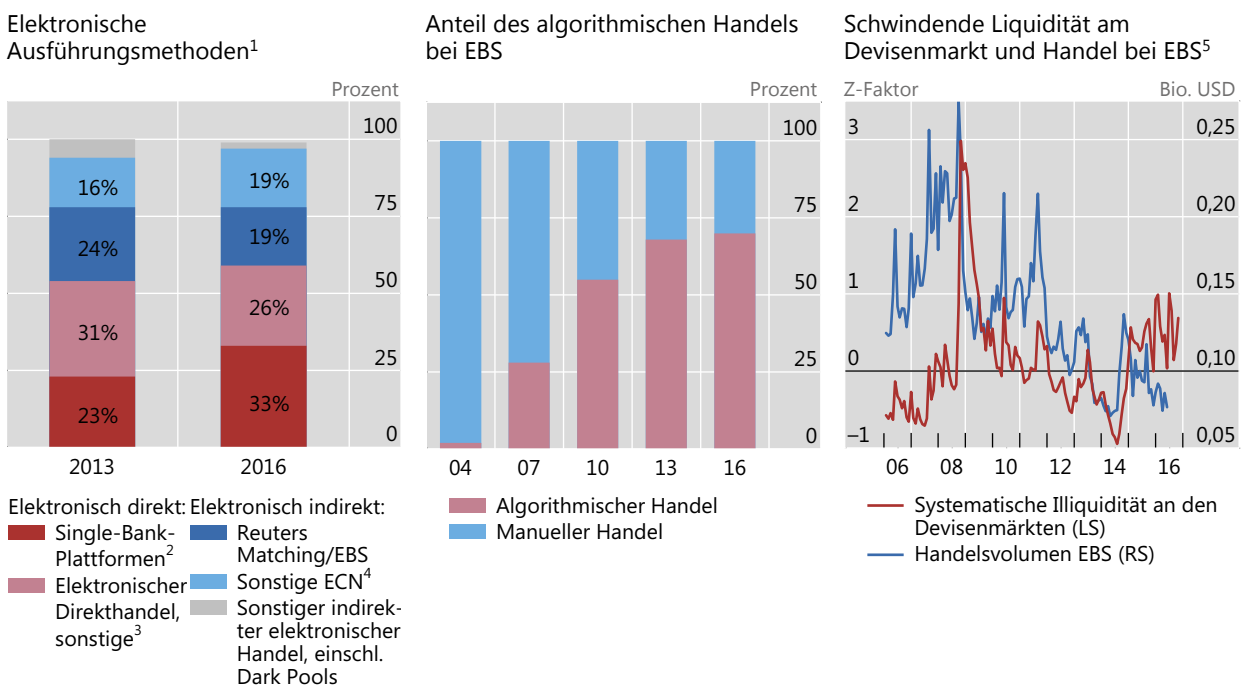
Geschäft unter Händlern war.² Es gibt nur noch wenige Dealer-Banken, die weiterhin als wichtige Internalisierungsstellen fungieren. Bei der internen Glattstellung versuchen Händler, gestaffelte gegenläufige Kundengeschäfte in ihren Büchern glattzustellen (zu „internalisieren“), anstatt sie sofort am Interdealer-Markt abzusichern. Die 3-jährliche Erhebung von 2016 ergab, dass der Internalisierungsanteil von Devisenhändlern, die bei großen Devisenströmen als Intermediär auftreten, und von Banken, die in den führenden Handelszentren ansässig sind, deutlich höher ist als bei anderen Devisenhändlern (Grafik II.C.1 Mitte).

Dealer-Banken scheinen sich stärker auf eine beziehungsgeprägte Marktstruktur zu stützen, bei der Transaktionen zwar elektronisch, aber weitgehend bilateral und außerbörslich abgewickelt werden. Bilaterale Handelsgeschäfte werden in erster Linie über die Eigenhandelssysteme einzelner Dealer-Banken abgewickelt, die am Devisenmarkt aktiv sind (Grafik II.C.2 links), oder sie werden über elektronische Streaming-Kurse getätigt. Dieser kleine Kreis an großen international tätigen Dealer-Banken steht im Wettbewerb mit hochspezialisierten, auf Technologie fokussierten Liquiditätsanbietern aus dem Nichtbankensektor (Grafik II.C.2 Mitte). Einige von ihnen haben sich von reinen Hochfrequenzhändlern zu Internalisierungsstellen gewandelt und begonnen, ihre Kunden direkt zu bedienen.

Der durch bilaterale Beziehungen zwischen Händler und Kunde geprägte Direkthandel an heterogenen elektronischen Handelsplätzen führt bei stabilen Marktbedingungen zwar zu engeren Spannen, seine Widerstandsfähigkeit in Stressphasen muss er aber noch unter Beweis stellen. Es stimmt zwar, dass Händler in guten Zeiten Devisenströme in großem Umfang internalisieren und ihren Kunden enge Spannen stellen können. Doch in Stressphasen sind sie plötzlich in hohem Maße gezwungen, Positionsrisiken anonym am Interdealer-Markt abzusichern (Grafik II.C.2 rechts). So betrachtet, können anonyme Handelsplätze wie EBS und Reuters als Anbieter eines öffentlichen Guts angesehen werden. Während einige dieser auf Technologie fokussierten Nichtbankakteure auch als Marktmacher und Liquiditätsanbieter in Erscheinung getreten sind, verfügt die Mehrheit der Marktmacher des Nichtbankensektors häufig über keine hohe Risikoabsorptionsfähigkeit.

Veränderungen des elektronischen Handels und des Geschäfts an primären Interdealer-Handelsplätzen

Grafik II.C.2



¹ Bereinigt um Doppelzählungen von inländischen und grenzüberschreitenden Geschäften unter Händlern. ² Single-Bank-Handelssysteme, die von einem einzigen Händler betrieben werden. ³ Sonstige direkte elektronische Ausführungsmethoden, z.B. direkte elektronische Streaming-Kurse. ⁴ Elektronische Kommunikationsnetze. ⁵ Die Messgröße für die systematische Illiquidität an den Devisenmärkten beruht auf Karnaukh et al. (2015); es handelt sich dabei um einen standardisierten Indikator basierend auf einer aggregierten Messgröße für relative Geld-Brief-Spannen und um Wechselkursschwankungen bereinigte Geld-Brief-Spannen von 30 Währungspaaren.

Quellen: N. Karnaukh, A. Ranaldo und P. Söderlind, „Understanding FX liquidity“, *Review of Financial Studies*, Vol. 28, Nr. 11, 2015, S. 3073–3108; EBS; 3-jährliche Zentralbankerhebung der BIZ über das Geschäft an den Devisen- und Derivatmärkten; Berechnungen der BIZ.

① Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, „[Foreign exchange turnover in April 2016](#)“, 3-jährliche Zentralbankerhebung der BIZ über das Geschäft an den Devisen- und Derivatmärkten, September 2016; siehe auch M. Moore, A. Schrimpf und V. Sushko, „[Weniger Umsatz an den Devisenmärkten: Ursachen und Folgen](#)“, *BIZ-Quartalsbericht*, Dezember 2016. ② Siehe M. Evans und R. Lyons, „Order flow and exchange rate dynamics“, *Journal of Political Economy*, Vol. 110, Nr. 1, 2002, S. 170–180, sowie W. Killeen, R. Lyons und M. Moore, „Fixed versus flexible: lessons from EMS order flow“, *Journal of International Money and Finance*, Vol. 25, Nr. 4, 2006, S. 551–579.

Fußnoten

- ¹ Siehe D. Domanski, H. S. Shin und V. Sushko, „The hunt for duration: not waving but drowning?“, *IMF Economic Review*, Vol. 65, Nr. 1, April 2017, S. 113–153.
- ² Siehe S. Hanson, [D. Lucca](#) und J. Wright, „Interest rate conundrums in the twenty-first century“, *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, Nr. 810, März 2017.
- ³ Siehe C. Borio, R. McCauley, P. McGuire und V. Sushko, „[Covered interest parity lost: understanding the cross-currency basis](#)“ (nur auf Englisch verfügbar), *BIZ-Quartalsbericht*, September 2016.
- ⁴ Siehe S. Avdjiev, W. Du, C. Koch und H. S. Shin, „[The dollar, bank leverage and the deviation from covered interest parity](#)“, *BIS Working Papers*, Nr. 592, November 2016.
- ⁵ Siehe S. Sundareshan und V. Sushko, „Kasten: Jüngste Störungen an den Märkten für festverzinsliche Derivate“ im Kapitel „[Angespannte Ruhe vor Anhebung der US-Leitzinsen](#)“, *BIZ-Quartalsbericht*, Dezember 2015, sowie T. Ehlers und E. Eren, „[The changing shape of interest rate derivatives markets](#)“ (nur auf Englisch verfügbar), *BIZ-Quartalsbericht*, Dezember 2016.