

## Märkte reagieren gelassen auf Volatilitätsschub<sup>1</sup>

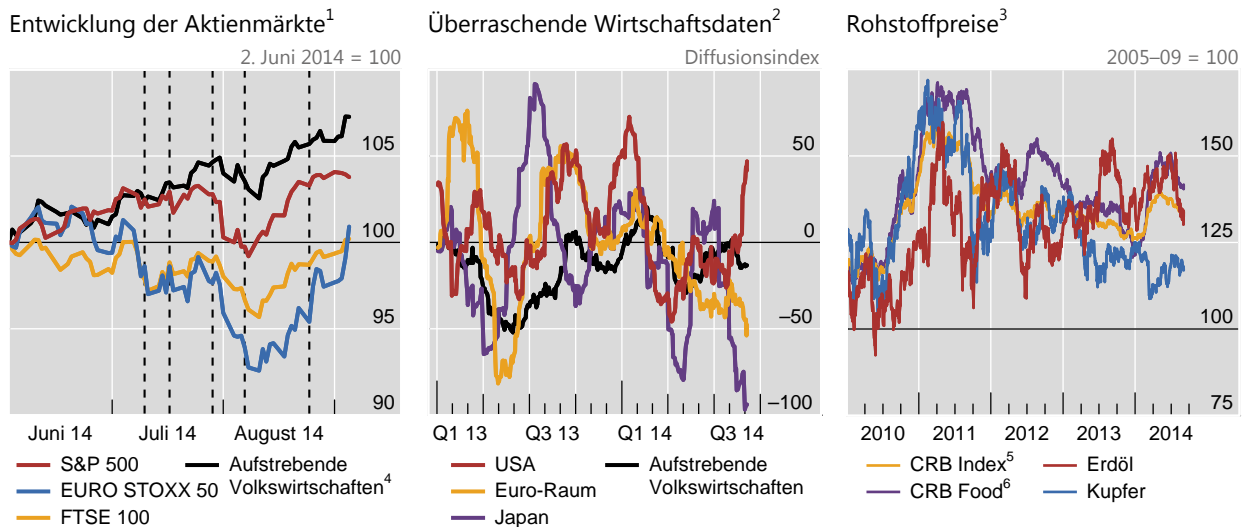
Nach einer längeren ungewöhnlich ruhigen Phase verzeichneten die Finanzmärkte Anfang August einen kurzfristigen Anstieg der Volatilität. Die Risikobereitschaft nahm ab, da rasch zunehmende geopolitische Spannungen die wieder aufkeimende Besorgnis hinsichtlich der Erholung noch verstärkten. Die Aktienkurse sanken, vor allem in Europa, die Zinsaufschläge auf hochrentierende Schulden weiteten sich erheblich aus, und die Renditen von sehr sicheren Anlagen wie den kurzfristigen deutschen Bundesanleihen fielen in den negativen Bereich. Die Märkte liessen diese Turbulenzen jedoch rasch hinter sich. Anfang September hatten sie ihre Verluste bereits wettgemacht; die Erwartung der Anleger, dass es im Euro-Raum zu weiteren geldpolitischen Impulsen kommen würde, wog stärker als die Besorgnis über geopolitische Spannungen.

Nach der volatilen Phase Anfang August war das Renditestreben – seit Mitte 2012 ein dominantes Thema an den Finanzmärkten – wieder voll im Gang. Bei praktisch allen Anlagekategorien sank die Volatilität wieder auf aussergewöhnlich niedrige Niveaus, und die Risikoprämien blieben gedrückt. Die akkommodierende Geldpolitik förderte das Eingehen von Risiken und das Renditestreben und trug so weiterhin zu hohen Vermögenspreisen und ungewöhnlich gedämpfter Volatilität bei.

## Finanzmärkte spiegeln sich wandelnde gesamtwirtschaftliche Risiken wider

In den letzten Monaten hatten die sich wandelnden Risiken für die Erholung in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften einen wichtigen Einfluss auf die Vermögenspreise. Ab Anfang Juli belastete die sich in den Kernländern des Euro-Raums abzeichnende Konjunkturertrübung die Märkte. Die Stimmung verschlechterte sich weiter, als in Portugal erneut Bedenken hinsichtlich des Bankensektors aufkamen (Grafik 1 links). Ab Ende Juli wurden diese negativen Entwicklungen durch eine Zunahme der geopolitischen Spannungen verstärkt. Insbesondere die Ankündigung neuer Wirtschaftssanktionen der Europäischen Union gegen Russland am 29. Juli löste eine Verkaufswelle an den Finanzmärkten aus. Im Zuge dieser Marktturbulenzen fielen die Aktienkurse weltweit – am stärksten an den wichtigsten europäischen Börsen, die im Durchschnitt um 5–9% nachgaben. Gleichzeitig hielten sich die US-Aktien trotz der geopolitischen Spannungen gut. Sie wurden von überraschend

<sup>1</sup> Dieser Artikel wurde von der Währungs- und Wirtschaftsabteilung der BIZ verfasst. Fragen zum Artikel können an Christiaan Pattipeilohy ([christiaan.pattipeilohy@bis.org](mailto:christiaan.pattipeilohy@bis.org)) und Andreas Schrimpf ([andreas.schrimpf@bis.org](mailto:andreas.schrimpf@bis.org)) gerichtet werden, Fragen zu Daten und Grafiken an Alan Villegas ([alan.villegas@bis.org](mailto:alan.villegas@bis.org)).



Gestrichelte senkrechte Linien im linken Feld bezeichnen ausgewählte Nachrichten und Ankündigungen im Jahr 2014: Aussetzen des Handels mit Aktien des Banco Espírito Santo (10. Juli); Absturz des Flugs MH17 in der Ostukraine (17. Juli); Ankündigung weiterer Sanktionen der EU gegen Russland (29. Juli); Russlands Ankündigung von Importstopps (7. August); Geschäftstag nach der Rede von EZB-Präsident Mario Draghi am jährlichen Zentralbanksymposium in Jackson Hole (25. August).

<sup>1</sup> Aktienmarktindizes, in der jeweiligen Landeswährung. <sup>2</sup> „Economic Surprise“-Indizes der Citigroup; definiert als die gewichteten historischen Standardabweichungen der Datenüberraschungen (tatsächlich publizierte Daten gegenüber Medianwert der erwarteten Daten gemäss Bloomberg-Erhebung). Ein positiver Wert gibt an, dass die publizierte Wirtschaftsdaten per saldo über den Erwartungen lagen. Die Indizes werden täglich, mithilfe eines gleitenden 3-Monats-Fensters, neu berechnet. Die Gewichtungen der Wirtschaftsindikatoren werden aus den relativen Auswirkungen von Hochfrequenzdaten an den Devisen-Kassamärkten auf eine einzelne Standardabweichung bei Datenüberraschungen abgeleitet. <sup>3</sup> Erdöl: Rohöl-Kassapreis West Texas Intermediate Cushing, in US-Dollar je Barrel; Kupfer: Kassapreis Kupfer Grade A, in US-Dollar je Tonne. CRB = Commodity Research Bureau. <sup>4</sup> Aktienindex MSCI Emerging Markets. <sup>5</sup> Kassa-Index von CRB und Bureau of Labor Statistics (BLS). <sup>6</sup> Kassa-Subindex für Nahrungsmittel von CRB und BLS.

Quellen: Bloomberg; Datastream.

erfreulichen Daten (Grafik 1 Mitte) beispielsweise zur Arbeitsmarktentwicklung und zu den Gewinnen der US-Unternehmen gestützt. Auch die Aktien aufstrebender Volkswirtschaften hielten den Marktturbulenzen im Grossen und Ganzen stand. Die Märkte für hochverzinsliche Anleihen hingegen gerieten vorübergehend ins Stocken, und die Renditenaufschläge weiteten sich aus, insbesondere im Marktsegment mit der niedrigsten Bonität (s. weiter unten).

Die zunehmenden geopolitischen Spannungen wirkten sich überraschenderweise kaum auf die Energiemärkte aus. Am Kassamarkt gingen die Erdölpreise von Ende Juni bis Anfang September sogar um rund 11% zurück (Grafik 1 rechts). Die Markterwartungen bezüglich der Erdölnachfrage wurden nach unten revidiert, was in erster Linie auf das enttäuschende Wirtschaftswachstum im Euro-Raum und in Japan zurückzuführen war. Die veröffentlichten Wirtschaftsdaten für China waren uneinheitlich: Der Einkaufsmanagerindex für das verarbeitende Gewerbe kletterte im Juli auf den höchsten Stand seit 18 Monaten, ging aber im August wieder zurück. Insgesamt schienen die Nachfragefaktoren die Bedenken über mögliche kurzfristige Angebotsengpässe zerstreut zu haben.

Die Phase der Marktvolatilität war jedoch nur von kurzer Dauer, und die Finanzmärkte nahmen kurz darauf ihre Rally wieder auf. Anfang September hatten die Aktienmärkte weltweit ihre Verluste wettgemacht, und die Kreditrisikoaufschläge waren wieder fast auf historische Tiefstände gesunken. Obwohl die geopolitischen Bedenken die Finanzmarktentwicklung weiterhin belasteten, wurden sie letztlich von

der Erwartung einer weiteren Lockerung der Geldpolitik im Euro-Raum verdrängt, was die Vermögenspreise stützte.

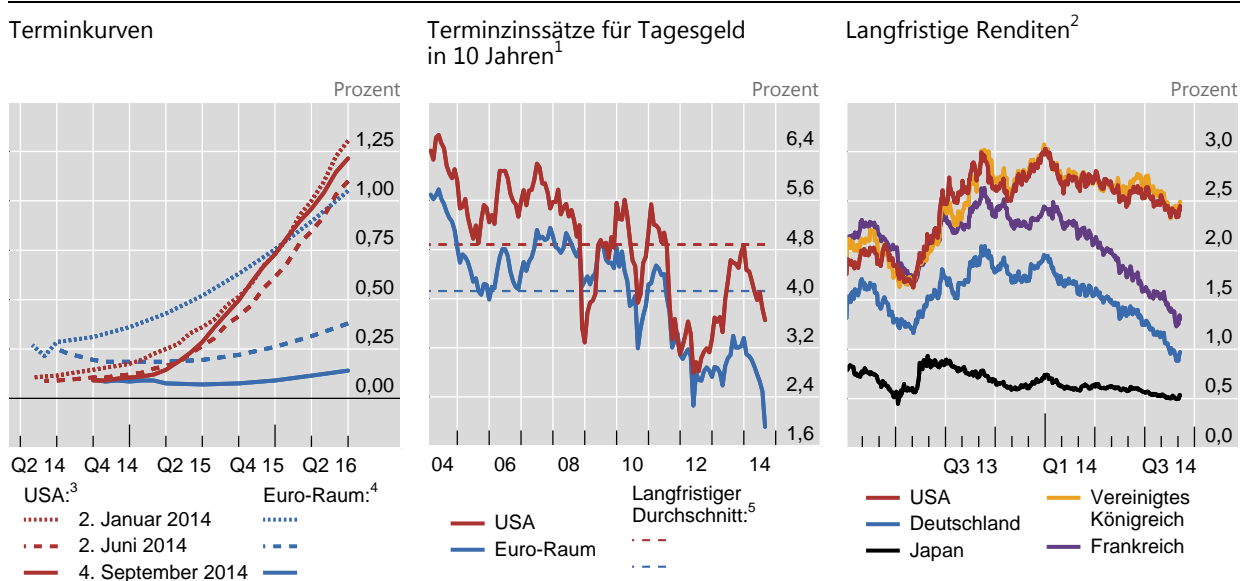
## Unterschiedliche Wirtschaftsaussichten nähren Erwartungen eines asynchronen Ausstiegs

Die unterschiedlich starke Erholung in den einzelnen fortgeschrittenen Volkswirtschaften nährte Erwartungen, dass auch der jeweilige geldpolitische Kurs divergieren würde. Trotz der Anfang Juni beschlossenen zusätzlichen Massnahmen der EZB wurde der anhaltende Disinflationsdruck zunehmend an verschiedenen Messgrössen für Inflationserwartungen sichtbar. Nach den Kommentaren des Präsidenten der EZB an der Konferenz in Jackson Hole begannen die Marktteilnehmer Ende August mit weiteren geldpolitischen Impulsen zu rechnen, sodass die Terminzinssätze sanken (Grafik 2 links). Anfang September kündigte die EZB weitere Massnahmen an, u.a. Zinssenkungen sowie Ankaufprogramme für forderungsunterlegte Wertpapiere und gedeckte Schuldverschreibungen. In der Folge rutschten die Renditen 2-jähriger Staatsanleihen mehrerer Emittenten aus dem Euro-Raum, zu denen neben Deutschland auch Belgien, Frankreich, Irland, die Niederlande und Österreich gehörten, ins Minus. Diese Entwicklung steht im Gegensatz zur Erwartung einer allmählichen Rückführung der akkommodierenden Geldpolitik in den USA. Entsprechend früheren Verlautbarungen der Federal Reserve erwarteten die Anleger, dass die Federal Reserve ihre Anleiheankäufe bis Oktober 2014 beenden würde. Darüber hinaus rechneten die Anleger mit einer ersten Anhebung der US-Leitzinsen bis Mitte 2015 und einer Erhöhung auf 125 Basispunkte im darauffolgenden 12-Monats-Zeitraum. Die Terminzinssätze deuteten auf ähnliche Erwartungen hinsichtlich der Leitzinsen im Vereinigten Königreich hin.

Die Erwartungen im Hinblick auf den künftigen geldpolitischen Kurs spiegelten sich auch in den Preisen von Anleihen mit längeren Laufzeiten wider. Die Verlaut-

Anleihemärkte rechnen mit divergierenden geldpolitischen Aussichten ...

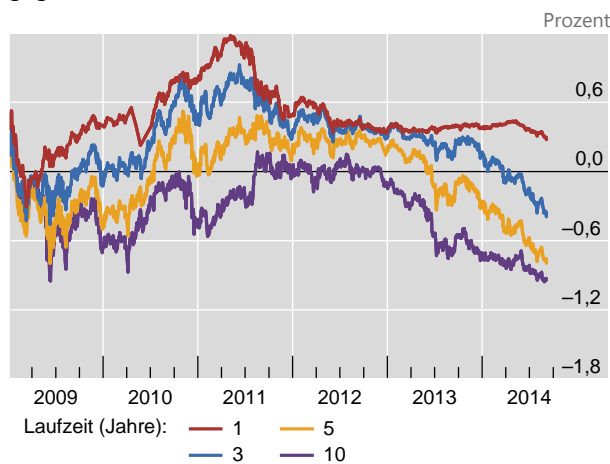
Grafik 2



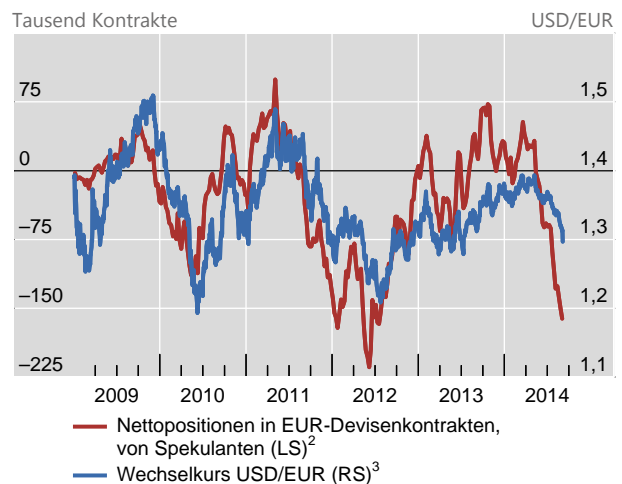
<sup>1</sup> Abgeleitet aus der LIBOR-Swap-Kurve; Monatsenddaten. <sup>2</sup> Renditen 10-jähriger Staatsanleihen. <sup>3</sup> 30-tägige Futures auf den US-Tagesgeldsatz. <sup>4</sup> 3-Monats-EURIBOR-Futures. <sup>5</sup> Einfacher Durchschnitt für den angegebenen Zeitraum.

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

Zinsdifferenzen (fortgeschrittene Volkswirtschaften) gegenüber den USA<sup>1</sup>



Eingegangene Positionen in USD/EUR-Futures



<sup>1</sup> Basierend auf Zinsswaps. Gewichteter Durchschnitt, basierend auf dem bilateralen Handel 2008–10 (in Klammern: Gewichtungen), für Australien (0,02), den Euro-Raum (0,38), Japan (0,19), Kanada (0,29), Norwegen (0,01), Schweden (0,02), die Schweiz (0,03) und das Vereinigte Königreich (0,07). <sup>2</sup> Bericht *Commitments of Traders – Financial Futures* der Commodity Futures Trading Commission (CFTC) der USA; eine negative Zahl entspricht aggregierten Netto-Short-Positionen in Euro-Devisenfutures, die von Spekulanten eingegangen worden sind. <sup>3</sup> Rückgang = Abwertung des Euro.

Quellen: Bloomberg; Berechnungen der BIZ.

barungen der Zentralbanken, die Zinssätze wären nun nach der Krise dauerhaft niedriger, bestimmten die Entwicklung der Renditenstrukturkurve. Der Terminzinssatz für Tagesgeld in 10 Jahren – eine Messgröße für langfristige Erwartungen hinsichtlich künftiger kurzfristiger Zinssätze – sank sowohl in den USA als auch im Euro-Raum deutlich unter seinen 10-jährigen Durchschnitt (Grafik 2 Mitte). Diese Messgröße enthält neben den Erwartungen hinsichtlich künftiger kurzfristiger Zinssätze auch eine Laufzeitprämie. Die beiden Komponenten zu trennen ist schwierig, doch deuten einige gebräuchliche Methoden darauf hin, dass die Laufzeitprämie 2014 deutlich gesunken ist und damit die Normalisierung im zweiten Halbjahr 2013 teilweise wieder rückgängig gemacht hat. Die Erwartung weiterer geldpolitischer Impulse trug dazu bei, die langfristigen Referenzrenditen im Euro-Raum auf ein aussergewöhnlich niedriges Niveau zu drücken. Ab Mitte August sanken die Renditen 10-jähriger deutscher Anleihen zum ersten Mal überhaupt unter 100 Basispunkte (Grafik 2 rechts). Die französischen, italienischen und spanischen Anleiherenditen bewegten sich im Gleichschritt, sodass die Renditenabstände von Staatsanleihen innerhalb des Euro-Raums weitgehend unverändert blieben. Überraschenderweise fielen auch die Renditen von langfristigen britischen und US-Staatsanleihen – trotz der für 2015 erwarteten ersten Leitzinsanhebung. Allerdings war dieser Rückgang viel schwächer als im Euro-Raum. Daher weiteten sich die Renditenaufschläge britischer und US-Anleihen gegenüber den Referenzanleihen der Kernstaaten des Euro-Raums deutlich aus. Anfang September lag die Rendite 10-jähriger US-Anleihen bei 2,4% bzw. 110 Basispunkte über derjenigen französischer und 145 Basispunkte über derjenigen deutscher Anleihen. Die Rendite britischer Anleihen war mit 2,45% nur geringfügig höher.

Der unterschiedliche geldpolitische Kurs wurde auch an den Devisenmärkten zu einem immer wichtigeren Faktor. In einer Reihe fortgeschrittener Volkswirtschaften sind die Zinsdifferenzen gegenüber den USA seit Mitte 2013 beträchtlich zurückge-

gangen oder gar in den negativen Bereich gerutscht (Grafik 3 links), wodurch sich die Attraktivität des US-Dollars als Finanzierungswährung verringerte. Gleichzeitig veranlassten die auf absehbare Zeit niedrigen Renditen von auf Euro lautenden Vermögenswerten die Anleger dazu, ihre Erwartungen hinsichtlich des Euro-Wechselkurses nach unten zu revidieren. Daten der CFTC zu den an den Futuresmärkten eingegangenen Positionen bestätigen, dass „non-commercial traders“ (z.B. Spekulanten wie Hedgefonds) ihre (Netto-)Short-Positionen in Euro gegenüber dem US-Dollar ab Anfang Mai und erneut ab Mitte Juli kräftig ausgebaut haben (Grafik 3 rechts). An den Kassamärkten gab der Euro von Mai bis Anfang September um 6,5% gegenüber dem US-Dollar nach. Zu dieser Abwertung trugen auch die zusätzlichen von der EZB angekündigten geldpolitischen Impulse bei.

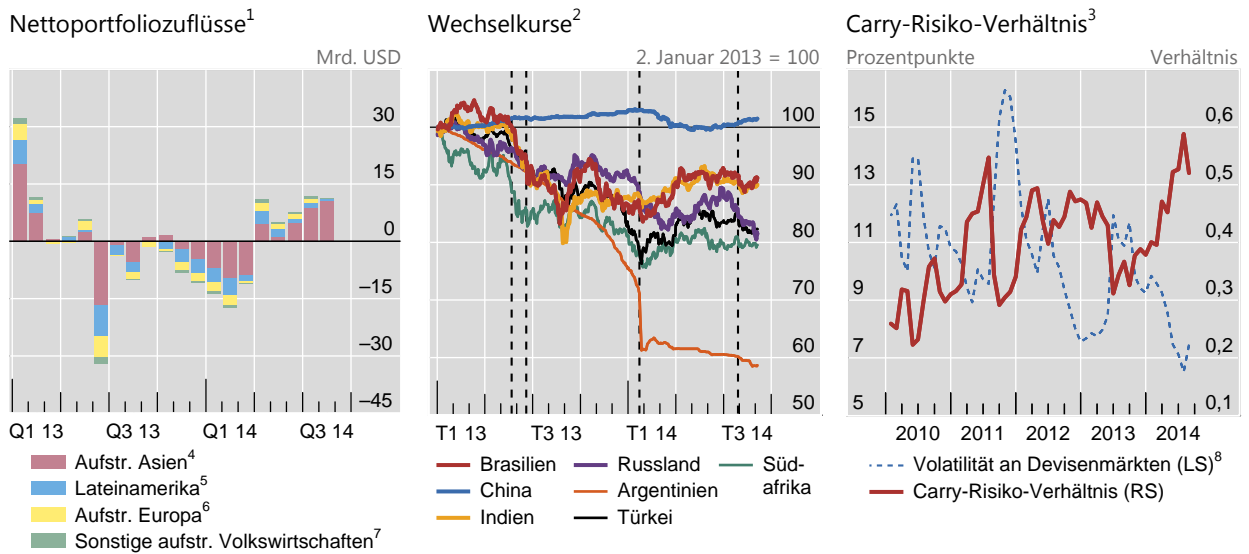
## Aufstrebende Volkswirtschaften halten Marktturbulenzen stand

Viele aufstrebende Volkswirtschaften profitierten über weite Strecken des Berichtszeitraums von den günstigen Finanzierungsbedingungen, sodass sie sich vom Marktdruck, dem sie Mitte 2013 und Anfang 2014 ausgesetzt gewesen waren, etwas erholen konnten.<sup>2</sup> Die Portfolioströme in die aufstrebenden Volkswirtschaften erholten sich zu Beginn des zweiten Quartals in allen wichtigen Regionen, sodass die in den Vormonaten verzeichneten Abflüsse teilweise rückgängig gemacht wurden (Grafik 4 links).

Die Erholung vieler Vermögenspreise in den aufstrebenden Volkswirtschaften deutet darauf hin, dass das Renditestreben – trotz der Turbulenzen Ende Juli und Anfang August – während des Berichtszeitraums immer noch in vollem Gang war. Vor diesem Hintergrund fielen die Renditen von 10-jährigen Anleihen in Landeswährung Ende August auf rund 5,8% und lagen damit etwa 50 Basispunkte unter ihrem Niveau vom Februar 2014. Die Renditen von auf US-Dollar lautenden Staatsanleihen aufstrebender Volkswirtschaften gingen um volle 80 Basispunkte auf 4,8% zurück. Gleichzeitig stabilisierten sich viele Währungen aufstrebender Volkswirtschaften (Grafik 4 Mitte). Die geringe Volatilität an den Devisenmärkten war ein zentraler Faktor, da sie die Attraktivität von auf Währungen aufstrebender Volkswirtschaften abzielenden Carry-Trades erhöhte (Grafik 4 rechts). Vor diesem Hintergrund senkten mehrere Zentralbanken in aufstrebenden Volkswirtschaften – darunter diejenigen von Chile, Korea, Peru, der Türkei und Ungarn – angesichts der schwächeren Konjunktur und der niedrigeren Inflation die Leitzinsen. Die Zentralbanken von Kolumbien, Malaysia, Russland und Südafrika hingegen erhöhten die Leitzinsen aufgrund von Wirtschafts- und Finanzstabilitätsrisiken.

Der Anstieg der Marktvolatilität Anfang August hatte einen relativ geringen und auch nur vorübergehenden Einfluss auf die meisten aufstrebenden Volkswirtschaften. Im Gegensatz zur Verkaufswelle Mitte 2013 nach der Ankündigung der Federal Reserve, ihre Anleiheankäufe allmählich zu drosseln, zogen sich die Fonds-

<sup>2</sup> Unternehmen und staatliche Emittenten aus aufstrebenden Volkswirtschaften haben in den letzten Jahren Rekordvolumina an in Landes- und Fremdwährung denominierten Schuldtiteln begeben (siehe B. Gruić, M. Hattori und H.S. Shin, „Kasten: Jüngste Veränderungen der globalen Kreditintermediation und potenzielle Risiken“ im Kapitel „Wichtigste Erkenntnisse aus den internationalen BIZ-Statistiken, *BIZ-Quartalsbericht*, September 2014). Dadurch sind diese Kreditnehmer möglicherweise anfällig gegenüber sich verschlechternden globalen Finanzierungsbedingungen und starken Wechselkursschwankungen geworden (siehe M. Chui, I. Fender und V. Sushko, „Risks related to EME corporate balance sheets: the role of leverage and currency mismatch“ (nur in Englisch verfügbar), *BIZ-Quartalsbericht*, September 2014).



Gestrichelte senkrechte Linien im mittleren Feld bezeichnen Nachrichten und Ankündigungen: allmähliche Drosselung der Anleihekäufe durch die Federal Reserve am 22. Mai und 19. Juni 2013; starke Abwertung des argentinischen Peso am 23. Januar 2014; Ankündigung weiterer Sanktionen der EU gegen Russland am 29. Juli 2014.

<sup>1</sup> Nettoportfolioströme (wechsellkursbereinigt) in Spezialfonds für einzelne Länder sowie in Fonds, für die eine Aufschlüsselung nach Ländern oder Regionen verfügbar ist. Monatliche Summen der Wochendaten aller aufgeführten Länder. <sup>2</sup> US-Dollar je Einheit Landeswährung. Rückgang = Abwertung der Landeswährung. <sup>3</sup> Mit dem Carry-Risiko-Verhältnis wird die Ex-ante-Attraktivität von Währungs-Carry-Trades geschätzt; es wird definiert als die Zinsdifferenz (abgeleitet aus dem Terminabschlag) dividiert durch die implizite Devisenmarkt-Volatilität. Einfacher Durchschnitt der Währungs-paare von Brasilien, Chile, Indien, Israel, Korea, Mexiko, den Philippinen, Polen, Südafrika, Thailand und der Türkei; Basis: Monatsdurchschnitte der Tageswerte. <sup>4</sup> China, Chinesisch-Taipeh, Hongkong SVR, Indien, Indonesien, Korea, Malaysia, Philippinen, Singapur, Thailand. <sup>5</sup> Argentinien, Brasilien, Chile, Kolumbien, Mexiko, Peru, Venezuela. <sup>6</sup> Polen, Russland, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn. <sup>7</sup> Israel, Saudi-Arabien, Südafrika, Vereinigte Arabische Emirate. <sup>8</sup> Implizite Volatilität von einmonatigen Devisenoptionen.

Quellen: Datastream; EPFR; Berechnungen der BIZ.

anleger diesmal nicht auf breiter Front zurück.<sup>3</sup> Stattdessen stagnierten die Portfolioströme nach Lateinamerika und in die aufstrebenden Volkswirtschaften Europas, während die Zuflüsse in aufstrebende Volkswirtschaften Asiens den ganzen August hindurch anhielten. An den Märkten für Staats- und Unternehmensanleihen aufstrebender Volkswirtschaften fand zwar eine begrenzte Neubewertung des Risikos statt, doch die Renditen blieben nahe ihren historischen Tiefständen und deutlich unter dem zu Beginn des Jahres 2014 beobachteten Niveau. Entsprechend gehörten Anleihen aufstrebender Volkswirtschaften zu den renditestärksten Anlagekategorien an den globalen Finanzmärkten im Jahr 2014: Auf US-Dollar lautende Schuldtitel aufstrebender Volkswirtschaften erzielten bis Ende Juli eine Gesamtrendite von nahezu 10% und konnten ihre Gewinne auch während des Volatilitätschubs Anfang August zu einem Grossteil halten.

Dennoch liessen die Marktteilnehmer länderspezifische Risiken nicht gänzlich ausser Acht. Beispielsweise erhöhten sich die Anleiherenditen in Argentinien deutlich, als das Land aus technischen Gründen seine (umstrukturierten) Schulden nicht mehr bedienen konnte, wenn auch die Handelsvolumina sehr gering waren. Ebenso

<sup>3</sup> Die Bankkreditvergabe an aufstrebende Volkswirtschaften verlangsamte sich Mitte 2013 ebenfalls beträchtlich, insbesondere bei Kreditnehmern in Ländern mit hohen Leistungsbilanzdefiziten oder einem grossen Anteil an auf US-Dollar lautenden Bankverbindlichkeiten (siehe S. Avdjiev und E. Takáts, „Cross-border bank lending during the taper tantrum: the role of emerging market fundamentals“ (nur in Englisch verfügbar), *BIZ-Quartalsbericht*, September 2014).

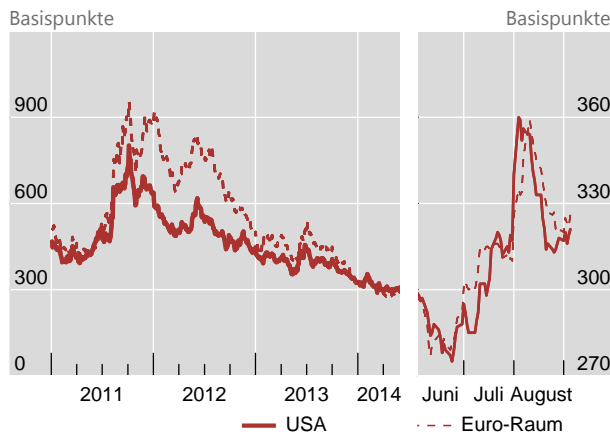
wertete der russische Rubel von Ende Juni bis Anfang September um 9% ab, als sich die Anleger über die Eskalation der Ukraine-Krise Sorgen machten (Grafik 4 Mitte). Im Allgemeinen schnitten die Währungen und Aktien aufstrebender Volkswirtschaften Europas schlechter ab als diejenigen anderer aufstrebender Regionen. Grund dafür waren Bedenken wegen möglicher negativer Auswirkungen geopolitischer Faktoren auf das Wachstum.

## Märkte für hochverzinsliche Anleihen geraten vorübergehend ins Stocken

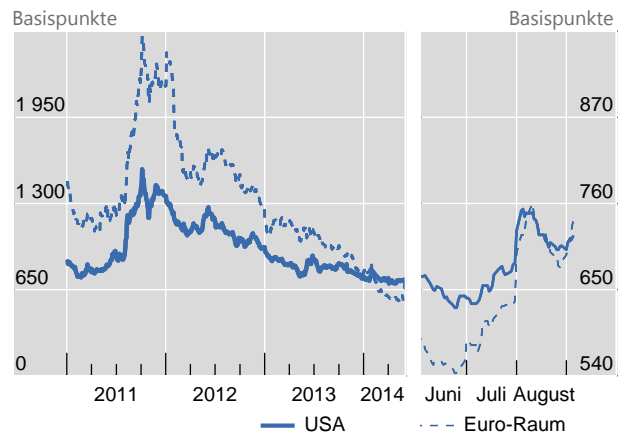
Die Märkte für Unternehmensanleihen, insbesondere im Sub-Investment-Grade-Segment fortgeschrittener Volkswirtschaften, gerieten von Ende Juli bis Anfang August vorübergehend ins Stocken (Grafik 5 oben). Aufgrund der geringen Volatilität und des anhaltenden Renditestrebens der Anleger hatten hochverzinsliche Anleihen seit Mitte 2012 spektakuläre Gewinne verzeichnet. Gleichzeitig hatten Anleger ein wachsendes Volumen an von Unternehmen mit niedrigerem Rating begebenen Schuldtiteln absorbiert (Grafik 5 links unten). Rund 35% der im zweiten Quartal 2014 von europäischen und US-Unternehmen begebenen Schuldtitel wiesen ein Rating unterhalb Investment-Grade (BB+ oder darunter) auf. Bei US-Unternehmen war nicht zum ersten Mal ein so hoher Anteil an hochverzinslichen Anleihen verzeichnet worden. Im Vorfeld der globalen Finanzkrise 2004–07 beispielsweise war er sogar noch höher gewesen. Bei Unternehmen aus dem Euro-Raum dagegen, wo marktbasierende Finanzierungen im Vergleich zur Bankfinanzierung traditionell eine untergeordnete Rolle spielen, stellte dieser Anteil jedoch einen Rekordwert dar.

Die Renditenaufschläge von Junk-Bonds fielen im Juni auf Rekordtiefstände (Grafik 5 oben), was die Anleger zunehmend misstrauisch gegenüber hohen Bewertungen machte. Damit wurde diese Anlagekategorie anfälliger gegenüber plötzlichen Stimmungsumschwüngen. Die Renditenaufschläge hochverzinslicher Anleihen waren bereits von Mitte Juni bis Mitte Juli um rund 40 Basispunkte gestiegen. Und als die Risikobereitschaft Ende Juli und Anfang August nachliess, beschleunigte sich die Verkaufswelle an den Märkten für Junk-Bonds. Der Verkaufsdruck an den Sekundärmärkten ging wahrscheinlich von Privatanlegern aus, die von Anfang Juli bis Anfang August einen Rekordbetrag von fast \$ 20 Mrd. aus auf diese Anlagekategorie spezialisierten Investmentfonds abzogen. Ausgedrückt als Teil der Nettoinventarwerte überstieg dieser Mittelabfluss beispielsweise die während der Turbulenzen Mitte 2013 aus dieser Anlagekategorie verzeichneten Abflüsse (Grafik 5 rechts unten). Vom 29. Juli bis zum 8. August schnellten die Renditenaufschläge von US- und europäischen Unternehmensanleihen im Hochzinssegment mit der niedrigsten Bonität (CCC+ oder darunter) um rund 70 bzw. 130 Basispunkte hoch. Junk-Bonds mit höheren Ratings (BB+ bis B-) waren weniger stark betroffen. Deren Renditenaufschläge stiegen lediglich um 35 Basispunkte bei US-Emittenten und 48 Basispunkte bei europäischen Emittenten (Grafik 5 links oben). Wie aus Marktkommentaren hervorgeht, ebnete der kurzzeitige Anstieg der Renditenaufschläge hochverzinslicher Anleihen in der Folge rasch ab, als institutionelle Anleger in der kräftigen Ausweitung der Aufschläge eine Kaufgelegenheit erkannten. Bis Mitte August hatten sich die Märkte wieder stabilisiert, und die Renditenaufschläge gingen allmählich wieder zurück. Am Ende des Berichtszeitraums war das Renditestreben immer noch voll im Gang, und es herrschten weltweit nach wie vor günstige Finanzierungsbedingungen.

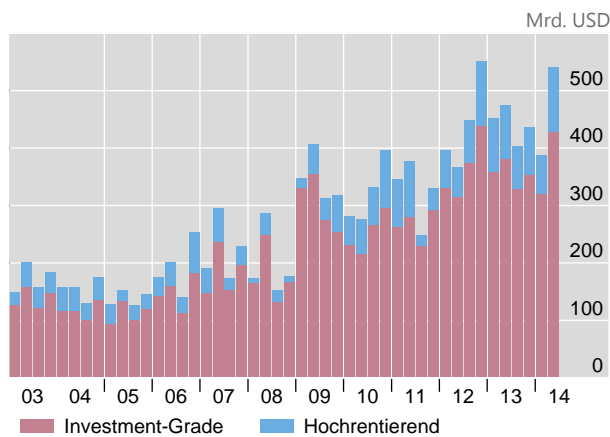
Renditeaufschläge:  
BB+ bis B<sup>-1</sup>



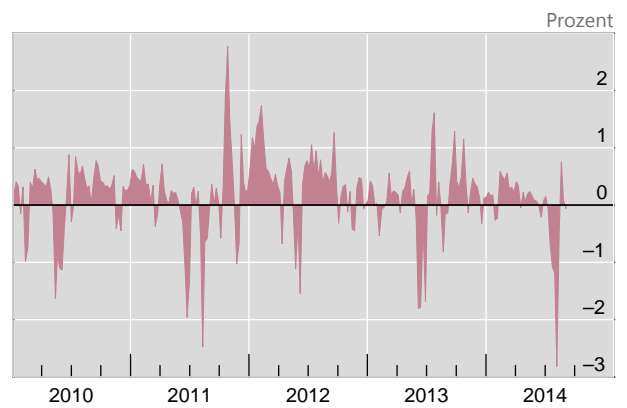
Renditeaufschläge:  
CCC+ oder darunter<sup>1</sup>



Emission von Unternehmensanleihen weltweit<sup>2</sup>



Ströme in hochrentierende Fonds<sup>3</sup>



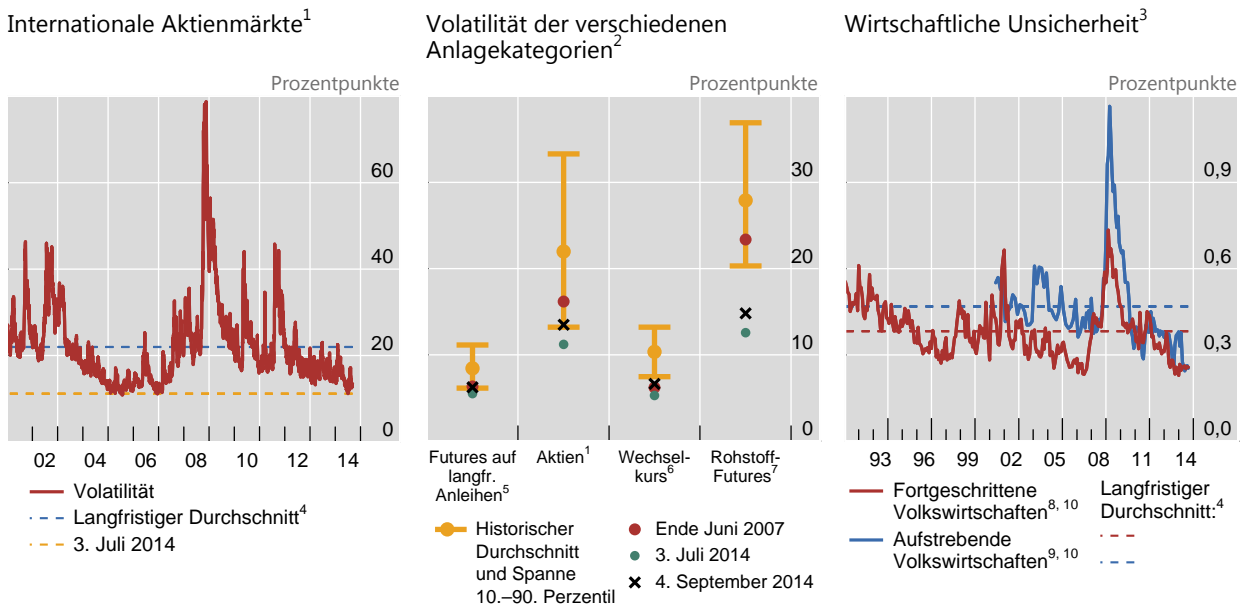
<sup>1</sup> Optionsbereinigte Aufschläge auf einen Index hochrentierender Anleihen von Finanzinstituten und Nichtfinanzunternehmen in Landeswährung. <sup>2</sup> Bruttoabsatz von Anleihen privater Nichtfinanzunternehmen. <sup>3</sup> Wöchentliche Zuflüsse in Fonds, die auf hochrentierende Unternehmensanleihen aus den USA und Westeuropa spezialisiert sind, in Prozent des Nettovermögens.

Quellen: Bank of America Merrill Lynch; Dealogic; EPFR; Berechnungen der BIZ.

## Volatilität steigt vorübergehend an und fällt dann wieder auf Tiefstände zurück

Die kurzzeitigen Turbulenzen Ende Juli folgten auf eine längere Ruhephase an den Finanzmärkten, in der die Volatilität in allen wichtigen Anlagekategorien ausserordentlich niedrig gewesen war (Grafik 6 links und Mitte). Anfang Juli 2014 war die implizite (zukunftsgerichtete) Volatilität von Anleihen, Aktien, Wechselkursen und Rohstoffpreisen (grüne Punkte in Grafik 6 Mitte) deutlich unter den historischen Durchschnitt (gelbe Punkte) und in einigen Fällen sogar unter das Vorkrisenniveau (rote Punkte) gesunken.





<sup>1</sup> Implizite Volatilität der Aktienindizes S&P 500, EURO STOXX 50, FTSE 100 und Nikkei 225; gewichteter Durchschnitt basierend auf der Marktkapitalisierung der betreffenden Indizes. <sup>2</sup> Daten ab 2001. <sup>3</sup> Querschnittsbezogene Standardabweichung der Prognosen der Umfrageteilnehmer von Consensus Economics betreffend das reale BIP-Wachstum für ein volles Jahr, berechnet auf Monatsbasis. Bei den Datenreihen handelt es sich um den gewichteten Durchschnitt der Prognosen für das laufende und das nächste Jahr; die Gewichtungen verschieben sich im Jahresverlauf und bilden einen Näherungswert für eine 12-Monats-Prognose. Einzelheiten siehe P. Gerlach, P. Hördahl und R. Moessner, „Inflation expectations and the great recession“ (nur auf Englisch verfügbar), *BIZ-Quartalsbericht*, März 2011. <sup>4</sup> Einfacher Durchschnitt für den angegebenen Zeitraum. <sup>5</sup> Gewichteter Durchschnitt, auf der Basis des BIP und der Kaufkraftparitäten von 2005, der impliziten Volatilität von Optionen am Geld auf langfristige Anleihefutures für Deutschland, Japan, die USA und das Vereinigte Königreich. <sup>6</sup> Index VXY Global von JPMorgan, ein umsatzgewichteter Index der impliziten Volatilität von 3-monatigen Optionen am Geld auf 23 Währungspaare mit USD. <sup>7</sup> Einfacher Durchschnitt der impliziten Volatilität von Optionen am Geld auf Rohstoff-Futures (Erdöl, Gold und Kupfer). <sup>8</sup> Deutschland, Japan, USA, Vereinigtes Königreich. <sup>9</sup> Brasilien, China, Korea, Mexiko, Türkei. <sup>10</sup> Gewichteter Durchschnitt der aufgeführten Volkswirtschaften auf der Basis des BIP und der Kaufkraftparitäten von 2005.

Quellen: Bloomberg; Consensus Economics; Berechnungen der BIZ.

Die geopolitischen Spannungen Ende Juli lösten einen vorübergehenden Anstieg der Volatilität aus. Der VIX kletterte Anfang August auf 17% und lag damit etwa 7 Prozentpunkte höher als einen Monat zuvor. Allerdings war dieser kurzzeitige Volatilitätsanstieg im Vergleich zu den Volatilitätsschüben beim Börsenkrach 1987, beim Platzen der Dotcom-Blase 2001, bei der Finanzkrise 2007–09 oder der Verschärfung der europäischen Staatsschuldenkrise 2011 unbedeutend.<sup>4</sup> Und Ende August lag der VIX bereits wieder bei 12%, da sich die Risikobereitschaft der Anleger erholt und die Aktienmärkte (insbesondere in den USA) ihre Rally wieder aufgenommen hatten. Auch in anderen Anlagekategorien ging die Volatilität auf das jeweils Anfang Juli beobachtete Niveau zurück (schwarze Kreuze in Grafik 6 Mitte).

Die derzeit niedrige Volatilität kann teilweise der geringeren gesamtwirtschaftlichen Unsicherheit zugeschrieben werden. Die Volatilität ist in Aufschwungsphasen generell niedriger als in Rezessionen, wo die Unsicherheit in Bezug auf gesamtwirt-

<sup>4</sup> Finanzmarktvolatilität (für eine Erörterung verschiedener Volatilitätskonzepte s. Kasten am Schluss dieses Kapitels) dauert in der Regel längere Zeit an, kehrt aber auf lange Sicht tendenziell zu ihrem Mittelwert zurück. Mit spezifischen Ereignissen verbundene Volatilitätsschübe dauern im Allgemeinen bis zu mehreren Monaten an, sind aber auch Vorboten von ausgedehnten Phasen relativer Ruhe. Bei langfristiger Betrachtung zeigt sich dieser Clustering-Effekt bei der Volatilität besonders deutlich.

schaftliche und unternehmensspezifische Fundamentaldaten in der Regel höher ist.<sup>5</sup> Die gesamtwirtschaftliche Unsicherheit ist seit der Entspannung der Staatsschuldenkrise im Euro-Raum Mitte 2012 denn auch deutlich zurückgegangen. Gleichzeitig sind die Wachstumserwartungen der Marktteilnehmer viel homogener geworden – nicht nur für die fortgeschrittenen, sondern auch für die wichtigsten aufstrebenden Volkswirtschaften (Grafik 6 rechts). Eine grössere gesamtwirtschaftliche Stabilität führt zu weniger Überraschungen (z.B. in Bezug auf die Gewinne oder die Kreditwürdigkeit). Daher besteht auch eine geringere Notwendigkeit für Portfolioumschichtungen und Handel, wodurch wiederum die Volatilität der effektiven Vermögenspreisentwicklung geringer ausfällt.

Die ausserordentlich akkommodierende Geldpolitik der letzten Jahre dürfte ebenfalls wesentlich dazu beigetragen haben, dass die Volatilität auf ein so ungewöhnlich niedriges Niveau gesunken ist. Der direkte Beitrag der akkommodierenden Geldpolitik bestand darin, dass sie einen Rückgang der Volatilität an den Märkten für festverzinsliche Wertpapiere bewirkte. Indem die Zinssätze in allen wichtigen Währungsräumen auf die effektive Untergrenze gesenkt wurden, verringerte sich beispielsweise die Amplitude der Zinsschwankungen am kurzen Ende der Zinskurve. Durch eine transparentere Kommunikation der Zentralbanken, ihre zukunftsgerichtete Zinsorientierung („Forward Guidance“) und Ankäufe von Aktiva wurde überdies die Unsicherheit in Bezug auf Zinsänderungen bei mittel- und längerfristigen Laufzeiten abgebaut.

Die akkommodierende Geldpolitik wirkte sich auch indirekt auf die Volatilität aus, indem sie das Renditestreben unterstützte und die Risikobereitschaft am Markt erhöhte.<sup>6</sup> Ein Umfeld niedriger Renditen auf erstklassige Referenzanleihen – gekoppelt mit dem Vertrauen der Anleger in die Fortdauer der günstigen Marktbedingungen – fördert die Risikoübernahme. Dies spiegelt sich dann in der Regel in geringeren Kosten für die Absicherung über Optionen sowie in einem allgemeinen Rückgang der Risikoprämien wider. Der Rückgang der Volatilität in den einzelnen Anlagekategorien seit Mitte 2012 ging tatsächlich mit steigenden Bewertungen von Aktiva und steigenden Besicherungswerten ganz allgemein einher. Nachdem die Kapitalengpässe von Finanzintermediären beseitigt sind, haben diese Institute einen Anreiz, grössere Risiken einzugehen, wodurch die Vermögenspreise weiter in die Höhe getrieben werden. Dies führt unter Umständen zu zusätzlichen Rückkopplungseffekten, denn die Renditevolatilität ist tendenziell niedriger, wenn die Bewertungen steigen (s. Kasten). Wenn die Marktteilnehmer ihre (Markt-)Risikoerschätzung weiter nach unten revidieren, könnten sie geneigt sein, höhere Positionen in risikobehafteten Vermögenswerten einzugehen, wodurch die Preise steigen und die Volatilität sogar noch mehr sinkt.

<sup>5</sup> In dieser Hinsicht ähnelt die derzeitige Phase sehr den beiden vorhergehenden längeren Phasen niedriger Volatilität (1993–2000 sowie 2004–07), die mit Erholungen nach einer Rezession zusammenfielen.

<sup>6</sup> Die Reaktion der Finanzintermediäre auf die akkommodierende Geldpolitik – die Übernahme grösserer Risiken – ist unter dem Begriff Risikoübernahmekanal („risk-taking channel“) der Geldpolitik bekannt geworden. Für eine Erörterung dieses Risikoübernahmekanals s. BIZ, 84. Jahresbericht der BIZ, Kapitel II, Juni 2014.

## Volatilitätskonzepte und die Risikoprämie

Marco Lombardi und Andreas Schrimpf

Im Finanzbereich ist die Volatilität ein Gradmesser für die Schwankungsbreite von Vermögenspreisen (oder Renditen von Vermögenswerten) im Zeitverlauf. Es handelt sich um ein Konzept mit vielen Facetten, und in der Praxis werden unterschiedliche Volatilitätsmessgrössen verwendet, die sich grob in zwei Kategorien unterteilen lassen: *statistische* Volatilität (d.h. die Volatilität der tatsächlichen Renditeverteilung) und *implizite* Volatilität (d.h. die aus Optionspreisen abgeleitete Renditevolatilität).

Statistische Volatilitätsmessgrössen basieren auf den über einen bestimmten Zeitraum hinweg beobachteten Renditen von Vermögenswerten. Sie lassen sich auf verschiedene Weise berechnen. Ein einfacher, nicht modellbasierter Ansatz besteht darin, die Standardabweichung der tatsächlichen Rendite eines bestimmten Vermögenswerts über ein vorgegebenes Zeitfenster zu ermitteln. Die so berechnete Messgrösse wird als realisierte (oder „historische“) Volatilität bezeichnet.<sup>①</sup> Darüber hinaus gibt es modellbasierte Ansätze wie z.B. ARCH-Modelle (ARCH = **autoregressive conditional heteroscedasticity**), die auf der Annahme basieren, dass die Renditevarianz im Zeitverlauf gemäss einem bestimmten Zeitreihenmodell schwankt.<sup>②</sup>

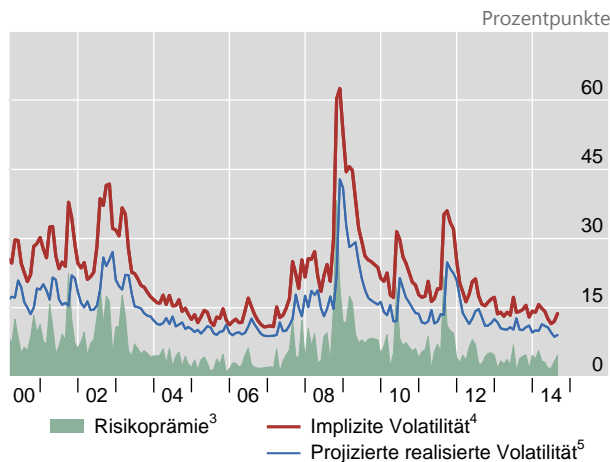
Die implizite Volatilität wird hingegen aus Optionspreisen ermittelt und basiert somit auf Informationen über die Erwartungen der Marktteilnehmer zur künftigen Preisentwicklung des Basiswerts sowie über ihre Bereitschaft, das betreffende Risiko einzugehen.<sup>③</sup> Das bekannteste Beispiel ist der Volatilitätsindex VIX, der eine nicht modellbasierte Messgrösse der impliziten Volatilität des S&P 500 liefert. Berechnet wird der VIX aus den Optionsprämien einer Vielzahl von Calls und Puts mit einer Restlaufzeit von 30 Tagen und einer breiten Spanne von Ausübungspreisen.<sup>④</sup>

Durch einen Vergleich der impliziten und der statistischen Volatilität lässt sich die *Volatilitätsrisikoprämie* ermitteln. Diese Prämie kann als die Entschädigung betrachtet werden, die Anleger dafür verlangen, dass sie das Risiko starker Veränderungen der Marktvolatilität übernehmen. Zur Ermittlung dieser Prämie wird häufig die implizite Volatilität (z.B. gemessen am VIX) mit einer Projektion der realisierten Volatilität über denselben Zeithorizont verglichen. Bekaert et al. (2013; s. Grafik A, Fussnote 3) beispielsweise schlagen einen einfachen Ansatz zur Schätzung der erwarteten realisierten Volatilität über ein Zeitfenster von einem Monat vor und argumentieren, dass die Differenz zwischen der impliziten und der projizierten realisierten Volatilität als Näherungswert für die Risikoneigung der Anleger betrachtet werden kann. Die rote und die blaue Linie in Grafik A links zeigen die implizite bzw. die projizierte realisierte Volatilität an, und der grün schraffierte Bereich stellt die zeitvariable Risikoaversion dar.<sup>⑤</sup> Wenn die Volatilität in Stressphasen in die Höhe schnellst, sinkt in der Regel die Risikoneigung der Anleger, da sie weniger gewillt sind, risikoreiche Aktiva zu halten oder eine Absicherung gegen starke Vermögenspreisänderungen zu stellen. Interessanterweise haben sich die Schätzungen der Volatilitätsrisikoprämie seit Mitte 2012 recht stark verringert und befinden sich inzwischen wieder in der Nähe des vor der Krise verzeichneten Niveaus.

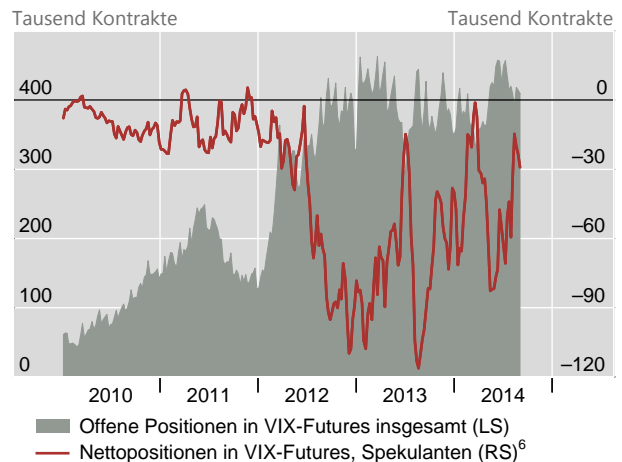
Einer bekannten empirischen Regelmässigkeit zufolge ist die Volatilität tendenziell negativ mit den gegenwärtigen und vergangenen Vermögensrenditen korreliert. Das bedeutet, dass die Volatilität in der Regel viel höher ist, wenn die Vermögenspreise fallen, als wenn sie sich im Höhenflug befinden. Traditionell wird diese asymmetrische Beziehung mit der sog. Hebelwirkung erklärt.<sup>⑥</sup> Demnach impliziert ein Aktienkursrückgang generell einen Anstieg des Fremdkapitalanteils eines Unternehmens und erhöht damit den Risikogehalt der betreffenden Aktie. Eine alternative Erklärung ergibt sich aus der negativen Korrelation zwischen der Volatilität und der Veränderung der Risikoneigung: Da eine niedrige Volatilität mit einer verstärkten Bereitschaft zur Risikoübernahme einhergeht, dürfte es in einem Umfeld geringer Volatilität zu steigenden Bewertungen von Aktiva kommen.<sup>⑦</sup>

Jüngere wirtschaftstheoretische Untersuchungen betonen den endogenen Charakter der Volatilität.<sup>⑧</sup> Eine längere Phase niedriger Volatilität könnte paradoxerweise den Aufbau von Risiken begünstigen.<sup>⑨</sup> Dies kann erstens über die Auswirkungen von Volatilitätsänderungen auf Messgrössen wie Value-at-Risk (VaR) oder Sharpe-Quotient erfolgen, die Finanzintermediäre bei Risikoübernahmeentscheidungen und im Risikomanagement verbreitet einsetzen. Bei einem gegebenen VaR-Grenzwert steigt im Falle geringer Volatilität der Portfolioanteil, den Finanzinstitute in risikoreichen Papieren anlegen können. Ähnlich kann eine niedrigere Volatilität bei vorgegebenem Profilioprofil und Eigenkapitalbetrag auch eine Aufstockung des Fremdmittelanteils zur Finanzierung eines grösseren Anlageportfolios begünstigen. Zweitens kann Herdenverhalten bei Kapitalanlagegesellschaften und ähnlichen Nichtbank-Investoren zum Aufbau von Risiken in einem von niedriger Volatilität geprägten Umfeld beitragen.<sup>⑩</sup> Wenn die Marktteilnehmer davon ausgehen, dass die Finanzierungsbedingungen günstig bleiben und die niedrige Volatilität anhält, könnten sie geneigt sein, grosse Positionen in risikoreicheren Anlagekategorien einzugehen, wodurch die Risikoprämien weiter unter Druck geraten.

Volatilitätsrisikoprämien<sup>1</sup>



Eingegangene Positionen in VIX-Futures<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Monatsdurchschnitt der Tageswerte. <sup>2</sup> Bericht *Commitments of Traders – Chicago Board Options Exchange* der Commodity Futures Trading Commission (CFTC) der USA. <sup>3</sup> Schätzung ermittelt als Differenz zwischen der impliziten Volatilität (d.h. der Volatilität der risikoneutralen Verteilung der Aktienrenditen, abgeleitet aus Optionspreisen) und der projizierten realisierten Volatilität (d.h. einer Hochrechnung der Volatilität der statistischen Renditenverteilung). Die Differenz der beiden Risikomessgrößen kann der Risikoaversion der Anleger zugeschrieben werden; siehe G. Bekaert, M. Hoerova und M. Lo Duca, „Risk, uncertainty and monetary policy“, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 60, 2013, S. 771–788. <sup>4</sup> VIX, S&P-500-Index der impliziten Volatilität der Chicago Board Options Exchange; Standardabweichung, in Prozentpunkten pro Jahr. <sup>5</sup> Vorausschätzung der realisierten Volatilität, ermittelt durch eine Prognoseregression der realisierten Volatilität für den kommenden Monat auf die verzögerte realisierte Volatilität und die implizite Volatilität. Die realisierte Volatilität wird berechnet mithilfe von in 5-Minuten-Intervallen realisierten Renditen auf den S&P-500-Index; Standardabweichung, in Prozentpunkten pro Jahr. Siehe T. Anderson, F. Diebold, T. Bollerslev und P. Labys, „Modeling and forecasting realized volatility“, *Econometrica*, Vol. 71, März 2003, S. 579–625. <sup>6</sup> Eine negative Zahl entspricht aggregierten Netto-Short-Positionen in VIX-Futures, die von Spekulanten eingegangen worden sind.

Quellen: Bloomberg; Oxford-Man Institute, <http://realized.oxford-man.ox.ac.uk>; Berechnungen der BIZ.

Zudem gibt es Anzeichen für eine verstärkte Spekulation auf Volatilität. Aus Grafik A geht hervor, dass sich das Volumen der von „non-commercial traders“ (z.B. Spekulanten wie Hedgefonds) gehaltenen Netto-Short-Positionen auf VIX-Futures – d.h. Wetten, dass die Volatilität gering bleiben wird – seit Mitte 2012 vor dem Hintergrund der niedrigen Volatilität am Markt stark erhöht hat. Die Grafik legt ausserdem nahe, dass die Händler solche Short-Positionen während der Marktverwerfungen nach der Ankündigung der Federal Reserve Mitte 2013, ihre Anleihekäufe allmählich zu drosseln, während der Marktturbulenzen Anfang 2014 und zuletzt während des Volatilitätsschubs Ende Juli/Anfang August 2014 jeweils rasch zurückführen.

① Wenn Hochfrequenzdaten (z.B. mit einer Intervalldauer von fünf Minuten) zur Verfügung stehen, erweist sich die realisierte Volatilität als hochgradig akkurater Indikator der Diffusionskomponente des stochastischen Prozesses, der der Preisentwicklung des Vermögenswerts zugrunde liegt. (Anderson et al. 2003, op. cit.). ② Die Preisbildung von Optionen basiert auf dem Grundsatz der Arbitragefreiheit. Um dies zu gewährleisten, muss die Preisentwicklung des Basiswerts der Option in einen „risikoneutralen“ Rahmen überführt werden, in dem die Übergangswahrscheinlichkeiten, die als Parameter für diese Basiswertentwicklung gelten, um die Risikoneigung der Anleger bereinigt werden. Insofern unterscheiden sich diese „risikoneutralen“ Wahrscheinlichkeiten von den „physikalischen“ Wahrscheinlichkeiten, die der Entwicklung der beobachteten Rendite des Basiswerts zugrunde liegen. ③ Siehe R. Engle, „Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation“, *Econometrica*, Vol. 50, 1982, S. 987–1007. ④ Aktuelle Veröffentlichungen betonen zudem, dass die implizite Volatilität teilweise die Risikotragfähigkeit der als Intermediäre am Optionsmarkt agierenden Händler widerspiegeln könnte (z.B. N. Gârleanu, L. Pedersen und A. Potesman, „Demand-based option pricing“, *Review of Financial Studies*, Vol. 22, 2009, S. 4259–4299). ⑤ Manche Marktteilnehmer verwenden für die Risikoneigung der Anleger auch den Begriff „Risikoappetit“. Der Terminus „Risikoaversion“ ist technischer und bezeichnet mitunter die grundlegende Risikopräferenz von Marktakteuren. ⑥ Siehe F. Black, „Studies of stock price volatility changes“, *Proceedings of the 1976 Meetings of the American Statistical Association, Business and Economic Statistics Section*, 1976, S. 177–181. ⑦ Diese Interpretation der beobachteten negativen Korrelation zwischen Volatilität und Vermögensrendite wurde erstmals vorgebracht von R. Pindyck, „Risk, inflation and the stock market“, *American Economic Review*, Vol. 74, 1984, S. 335–351. ⑧ Siehe z.B. H. S. Shin, *Risk and liquidity*, Oxford University Press, 2010, sowie T. Adrian und N. Boyarchenko, „Intermediary leverage cycles and financial stability“, Federal Reserve Bank of New York, *Staff Reports*, Nr. 576, August 2012. ⑨ Dies wird u.a. als „Paradoxon der Finanzinstabilität“ oder „Volatilitätsparadoxon“ bezeichnet. Siehe C. Borio und M. Drehmann, „Towards an operational framework for financial stability: ‘fuzzy’ measurement and its consequences“, *BIS Working Papers*, Nr. 284, Juni 2009, sowie M. Brunnermeier und Y. Sannikov, „A macroeconomic model with a financial sector“, *American Economic Review*, Vol. 104, Nr. 2, 2014. ⑩ Siehe K. Miyajima und I. Shim, „Asset managers in emerging market economies“ (nur in Englisch verfügbar), *BIZ-Quartalsbericht*, September 2014.

Ausserdem gibt es Anzeichen dafür, dass das Vertrauen der Anleger in die Fortdauer der niedrigen Volatilität und der günstigen Finanzierungsbedingungen die Marktteilnehmer ermutigt hat, an den Derivatmärkten zunehmend spekulative Positionen auf die Volatilität einzugehen. Die Popularität dieser hebelähnlichen Anlagestrategien zeigt sich an den offenen Positionen in börsengehandelten Derivaten auf Volatilität (s. Grafik A rechts und Erörterung im Kasten). Die Positionsdaten der CFTC deuten zudem darauf hin, dass Spekulanten („non-commercial traders“) insgesamt beträchtliche Netto-Short-Positionen in VIX-Futures halten – ein Anzeichen dafür, dass sie trotz einer relativ niedrigen Volatilitätsrisikoprämie weiterhin bereit sind, anderen Anlegern eine Versicherung gegen steigende Volatilität zu verkaufen.