

## Die Repo-Märkte während der Finanzmarkt-turbulenzen<sup>1</sup>

*Als sich die Finanzkrise verschärfte und die unbesicherten Interbankmärkte faktisch zum Erliegen kamen, konzentrierte sich die Aktivität an den Repo-Märkten zunehmend auf das sehr kurzfristige Segment und auf Sicherheiten höchster Qualität. Die Repo-Sätze für US-Schatztitel als Sicherheit fielen im Verhältnis zu Overnight-Index-Swapsätzen, während die Repo-Sätze für vergleichbare Staatspapiere im Euro-Raum und im Vereinigten Königreich anstiegen. Die Diskrepanz in der Marktdynamik spiegelte u.a. unterschiedlich starke Marktstörungen sowie das jeweilige Ausmass der Knappheit von Staatstiteln für die Besicherung wider.*

*JEL-Klassifizierung: E43, E58, G12.*

Die Repo-Märkte sind eine wesentliche Quelle besicherter Finanzierungen für Banken und Finanzinstitute wie auch ein zentrales Instrument für die Umsetzung der Geldpolitik. Bei einem Pensions- oder Repo-Geschäft („sale and repurchase agreement“ – kurz „Repo“) wird ein Wertpapier verkauft und gleichzeitig der Rückkauf dieses Wertpapiers bei Kontraktende zu einem festgelegten Preis vereinbart.<sup>2</sup> Seit 2002 hat sich das Volumen der Repo-Märkte verdoppelt: Ende 2007 lag das ausstehende Bruttovolumen in den USA und im Euro-Raum bei jeweils etwa \$ 10 Bio., am britischen Repo-Markt bei \$ 1 Bio. Der vorliegende Beitrag betrachtet die jüngsten Entwicklungen in diesem kritischen Segment des globalen Finanzsystems. Dabei liegt der Schwerpunkt auf dem Zeitraum seit Beginn der Finanzkrise Mitte 2007.

Trotz der Besicherung der Geschäfte war der Einfluss der Krise auch an den Repo-Märkten rasch spürbar: Aufgrund von Bedenken hinsichtlich der

---

<sup>1</sup> Das Feature gibt die Meinung der Autoren wieder, die sich nicht unbedingt mit dem Standpunkt der BIZ deckt. Die Autoren danken Claudio Borio, Stephen Cecchetti, Robert McCauley, François-Louis Michaud, Frank Packer, Eli Remolona und Roland Sehmke (BIZ) sowie Joseph Abate, Martin Daines, Godfried de Vidts, Romain Dumas, Michael Fleming, Ralph Lehnis, Paul Mercier, Andrew Moorhouse, Larry Servidio und Markus Sunitsch für sehr hilfreiche Diskussionen und Kommentare. Dank gebührt ferner der EZB, dem European Repo Council, Eurex Repo, ICAP und der Federal Reserve Bank of New York für die Bereitstellung von Datenmaterial. Gert Schnabel und Garry Tang leisteten hervorragende Forschungsassistenten.

<sup>2</sup> Aus Sicht des Liquiditätsgebers wird das Repo-Geschäft als „Reverse Repo“ bezeichnet. Die Differenz zwischen Verkaufs- und Rückkaufspreis entspricht dem Zinssatz der Finanzierung, dem sog. Repo-Satz.

Bonität der Gegenparteien und der Verwertbarkeit der Sicherheiten beschränkten sich die Repo-Aktivitäten zunehmend auf kurze Laufzeiten und wurden nur gegen Wertpapiere höchster Qualität eingegangen. Als Finanzmittel an unbesicherten Märkten teurer wurden oder überhaupt nicht mehr zur Verfügung standen, traten Finanzinstitute mit Refinanzierungsbedarf aggressiver am Repo-Markt auf, um sich entsprechende Mittel zu sichern.<sup>3</sup> Unterdessen zogen sich traditionell als Liquiditätsgeber aktive Investoren aus dem Repo-Markt zurück und verringerten so das verfügbare Finanzierungsvolumen. Gleichzeitig kam es infolge der Flucht in Staatspapiere und der Hortung von US-Schatztiteln durch Anleger zu einer allgemeinen Verknappung hochwertiger Sicherheiten, und die Repo-Sätze für US-Schatztitel fielen auf nahezu null. Insgesamt kam es am US-Repo-Markt zu wesentlich häufigeren Marktstörungen als an den Repo-Märkten des Euro-Raums oder des Vereinigten Königreichs.

Dieser Artikel ist wie folgt aufgebaut: Zunächst werden die wichtigsten Merkmale der Repo-Märkte in den USA, im Euro-Raum und im Vereinigten Königreich dargestellt. Der zweite Teil beleuchtet verschiedene Risiken von Repo-Geschäften. Teil 3 beschreibt kurz die Verfassung der Repo-Märkte im Verlauf der Krise, während Teil 4 wesentliche Unterschiede zwischen dem US-Repo-Markt und dem europäischen Repo-Markt in dieser Zeit herausarbeitet. Im fünften Teil werden die für die Repo-Märkte relevanten Massnahmen der Zentralbanken sowie deren Einfluss auf die Marktdynamik betrachtet. Im letzten Abschnitt werden einige längerfristige Auswirkungen der Krise erörtert.

## Wichtige Merkmale der Repo-Märkte in den USA, im Euro-Raum und im Vereinigten Königreich

Konzeptionell lässt sich ein Repo-Geschäft als eine Art besicherter Kredit beschreiben, bei dem ein Verleiher von Wertpapieren diese als Sicherheit bei einem Kreditgeber (Liquiditätsgeber) hinterlegt. Ein typisches Repo-Geschäft beinhaltet somit den Ausgang von Sicherheiten und einen Zufluss von Liquidität; umgekehrt verbindet ein Reverse-Repo-Geschäft den Eingang von Sicherheiten mit einem Abfluss von Liquidität.<sup>4</sup> Repo-Geschäfte können liquiditätsinduziert oder wertpapierinduziert sein: Grund für ein liquiditätsinduziertes Repo-Geschäft ist ein Bedarf an kurzfristiger Refinanzierung (Laufzeiten von Tagesgeld bis 1 Jahr); wird dagegen ein Repo-Geschäft eingegangen, um ein ganz bestimmtes Wertpapier zu leihen, wird dieses Geschäft als „Special Repo“ bezeichnet.

Märkte für Repo-Geschäfte mit Anleihen entwickelten sich in den G10-Ländern zu unterschiedlichen Zeitpunkten: in den USA in den 1920er Jahren, in Kontinentaleuropa in den 1970ern und im Vereinigten Königreich in den

Repo-Geschäfte als eine Art besicherter Kredit

---

<sup>3</sup> Die Finanzinstitute nutzten zudem ausländische Märkte zur unbesicherten Mittelaufnahme durch Devisen- und Zins-/Währungsswaps (s. Baba et al. 2008).

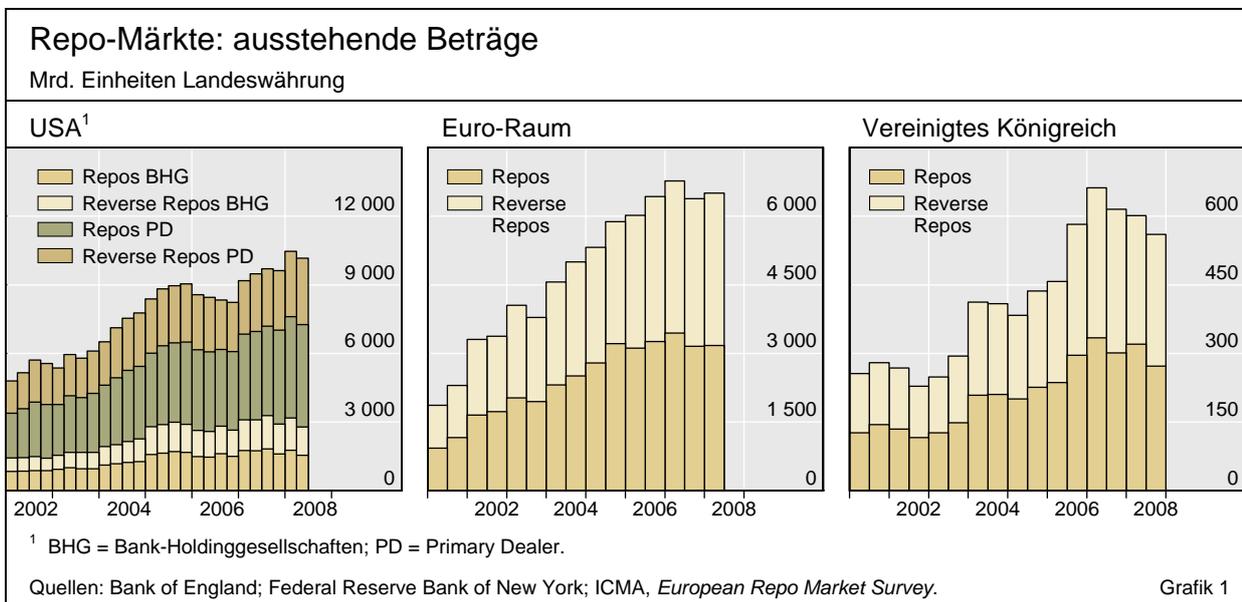
<sup>4</sup> Zentralbanken dagegen betrachten solche Transaktionen aus der Perspektive ihrer Gegenpartei (Bank/Händler): Repos führen dem Bankensystem kurzfristig Liquiditätsreserven zu, wohingegen Reverse Repos dem System kurzfristig Liquidität entziehen.

1990ern. Meist förderten die Währungsbehörden diese Geschäfte, die sie als geldpolitisches Instrument nutzten und als Mittel zur Steigerung von Markttiefe, -liquidität und -preiseffizienz sahen (BIZ 1999). An den Repo-Märkten sind unterschiedliche Marktteilnehmer aktiv: Banken und Händler nutzen Repo-Geschäfte zur Finanzierung ihrer Bestände, zur Deckung von Short-Positionen, zum Aufbau fremdfinanzierter Positionen sowie zur Absicherung oder Spekulation im Zinsbereich. Investoren wie Investmentfonds, Pensionsfonds, Versicherungen und Finanzabteilungen von Unternehmen setzen Repo-Geschäfte zur Anlage überschüssiger Liquidität, zur Generierung von Zusatzerträgen auf ihre Portfolios oder zur Finanzierung von Anlagen ein.

Repo-Märkte umfangreich, aber intransparent

Rasches Wachstum der Repo-Märkte in den USA...

Wie andere ausserbörsliche Märkte sind die Repo-Märkte umfangreich, aber relativ intransparent. In den USA bietet zwar das aufsichtsrechtliche Berichtswesen Anhaltspunkte bezüglich der ausstehenden Bruttowerte; zu Fälligkeiten, Sicherheitenstruktur oder Umsätzen liegen jedoch kaum oder gar keine Daten vor. Nach den von 19 Primary Dealern<sup>5</sup> und rund 1 000 Bank-Holdinggesellschaften gemeldeten Daten betrug die Brutto-Marktkapitalisierung am US-Repo-Markt Mitte 2008 über \$ 10 Bio. (einschl. Doppelzählung von Repos und Reverse Repos), was etwa 70% des US-BIP entsprach (Grafik 1).<sup>6</sup> Als aktivste Marktteilnehmer setzen Primary Dealer Repo-Geschäfte zur Finanzierung eines Grossteils ihres Bilanzwachstums ein, was ihren Fremdfinanzierungsgrad prozyklisch erhöht und sie dem Refinanzierungsrisiko aussetzt (Adrian und Shin 2008). Insbesondere die führenden (ehemaligen) US-Investmentbanken refinanzierten rund die Hälfte ihrer Aktiva über die



<sup>5</sup> Primary Dealer sind Banken und Broker-Dealer, die zum direkten Handel von US-Staatsanleihen mit der Federal Reserve Bank of New York zugelassen sind.

<sup>6</sup> Diese Marktkapitalisierung enthält (wie auch die nachstehend für den Euro-Raum und das Vereinigte Königreich angegebenen Volumina) Doppelzählungen in erheblichem Umfang, da die Summen für Repos bzw. Reverse Repos auch Repo-Geschäfte zwischen den berichtenden Instituten beinhalten. Daher dürften die Zahlen das echte Repo-Volumen etwa um den Faktor zwei überzeichnen.

Repo-Märkte; darüber hinaus waren sie weiteren Risiken aus ausserbilanziellen Finanzierungen für ihre Kunden ausgesetzt. Der US-Repo-Markt basiert überwiegend auf US-Schatztiteln, doch existieren auch aktive Märkte in Anleihen sowie hypothekarisch besicherten Anleihen (MBS) staatsnaher Emittenten (den sog. Agencies) und in Unternehmensanleihen. Laut Aussagen von Marktteilnehmern trug das Geschäft mit nicht staatlichen Wertpapieren wesentlich zum schnellen Wachstum des US-Repo-Marktes vor Ausbruch der Krise bei.

Für den Euro-Raum ergibt sich auf Basis von Daten der EZB und des European Repo Council ein vollständigeres Bild. Auch der Repo-Markt im Euro-Raum ist stark gewachsen und hat sich mit einem ausstehenden Volumen von € 6 Bio. (rund 65% des BIP des Euro-Raums) in den vergangenen sechs Jahren mehr als verdoppelt. Zwei Drittel der Sicherheiten entfallen auf Staatsanleihen der Euro-Raum-Länder, 16% auf andere Euro-Raum-Emittenten und 12% auf Adressen aus anderen OECD-Ländern. Nach Emissionsland der Sicherheiten betrachtet entfällt auf deutsche Papiere ein Viertel des Marktes, gefolgt von Italien mit 13%, Frankreich mit 11% und anderen Euro-Raum-Ländern mit insgesamt 15%. Obwohl über 7 500 Banken am Markt aktiv sind, ist das Geschäft stark konzentriert: Auf die führenden 20 Institute entfallen 80% der Handelsaktivität. Zwei Drittel der Repo-Geschäfte haben eine Laufzeit von höchstens 1 Monat, der Rest hat eine Laufzeit von bis zu 1 Jahr. Etwa die Hälfte der Euro-Repo-Geschäfte werden direkt zwischen Marktteilnehmern abgeschlossen; der Rest wird über Telefonmakler oder eine elektronische Handelsplattform vermittelt.

... wie auch im Euro-Raum

Die Bank of England erhebt Daten von rund 60 Banken und Wertpapierhändlern, die am britischen Repo-Markt aktiv sind. Auch wenn dieser Markt wesentlich kleiner ist als die Märkte der USA und des Euro-Raums, konnte der Repo-Markt für britische Staatspapiere in den letzten Jahren ebenfalls starke Zuwachsraten verzeichnen: Das Gesamtvolumen ausstehender Repos und Reverse Repos verdoppelte sich von 2003 bis Mitte 2007 auf £ 662 Mrd. (rund 50% des britischen BIP). Seither ist das Marktvolumen wieder gesunken; im August 2008 betrug es £ 560 Mrd. Die Umsätze entwickelten sich ähnlich dynamisch und erreichten Mitte 2007 ein Niveau von £ 3,5 Bio. Die ausstehenden Volumina verteilen sich gleichmässig auf Laufzeiten bis 1 Monat sowie über 1 Monat; jedoch konzentrieren sich die Umsätze überwiegend im Kurzfristbereich – zwei Drittel im Overnight-Segment und nur 5% in Laufzeiten von über 1 Monat. Drei Viertel des Transaktionsvolumens entfallen auf Banken, der Rest auf Wertpapierhäuser, Bausparkassen, Fondsmanager und Versicherungen. Laut Aussage von Marktbeobachtern wird das Marktgeschehen von vier bis sechs Banken beherrscht.

Starke Umsatzkonzentration in kurzen Laufzeiten

## Risiken von Repo-Geschäften

Wie andere Finanzmärkte unterliegen auch die Repo-Märkte Gegenpartei- bzw. Kreditrisiken, Marktrisiken und operationellen Risiken. Diese Risiken werden durch eine Reihe unterschiedlicher Risikosteuerungsinstrumente minimiert (wenn auch nicht eliminiert), u.a. das Stellen von Sicherheiten, Einschüsse

Repo-Geschäfte mit verschiedenen Risiken behaftet ...

bzw. Abschläge, tägliche Marktbewertung der Sicherheiten, kontrahentenspezifische Positionslimits sowie Konzentrationslimits für bestimmte Wertpapiere. Das Gegenparteiisiko – definiert als das Risiko des Ausfalls einer Vertragspartei – wird durch die Stellung von Wertpapieren als Sicherheit abgedeckt. In den meisten Fällen befinden sich die Sicherheiten rechtlich im Eigentum des Kreditgebers; dieser kann die Sicherheiten verkaufen, falls der Wertpapierverleiher seine Verpflichtungen aus dem Kredit nicht erfüllt.<sup>7</sup> Von Bedeutung ist die Art der Besicherung. Ein Repo-Geschäft gegen einen Korb nicht näher definierter Staatsanleihen – üblicherweise als „General Collateral Repo“ (GC-Repo) bezeichnet – unterliegt dem geringsten Risiko. Dementsprechend liegt der Zinssatz eines GC-Tages-Repos meist nahe beim Tagesgeld-Leitzinssatz.

... hauptsächlich  
Marktrisiko ...

Das Hauptrisiko eines Repo-Geschäfts ist das Marktrisiko, das sowohl aufgrund von Preisschwankungen auftreten kann als auch in Bezug auf die Möglichkeit der Sicherheitenverwertung. Ein Kursrückgang der als Sicherheit hinterlegten Wertpapiere kann zu einer Unterbesicherung des Repo-Geschäfts führen. Diese Risiken werden durch Einschüsse („initial margin“) bzw. Sicherheitsabschläge („haircuts“) abgedeckt, durch die die bereitgestellte Liquidität bzw. die gelieferten Wertpapiere so angepasst werden, dass eine Überbesicherung entsteht – meist zugunsten des Liquiditätsgebers. Entsprechend der Marktbewertung der Sicherheiten wird die Einschussverpflichtung jeden Morgen auf Basis des Vortages-Schlusskurses aktualisiert. Der Sicherheitsabschlag spiegelt den Marktrisikogehalt der Sicherheiten wider: Anleihen mit längerer Laufzeit sowie Wertpapiere mit niedrigerem Rating erfordern aufgrund ihrer höheren Preisvolatilität einen höheren Einschuss.<sup>8</sup>

... und operationelle  
Risiken

Operationelle Risiken an den Repo-Märkten ergeben sich aus der Übertragung und der Verwaltung der Sicherheiten. Die Abwicklung erfolgt üblicherweise auf Basis Lieferung gegen Zahlung („DvP“), d.h. die Barmittel werden gegen Erhalt der Sicherheiten ausgezahlt. Bei jeder der beiden Vertragsparteien eines Repo-Geschäfts kann es zu einer Lieferverzögerung kommen; eine solche nicht termingerechte Abwicklung eines Wertpapiergeschäftes wird als Lieferausfall („fail“) bezeichnet. Am Repo-Markt wird ein „fail“ nicht als Verletzung der vertraglichen Verpflichtungen behandelt (Fleming und Garbade 2005): Der im Verzug befindliche Wertpapierverleiher kann die Lieferung am Folgetag zum gleichen Abrechnungspreis durchführen. Er ist jedoch Kurs-

---

<sup>7</sup> Der rechtliche Status der Parteien eines Repo-Geschäfts ist von einer Reihe von Faktoren wie der Form des Vertrags, dem anwendbaren Recht und den spezifischen Vertragsbedingungen abhängig. Repo-Geschäfte werden üblicherweise als echter Verkauf (mit Rücknahmevereinbarung) ausgestaltet; die Vertragsdokumentation basiert häufig auf dem Global Master Repurchase Agreement (GMRA).

<sup>8</sup> Gemäss Basel II liegt der aufsichtsrechtliche Standard-Sicherheitsabschlag für ein Repo-Geschäft auf Basis von Staatsanleihen mit einer Restlaufzeit von unter einem Jahr bei 0,5%; bei einer Restlaufzeit von ein bis fünf Jahren liegt er bei 2% und für länger laufende Emissionen bei 4%. Die entsprechenden Sicherheitsabschläge für nicht staatliche Anleihen mit einem Mindestrating von AA- liegen bei 1%, 4% und 8%. Für komplexere Instrumente wird im Markt meist eine Faustregel angewandt, nach der sich der Sicherheitsabschlag aus der Differenz zwischen eins und dem Kurs ergibt – bei einem zu 70% des Nominalwerts gehandelten Wertpapier also 30%.

schwankungen ausgesetzt und verliert den Zinsertrag, den er ansonsten vielleicht durch die Anlage der Liquidität über Nacht erzielt hätte.

Eine weitere Ausprägung des operationellen Risikos hängt damit zusammen, wer die Sicherheiten hält. Es gibt drei Arten von Repo-Geschäften, deren jeweilige Vorteile und Kosten sich auf Repo-Satz und Sicherheitsabschlag auswirken: bilaterale Repo-Geschäfte, Drei-Parteien-Repos (Triparty-Repos) und sog. Hold-in-Custody-Repos. Bei einem bilateralen Repo-Geschäft werden die Sicherheiten in der Bilanz des Liquiditätsgebers ausgewiesen, und dieser kann bei einem Kreditausfall sofort darauf zugreifen. Bei einem Triparty-Repo tritt ein Agent zwischen Wertpapierverleiher und Liquiditätsgeber, und dieser Agent kontrolliert physisch die als Sicherheiten gestellten Wertpapiere. Die ursprünglichen Kontrahenten bleiben Vertragsparteien der Transaktion; der Agent (meist eine Depotbank) verwaltet die Sicherheiten, nimmt erforderliche Substitutionen vor, überwacht die Risiken und besorgt das Inkasso. Bei einem Ausfall bleibt das rechtliche Eigentum an den Sicherheiten beim Liquiditätsgeber.<sup>9</sup> Bei einem Hold-in-Custody-Repo behält der Wertpapierverleiher die Anleihe in einem getrennten Konto in seinen eigenen Büchern, was das Risiko für den Liquiditätsgeber erhöht.

Die beschriebenen Risiken wirken sich auf den Zinssatz aus, zu dem das Repo-Geschäft abgeschlossen wird. Repo-Geschäfte auf Basis risikoreicherer Sicherheiten bieten im Vergleich zu GC-Repos meist höhere Repo-Sätze. Weitere Faktoren können einen erheblichen Einfluss auf Repo-Sätze haben. Im Special-Repo-Markt kann eine starke Nachfrage nach einem bestimmten Wertpapier die Sätze für entsprechende Repo-Geschäfte aufgrund der zunehmenden Verknappung des Wertpapiers erheblich nach unten drücken. Anders ausgedrückt akzeptieren Liquiditätsgeber mit Leihebedarf für ein bestimmtes Wertpapier (beispielsweise zur Deckung einer Short-Position) einen niedrigeren Ertrag für die Anlage ihrer Mittel. Bei schweren Marktturbulenzen kann die stark ansteigende Nachfrage nach sicheren Staatspapieren in Verbindung mit allgemein mangelnder Bereitschaft, diese im Rahmen von Repos zur Verfügung zu stellen, GC-Repo-Sätze insgesamt in ähnlicher Weise unter Druck setzen.

Repo-Sätze von Risiken beeinflusst ...

...sowie von knappen Sicherheiten

## Verfassung der Repo-Märkte im Verlauf der Finanzkrise

Dieser Abschnitt gibt einen kurzen Überblick über die Verfassung der Repo-Märkte im Verlauf der Krise; wesentliche Veränderungen und Massnahmen der Zentralbanken werden in den folgenden Abschnitten betrachtet.<sup>10</sup> Zum besseren Verständnis des Einflusses der Krise auf die Repo-Märkte ist es sinnvoll, einen Blick auf die Marktverfassung vor Ausbruch der Turbulenzen zu werfen.

---

<sup>9</sup> Damit verwandt sind Repo-Geschäfte mit einer zentralen Gegenpartei (Central Counterparty, CCP), einer Art Clearingstelle, die in das Geschäft eintritt und die Lieferung garantiert. Die CCP trägt das Gegenparteiisiko, wenn eine der Parteien nicht liefert, und fordert von beiden Vertragsparteien während der gesamten Laufzeit ausreichende Einschüsse bzw. Sicherheitsabschläge ein. Die CCP stützt sich auf ihre Eigenkapitalbasis sowie auf die Kapitalbeiträge ihrer Mitgliedsinstitutionen.

<sup>10</sup> Für diesen Abschnitt wurde eine von Bearing Point (2008) verfasste Studie herangezogen.

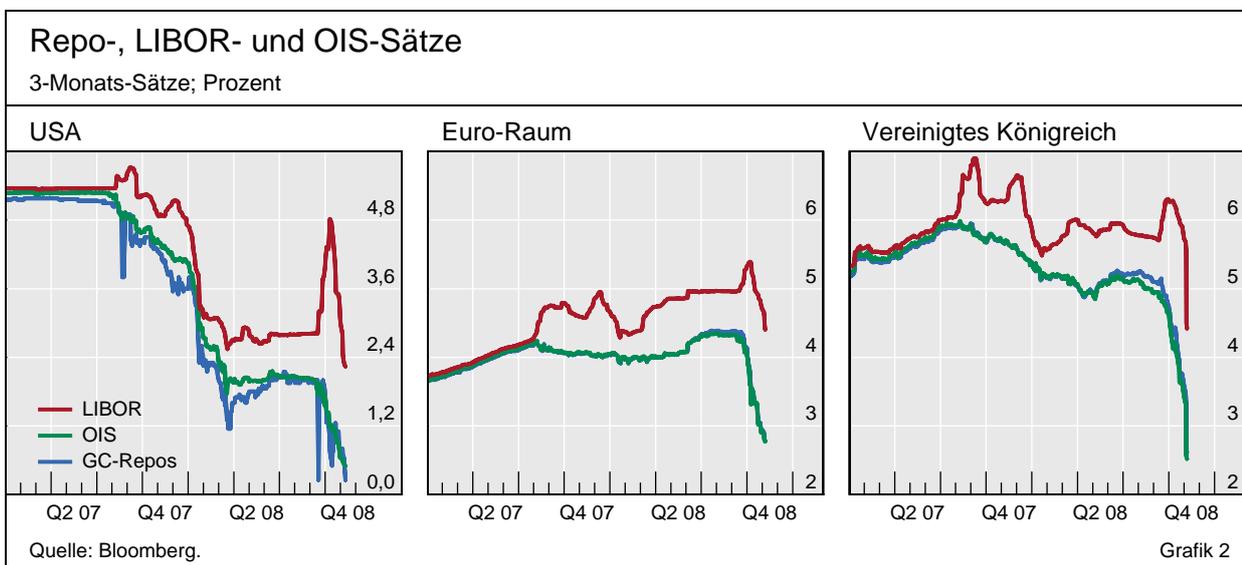
Repo-Sätze wie  
OIS auf Basis  
minimaler  
Risiken ...

Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Entwicklung der GC-Repo-Sätze im Verhältnis zu Zinssätzen für Overnight-Index-Swaps (OIS), die als praktisch risikofreie Benchmark dienen.<sup>11</sup> Bis Mitte 2007 lagen GC-Repo-Sätze in den USA durchschnittlich um 5–10 Basispunkte unter vergleichbaren OIS-Sätzen; im Euro-Raum sowie im Vereinigten Königreich betrug der Abstand lediglich 1–2 Basispunkte. Der niedrigere GC-Repo-Satz gründet sich auf die Besicherung von Repo-Geschäften sowie auf den im Vergleich zu OIS grösseren und aktiveren Repo-Markt. In den USA lagen die Zinssätze bei Repo-Geschäften auf Basis von Sicherheiten mit niedrigerem Rating oder geringerer Marktliquidität (wie z.B. Agency-Titel oder MBS) in der Regel etwas höher – durchschnittlich um etwa 1–2 Basispunkte unter den OIS-Sätzen.

*Mitte 2007 bis Februar 2008: Ausbruch der Krise*

... doch beeinflusst  
vom Ausbruch der  
Krise ...

Ab Mitte 2007 verursachten die wachsende Besorgnis hinsichtlich Gegenpartei-risiken und eine sprunghaft steigende Liquiditätsnachfrage erhebliche Störungen an den Kredit- und Geldmärkten. Starke Ausschläge von Vermögenspreisen erhöhten die Unsicherheit in Bezug auf die Werthaltigkeit von Sicherheiten, insbesondere bei schwer zu bewertenden und weniger liquiden Vermögenswerten. Hierdurch kamen die Repo-Märkte rasch unter Druck, auch wenn die Folgen für Repo-Sätze weniger ausgeprägt waren als für unbesicherte LIBOR-Sätze, deren Abstand zu OIS-Sätzen sich deutlich ausweitete (Michaud und Upper 2008) (Grafik 2). Insbesondere am US-Repo-Markt kam es in diesem Zeitraum offenbar zu Belastungen, wohingegen die Preisbildung an den Repo-Märkten des Euro-Raums und des Vereinigten Königreichs auf eine ruhigere Verfassung hindeutete. In den USA stieg die Volatilität der Repo-



<sup>11</sup> Bei einem Overnight-Index-Swap (OIS) wird ein fester Kurzfristsatz gegen den durchschnittlichen Tagesgeldsatz während der Laufzeit des Swaps getauscht. Im Gegensatz zu den Zinssätzen im unbesicherten Interbankgeschäft lassen sich OIS-Sätze sinnvoll als Referenz heranziehen, da sie als praktisch risikofrei angesehen werden und somit kaum durch den sprunghaften Anstieg bei Gegenpartei-risiken und Liquiditätsbedarf seit Ausbruch der Krise beeinflusst wurden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei OIS-Kontrakten keine Anfangszahlung geleistet werden muss, sondern dass sie bei Fälligkeit auf Nettobasis abgewickelt werden.

Sätze deutlich an, und die Mittelaufnahme für Laufzeiten über 1 Monat gestaltete sich problematisch. Die Sicherheitenstruktur wurde konservativer, und die Einschussverpflichtungen stiegen. Vor dem Hintergrund stärkerer Nachfrage nach sicheren Staatspapieren gingen GC-Repo-Sätze gegenüber OIS-Sätzen gleicher Fälligkeit zurück. Dagegen stiegen die Sätze für Repo-Geschäfte auf Basis von Sicherheiten mit höherem Risikogehalt, da die Bereitschaft schwand, andere Sicherheiten als solche höchster Qualität zu halten.

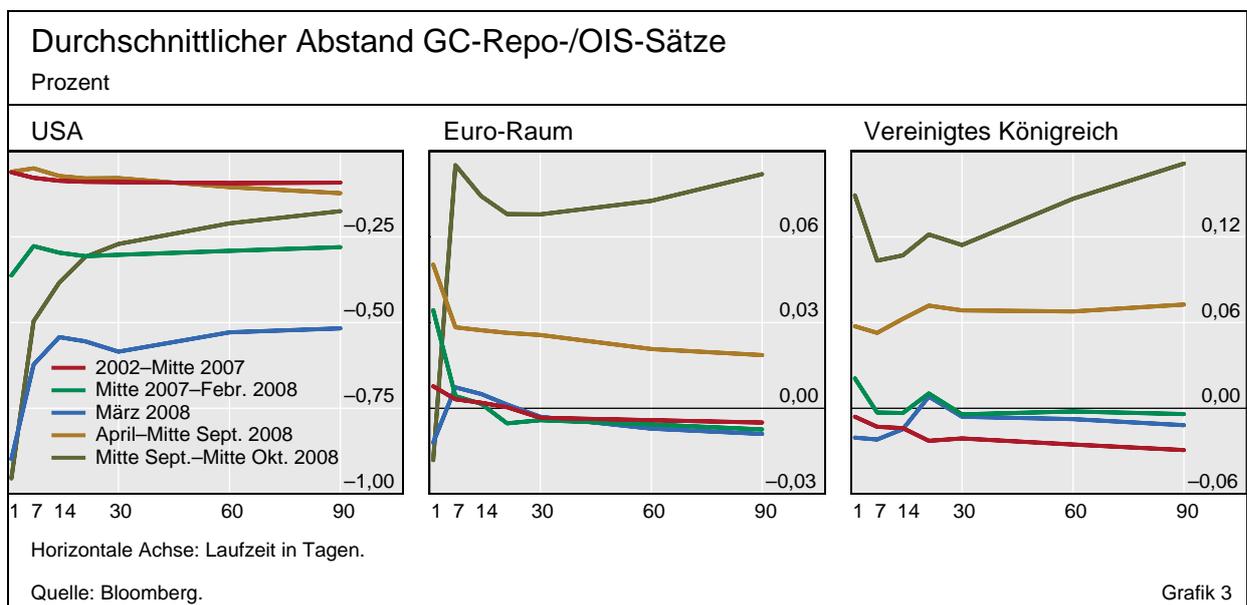
... und Rückgang von US-GC-Repo-Sätzen gegenüber OIS-Sätzen

Die Entwicklung der durchschnittlichen Repo-OIS-Abstände in diesem Zeitraum zeigt für unterschiedliche Laufzeitenbereiche ein ähnliches Bild (Grafik 3). Hatten GC-Repo-Sätze in den USA bis Mitte 2007 noch um 5–10 Basispunkte unter OIS gelegen, fielen sie in den ersten sieben Monaten der Finanzkrise – unter erheblichen Schwankungen – um rund 20 Basispunkte. Gleichzeitig zeigen die verfügbaren Daten für Europa, dass sich die GC-Repo-Sätze im Euro-Raum und im Vereinigten Königreich von Juni 2007 bis Februar 2008 kaum veränderten. (Die unterschiedliche Entwicklung der GC-Repo-Sätze in den USA und in Europa sowie mögliche Erklärungen dafür werden weiter unten ausführlicher erörtert.) Die geringere Nachfrage nach Sicherheiten niedrigerer Qualität zeigte sich indessen in den Repo-Sätzen für US-Agency-Titel, die auf 5–10 Basispunkte über OIS-Sätze anstiegen.

*März 2008: Rettungsaktion für Bear Stearns*

Anfang März verschlechterte sich die Marktlage dramatisch: Refinanzierungsquellen am Grosskunden- und am Interbankmarkt versiegten, was Marktteilnehmer ohne Zugriff auf Zentralbankliquidität vor erhebliche Probleme stellte. Das prominenteste Opfer der sich verschlechternden Marktverfassung war die US-Investmentbank Bear Stearns, die Mitte März nur dank der schnellen Übernahme durch JPMorgan Chase – mit Liquiditätshilfe durch die Federal Reserve – vor der Insolvenz gerettet wurde. Zudem führte die US-Zentralbank eine Reihe neuer Finanzierungsmöglichkeiten ein, u.a. die (nachstehend im Detail betrachtete) Term Securities Lending Facility (TSLF), bei der US-Schatz-papiere gegen bestimmte notenbankfähige Aktiva geliehen werden können,

Verschlechterung der Lage im März ...



sowie die Primary Dealer Credit Facility (PDCF), in deren Rahmen sich Primary Dealer direkt bei der Federal Reserve refinanzieren können.

... mit Verkürzung  
der Laufzeiten ...

Als sich die Krise verschärfte, kamen auch die Repo-Märkte zunehmend unter Druck, insbesondere in den USA: Der durchschnittliche Abstand von GC-Repo- und OIS-Sätzen sank um 25–30 Basispunkte; am ganz kurzen Ende war dieser Effekt noch stärker ausgeprägt (Grafik 3). Die Repo-Märkte für Termin-geld kamen zum Erliegen: Bei Laufzeiten von mehr als einer Woche war kaum Aktivität zu beobachten. Dies legt den Schluss nahe, dass die sehr niedrigen Repo-Sätze am kurzen Ende der Kurve die tatsächliche Verfassung des Repo-Marktes zutreffender wiedergaben als die Preisindikationen für längere Laufzeiten. Das Repo-Geschäft konzentrierte sich zunehmend auf Sicherheiten höchster Qualität; Repos auf Basis von Unternehmensanleihen oder strukturierten Wertpapieren waren praktisch nicht mehr möglich. Kreditlinien wurden gestrichen und Konzentrationslimits weiter zurückgefahren.

... und  
Konzentration auf  
Sicherheiten  
höchster Qualität

#### *April bis Mitte September 2008: Vorübergehende Beruhigung*

Unter anderem dank einer Welle von Massnahmen der Zentralbanken verbesserte sich die Lage an den Finanzmärkten allmählich wieder, was auch die Verfügbarkeit von Staatsanleihen zur Besicherung von Repo-Geschäften erhöhte. In Verbindung mit schwächeren Fluchttendenzen in sichere Staatspapiere liess der Druck auf den GC-Repo-Markt insbesondere in den USA nach. Im Zeitraum April bis Mitte September stiegen daher die GC-Repo-Sätze wieder an, und der durchschnittliche Abstand von GC-Repo- und OIS-Sätzen in den USA erreichte wieder das vor der Krise beobachtete Niveau (Grafik 3). Andererseits veränderten sich die Sätze für US-Repos auf der Basis nicht staatlicher Sicherheiten in diesem Zeitraum nicht, was die unverändert starke Fokussierung auf Sicherheiten höchster Bonität verdeutlichte.

Im Euro-Raum und im Vereinigten Königreich stiegen die GC-Repo-Sätze in diesem Zeitraum über die entsprechenden OIS-Sätze. Zum Teil zeigten sich hierin offenbar die verstärkten Anstrengungen europäischer Banken, sich die dringend benötigten Refinanzierungsmittel vor dem Hintergrund der unverändert angespannten Situation am unbesicherten Geldmarkt über besicherte Instrumente zu besorgen.

#### *Mitte September bis Mitte Oktober 2008: Konkurs von Lehman Brothers – erneute Verschärfung der Krise*

Verschlechterung  
der Markt-  
verfassung nach  
Lehman-Konkurs ...

Nach dem Konkurs von Lehman Brothers am 15. September verschlechterte sich die Situation an den Finanzmärkten in einem noch nicht dagewesenen Mass (s. Kapitel „Überblick“): Die Liquiditätsnachfrage stieg sprunghaft an, und die Einschätzung der Gegenparteiisiken erreichte ein Rekordniveau, was die unbesicherte Kreditvergabe im Interbankmarkt praktisch zum Erliegen brachte. Gleichzeitig verstärkten sich die Umschichtungstendenzen in sichere Staatspapiere.

Angesichts einer sich beschleunigenden Kreditnachfrage und zusehends funktionsgestörter Märkte für unbesicherte Interbankkredite mussten sich die Banken wiederum vermehrt um eine Refinanzierung an den Repo-Märkten bemühen. Infolgedessen kamen die GC-Repo-Sätze in Europa erneut unter

Aufwärtsdruck. In den USA hingegen fielen die Sätze am sehr kurzen Ende der GC-Kurve deutlich unter die entsprechenden OIS-Sätze; hier manifestierte sich die Flucht der Anleger in Schatzpapiere – bei gleichzeitig äusserst geringer Bereitschaft, diese über Repos zur Verfügung zu stellen (Grafik 3).

... mit gegenläufiger Entwicklung der GC-Repo-Sätze in den USA und in Europa

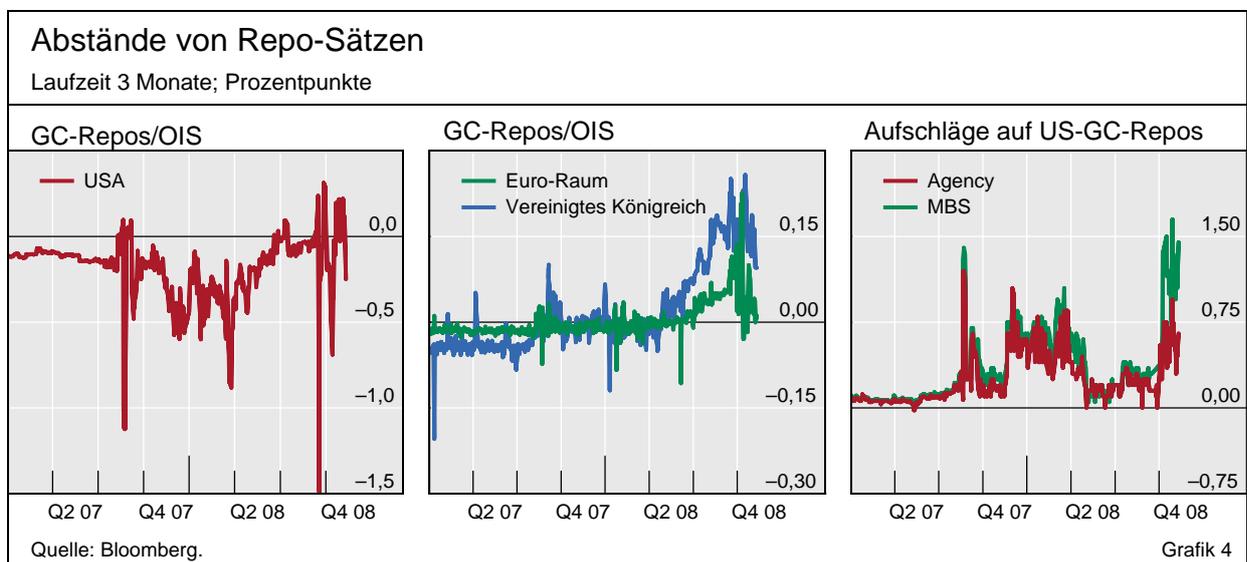
*Entwicklung ab Mitte Oktober 2008: Staatliche Interventionen sorgen für Entspannung*

Dank der verstärkten Liquiditätsbereitstellung durch Zentralbanken und staatliche Eingriffe zur Rekapitalisierung von Banken in den USA und Europa liessen die Spannungen an den Geldmärkten allmählich nach. Auch die Verfassung der Repo-Märkte verbesserte sich: Längere Fristen waren wieder verfügbar, und die Umsätze stiegen an. Bei Repo-Sätzen auf Basis von Staatspapieren zeigten sich Normalisierungstendenzen, und Schritt für Schritt kehrten die traditionellen Liquiditätsgeber wieder an den Markt zurück.

Entspannung der Marktsituation im Oktober

**Wesentliche Unterschiede zwischen den Repo-Märkten in den USA und in Europa während der Krise**

Auffällig war die im Verlauf der Finanzkrise sehr unterschiedliche Entwicklung der US-Repo-Märkte im Vergleich zu ihren europäischen Pendanten. Wie bereits ausgeführt, waren die Spreads zwischen GC-Repo- und OIS-Sätzen im Euro-Raum und im Vereinigten Königreich zunächst kaum betroffen und entwickelten sich dann im weiteren Verlauf der Krise entgegengesetzt zu den Spreads am US-Markt. Im September wurde der gesamte GC-Repo-Markt in den USA zu Sätzen gehandelt, die normalerweise eher bei Special Repos gelten, während die GC-Repo-Sätze in Europa über die OIS-Sätze angestiegen waren. Deutlich ersichtlich ist diese Divergenz in Grafik 4, die die tägliche Veränderung der Abstände von GC-Repo- und OIS-Sätzen für eine Laufzeit von 3 Monaten an den drei Märkten zeigt. Die gleiche Grafik zeigt auch die wesentlich höhere Volatilität der Aufschläge gegenüber GC-Repo-Sätzen in den USA. Die im Vergleich zu den USA unterschiedliche Dynamik in Europa könnte auf eine Kombination von Faktoren zurückzuführen sein, wie die jeweils unter-



schiedliche Art der Marktteilnehmer, Diskrepanzen in der Vorgehensweise und den geldpolitischen Verfahren der Zentralbanken, die relative Verfügbarkeit von Staatspapieren als Sicherheit sowie die Berechnungsansätze für die verfügbaren GC-Repo-Sätze im Euro-Raum. Im Rahmen dieses Abschnitts werden diese Faktoren näher betrachtet.

Besonders starke Anspannungen am US-Repo-Markt ...

... anscheinend auf fremdfinanzierte Geschäfte der US-Investmentbanken zurückzuführen...

Die Bewegungen der Repo-Sätze deuten auf erheblich schwerwiegendere Störungen des US-Repo-Marktes im Vergleich zu Europa hin; dies wird durch Aussagen von Marktteilnehmern erhärtet. Hier scheint die Dominanz von Investmentbanken am US-Repo-Markt eine zentrale Rolle gespielt zu haben: Das Geschäftsmodell dieser Akteure beinhaltete das Eingehen von in hohem Masse fremdfinanzierten Positionen, die grösstenteils an den Repo-Märkten refinanziert wurden. Vor Ausbruch der Krise existierte in den USA ein aktiver Repo-Markt für strukturierte Wertpapiere wie z.B. MBS und CDO nicht staatlicher Emittenten oder für Sicherheiten niedrigerer Bonität wie z.B. Hochzinsanleihen. Entsprechend hatten Investmentbanken mit grossen Portfolios strukturierter Produkte Berichten zufolge bis zur Hälfte ihrer Bilanzsumme am Repo-Markt – insbesondere über Triparty-Repos – refinanziert.

Der Triparty-Repo-Markt förderte die Finanzierung dieser Wertpapiere im Wesentlichen auf dreierlei Weise. Erstens wurde das Stellen von Sicherheiten durch die Zusammenführung von Liquiditätsgebern mit Wertpapierverleihern ermöglicht. Zweitens erhöhte der Triparty-Repo-Markt die Beteiligung an den US-Repo-Märkten, indem er Instituten, die nicht über die notwendige Infrastruktur für eine eigenständige Teilnahme am Repo-Markt verfügten, einen kostengünstigen Zugang bot. Seit 2006 hatte sich auf diese Weise eine Reihe kleinerer Akteure an den US-Repo-Märkten engagiert; als sich die Turbulenzen gegen Ende 2007 verstärkten, zogen sie sich jedoch schnell wieder zurück. Drittens sorgten Triparty-Repos für eine Reduzierung des Gegenparteirisikos, da beide an einem Repo-Geschäft beteiligten Parteien beim dazwischengeschalteten Agenten Einschüsse bzw. Sicherheitsabschläge in angemessener Höhe unterhalten müssen.

... die sich plötzlich nur noch über GC-Repos refinanzieren können ...

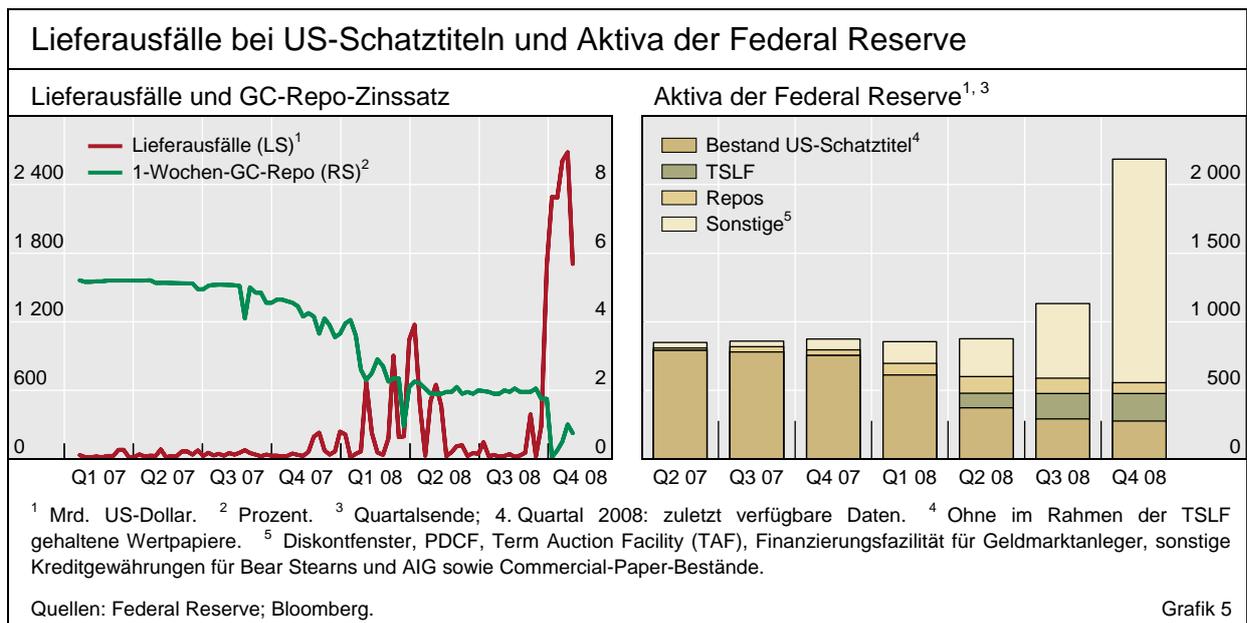
... was zur extremen Verknappung von US-Staatspapieren beiträgt ...

Im März 2008 hatte die Finanzkrise jedoch ein Ausmass erreicht, bei dem die Teilnehmer am Repo-Markt angesichts steigender Risikoaversion sowie Unsicherheit bezüglich der Bewertung besonders riskanter Produkte plötzlich nur noch Staatspapiere und Agency-Titel als Sicherheiten akzeptierten. Infolgedessen waren Investmentbanken wie Bear Stearns schlagartig mit einer Refinanzierungslücke konfrontiert, da wesentliche Teile ihres Sicherheitenpools am US-Repo-Markt nicht mehr akzeptiert wurden. Dieser Stimmungswandel führte zu einem markanten Anstieg der Nachfrage nach Staatspapieren für Repo-Geschäfte; hinzu kamen auch noch erhebliche Umschichtungen in sichere US-Schatzpapiere – bei gleichzeitig abnehmender Bereitschaft, diese im Rahmen von Repos auszuleihen. Im Zuge der Ausweitung der Krise führte die Kombination dieser Faktoren zu einer extremen Verknappung von US-Staatspapieren: Infolge des schrumpfenden Angebots von US-Schatztiteln als Sicherheit konnten Marktteilnehmer, die bereit waren, diese Wertpapiere zu verleihen, Liquidität zu immer niedrigeren Zinssätzen aufnehmen. Zeitweise

wurden die Sätze für US-GC-Repo-Geschäfte durch diesen Effekt auf nur wenige Basispunkte über null gedrückt.<sup>12</sup>

Die Verknappung der für Repo-Geschäfte zur Verfügung stehenden US-Schatzpapiere zeigte sich ausserdem in einem starken Anstieg von Lieferausfällen bei diesen Papieren: Hatte das Volumen solcher „fails“ in den zwei Jahren vor Ausbruch der Krise noch bei durchschnittlich etwa \$ 90 Mrd. pro Woche gelegen, stieg es während der Bear-Stearns-Rettung auf über \$ 1 Bio. und erreichte nach dem Konkurs von Lehman Brothers ein Rekordniveau von fast \$ 2,7 Bio. (Grafik 5). Dieses Problem wurde durch die im betreffenden Zeitraum ausserordentlich niedrigen GC-Repo-Sätze weiter verschärft, da sie die Kosten eines Lieferverzugs verringerten. Normalerweise würde sich eine Vertragspartei zur Vermeidung eines „fail“ die benötigten Wertpapiere über ein Reverse-Repo-Geschäft besorgen. Bei Repo-Sätzen nahe null liegt der Zinsertrag einer Overnight-Anlage jedoch unter den Leihkosten für die benötigten Wertpapiere – damit existiert kein Anreiz mehr, den Lieferausfall zu vermeiden (Fleming und Garbade 2005).<sup>13</sup> Angesichts der Zunahme von „fails“ zogen sich Investoren, die bis dahin ihre Schatzpapiere verliehen hatten, aus den Repo-Märkten zurück, da die niedrigen GC-Repo-Sätze keinen ausreichenden Risikoausgleich für die potenziellen Lieferausfälle bei der Rückgabe boten. Die von der Federal Reserve Bank of New York eingesetzte Treasury Market

...und einen sprunghaften Anstieg von „fails“ verursacht



<sup>12</sup> Die niedrigen GC-Repo-Sätze zeigen bislang keine Reaktion auf die Wiederaufnahme wichtiger Benchmark-Fälligkeiten in den jüngsten Treasury-Auktionen, auf die Aussicht auf Angebotsausweitungen oder auf die Entscheidung der Federal Reserve, Einlagen zu verzinsen.

<sup>13</sup> Wie bei Fleming und Garbade (2005) ausgeführt, kann ein hohes Niveau an Lieferausfällen den Markt insgesamt teuer zu stehen kommen. „Fails“ sorgen für einen Anstieg des Gegenpartei-risikos, da der Liquiditätsgeber bis zur Abwicklung des Geschäfts dem Risiko eines potenziellen Wertverlusts der Sicherheiten ausgesetzt ist. Darüber hinaus erzeugen Lieferausfälle höhere Verwaltungs- und Rechtskosten und können zu einer Verschlechterung der Geschäftsbeziehung führen. Von grösserer Bedeutung ist jedoch, dass ein dauerhaft hoher Anteil von Lieferausfällen die Marktliquidität beeinträchtigen kann, da sich Marktteilnehmer zurückziehen.

Practices Group, ein Gremium von Marktteilnehmern, hat diese Zusammenhänge erkannt. Sie schlug im November eine Reihe von Massnahmen vor, mit denen Anzahl und Hartnäckigkeit der „fails“ reduziert werden sollen.<sup>14</sup>

Geringere Marktanspannungen in Europa ...

Im Gegensatz zu den USA blieben die Repo-Märkte im Euro-Raum und im Vereinigten Königreich von einer extremen Verknappung von Staatspapieren als Sicherheit und einem dauerhaften Anstieg der Lieferausfälle offensichtlich verschont. Dank des breiteren Teilnehmerspektrums und einer anderen Sicherheitenstruktur an den europäischen Märkten hatte die schlagartige Beschränkung der Repo-Märkte auf Sicherheiten höchster Bonität in Europa deutlich geringere Auswirkungen als in den USA.

... teilweise aufgrund geldpolitischer Verfahren der Zentralbanken ...

Auch die anderen geldpolitischen Verfahren der europäischen Zentralbanken verglichen mit der Federal Reserve dürften wohl dazu beigetragen haben, in Europa eine ernsthafte Verknappung von Staatspapieren als Sicherheit zu vermeiden. So akzeptierte insbesondere die EZB von Anfang an im Rahmen ihrer Kreditgewährung ein breites Spektrum unterschiedlicher Sicherheiten und Gegenparteien.<sup>15</sup> Die Möglichkeit, bei der EZB weniger liquide Sicherheiten (einschl. nicht handelbarer Kredite) zu hinterlegen, könnte dazu geführt haben, dass Banken im Euro-Raum für Repo-Geschäfte in grösserem Masse auf Staatsanleihen zugreifen konnten als Banken in den USA.<sup>16</sup>

Daneben haben Marktinitiativen wie Euro GC Pooling zur Mobilisierung von lieferbaren Wertpapieren für GC-Repos im Euro-Raum beigetragen, was im Verlauf der Krise zu massiven Volumenzuwächsen führte. Euro GC Pooling ermöglicht Repo-Geschäfte über eine zentrale Gegenpartei und bietet darüber hinaus ein automatisiertes, grenzüberschreitendes System zur Sicherheitenverwaltung, das die Mehrfachnutzung von Sicherheiten für GC-Repos sowie die Verpfändung bei der EZB gestattet. Hatten die ausstehenden Volumina von Euro GC Pooling bis Mitte 2007 noch um € 10–15 Mrd. gelegen, stiegen sie danach rasch auf € 50 Mrd. im September 2008 an (Grafik 6).

... und dank der grösseren Verfügbarkeit von Staatsanleihen

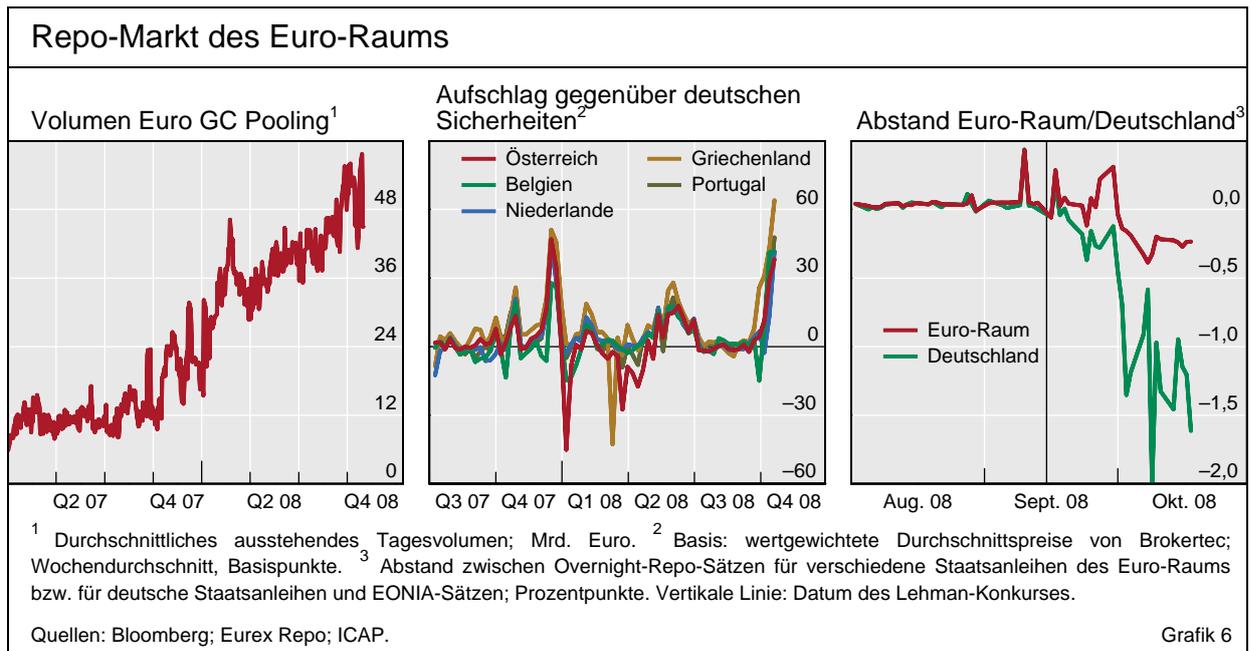
Dank der offensichtlich grösseren Verfügbarkeit von Staatspapieren als Sicherheit in Europa (verglichen mit den USA) kam es kaum zu Abwärtsdruck auf europäische GC-Repo-Sätze. Vielmehr stiegen die Sätze meist an. Im weiteren Verlauf der Krise schienen Liquiditätsgeber nur bei höheren Repo-Sätzen zur Kreditausreichung bereit zu sein. Bei dieser Tendenz zu höheren Aufschlägen bei Repo-Sätzen dürften nicht nur eine erhöhte Risikoaversion und Liquiditätspräferenz eine Rolle gespielt haben, sondern auch – aufgrund stärkerer Preisschwankungen – eine erhebliche Verunsicherung der Liquiditätsgeber im Hinblick auf die Möglichkeit der Sicherheitenverwertung bei

---

<sup>14</sup> Einzelheiten zu den vorgeschlagenen Massnahmen sind unter <http://www.newyorkfed.org/tmpg/PR081112.pdf> einsehbar.

<sup>15</sup> Zwar akzeptiert die Federal Reserve bei ihrer Diskontfazilität eine breite Palette von Sicherheiten. Diese Fazilität ist jedoch nur im Einlagengeschäft tätigen Instituten zugänglich, und sie wird nur beschränkt genutzt, da ihre Inanspruchnahme mit einem Stigma verbunden ist.

<sup>16</sup> Wie im nachfolgenden Abschnitt erörtert, scheint im Vereinigten Königreich die Einführung des Special Liquidity Scheme (SLS) im April 2008 ebenfalls zu einer höheren Verfügbarkeit von Staatspapieren zur Besicherung von Repo-Geschäften beigetragen zu haben.



Ausfall des Wertpapierverleihers. Diese Faktoren dürften zwar auch an den US-Märkten eine Rolle gespielt haben, wurden jedoch durch den erheblichen Verknappungseffekt bei US-Schatzpapieren offenbar völlig neutralisiert.

Der Anstieg der Euro-GC-Repo-Sätze im Vergleich zu den OIS-Sätzen könnte darüber hinaus auf einen technischen Faktor in der Berechnung der Sätze zurückzuführen sein. Im Gegensatz zu den GC-Repo-Sätzen in den USA, die auf einem homogenen Korb von US-Schatzpapieren basieren, werden die verfügbaren Euro-GC-Repo-Sätze (auch als Eurepo-Sätze bezeichnet) anhand eines heterogenen Korbes von Staatsanleihen beliebiger Emittenten der 15 Staaten des Euro-Raums ermittelt. Konkret veröffentlicht die European Banking Federation für jede verfügbare Laufzeit einen ungewichteten Durchschnitt indikativer GC-Repo-Quotierungen einer Gruppe von 37 Banken (wobei jeweils die höchsten und niedrigsten 15% unberücksichtigt bleiben).<sup>17</sup> Diese Quotierungen können sich auf Repo-Geschäfte auf Basis jedes zugelassenen Euro-Staatsschuldtitels beziehen.

Anstieg der Euro-GC-Repo-Sätze ...

Diese Eigenheit scheint das Niveau der gemeldeten Eurepo-Quotierungen im Verlauf der Finanzkrise beeinflusst zu haben, da die Marktteilnehmer zunehmend eine Differenzierung der Sicherheiten nach Emissionsland vornahmen. So bevorzugte der Markt, als sich die Krise verschärfte, eindeutig deutsche und französische Staatsanleihen zulasten anderer staatlicher Emittenten aus dem Euro-Raum. Das Datenmaterial zu Overnight-Repos auf Basis 10-jähriger Staatsanleihen zeigt eine Vergrößerung des Abstands zwischen Griechenland (Rating A) und Deutschland (Rating AAA): Lagen die Repo-Sätze vor dem Lehman-Konkurs noch auf etwa gleichem Niveau, so war bis Ende September eine Differenz von über 60 Basispunkten entstanden. Die

<sup>17</sup> Die den Autoren vorliegenden GC-Repo-Sätze für das Vereinigte Königreich – Benchmark-Repo-Sätze der British Bankers' Association (BBA) – werden in ähnlicher Weise ermittelt. Aus den Quotierungen einer Gruppe von 12 Banken werden die Benchmark-Sätze mithilfe des Durchschnitts der beiden mittleren Quartile ermittelt.

... zum Teil aufgrund der stärkeren Streuung der Repo-Quotierungen im Euro-Raum

Aufschläge für eine Reihe weiterer Staaten weiteten sich in diesem Zeitraum ebenfalls erheblich aus (Grafik 6). Da es im Zuge der sich verschärfenden Krise zu einer zunehmenden Segmentierung und Differenzierung der Banken aufgrund ihrer Grösse und Bonität kam, könnte sich auch die Streuung der zur Berechnung der Repo-Sätze herangezogenen Bank-Quotierungen verstärkt haben. Der deutliche Anstieg der Euro-GC-Repo-Sätze seit September scheint somit zum Teil eine stärkere Streuung von Repo-Quotierungen widerzuspiegeln, sowohl bezüglich der Sicherheiten als auch bezüglich der die Quotierungen meldenden Banken. Grafik 6 zeigt deutlich die Ausweitung des Abstands zwischen Euro-GC-Repo-Sätzen auf Euro-Basis und den Sätzen auf Basis ausschliesslich deutscher Sicherheiten.

## Massnahmen von Zentralbanken und Auswirkungen auf die Repo-Märkte

Massnahmen der Zentralbanken nehmen Druck von den Repo-Märkten

Die Zentralbanken haben auf die Turbulenzen an den Geldmärkten mit Massnahmen zur Behebung von Liquiditätsengpässen bei verschiedenen Laufzeiten reagiert.<sup>18</sup> Diese Massnahmen haben auch – in unterschiedlichem Grad – zur Entlastung der GC-Repo-Märkte beigetragen. In erster Linie sollen hier diejenigen Zentralbankmassnahmen untersucht werden, die sich am stärksten auf die Repo-Märkte auswirkten. Dies waren i) die Bereitstellung von Fazilitäten zum Umtausch illiquider Sicherheiten in liquide Staatsanleihen und ii) die Erweiterung des Sicherheitenspektrums für Offenmarktgeschäfte. Insgesamt hat das erweiterte Angebot an für GC-Repo-Geschäfte verfügbaren Staatspapieren – insbesondere im Vereinigten Königreich – den Druck auf GC-Repo-Sätze im Verhältnis zu OIS-Sätzen etwas gemildert. Die Ausweitung der notenbankfähigen Sicherheiten trug zum Abbau des Überhangs illiquider Aktiva in Bankbilanzen bei und erleichterte den Banken die Mittelaufnahme bei der Zentralbank.

Einrichtung von Fazilitäten zur Aufwertung von Sicherheiten ...

Um der erhöhten Nachfrage nach Staatsanleihen sowie der mangelnden Akzeptanz anderer Arten von Sicherheiten seitens der Liquiditätsgeber zu begegnen, richteten die Federal Reserve und die Bank of England Fazilitäten ein, die Zugang zu Staatspapieren gaben, die bei der Mittelbeschaffung leichter verpfändet werden können.<sup>19</sup> Im März 2008 führte die Federal Reserve die Term Securities Lending Facility (TSLF) ein; die Bank of England folgte im April mit der Einführung des Special Liquidity Scheme (SLS). Bei beiden Systemen können teilnahmeberechtigte Institute zur Aufwertung ihrer Sicherheiten einen Asset-Swap abschliessen, bei dem Wertpapiere mit hohem Rating, aber geringerer Marktliquidität in Staatsanleihen getauscht werden. Die Nutzer

<sup>18</sup> Für eine Übersicht über die Massnahmen der Zentralbanken s. BIZ (2008) sowie Borio und Nelson (2008). Für Untersuchungen des US-Marktes s. Armantier et al. (2008), Cecchetti (2008) sowie Fleming et al. (2008). Zum Euro-Raum s. Cassola et al. (2008). Für den britischen Markt wird auf die jüngsten Ausgaben des *Quarterly Bulletin* der Bank of England verwiesen.

<sup>19</sup> Dank des relativ grossen ausstehenden Volumens von Euro-Staatsanleihen und des erhöhten Angebots im Rahmen von Auktionen kam es am Euro-Repo-Markt nicht zu einer derartigen Verknappung an Staatspapieren zur Besicherung.

zahlen hierfür eine Gebühr; das Verlustrisiko der hinterlegten Wertpapiere verbleibt bei ihnen. Diese Wertpapiere unterliegen einem Sicherheitsabschlag und werden täglich zum Marktwert bewertet.

Ungeachtet der gleichen Zielsetzung unterscheiden sich TSLF und SLS in ihrer Ausgestaltung, dem Kreis zugelassener Gegenparteien, der Laufzeit der Asset-Swaps sowie den notenbankfähigen Sicherheiten. Bei der TSLF handelt es sich um ein Auktionsverfahren, das ausschliesslich für die 19 Primary Dealer der Federal Reserve zugänglich ist; diese geben wöchentlich Gebote für eine 28-tägige Leihe von US-Schatztiteln ab. Die zur Auktion zugelassenen Sicherheiten werden wechselweise durch eine engere Auswahl („Schedule 1“ mit Agency-Titeln und MBS) bzw. ein breiteres Spektrum („Schedule 2“ mit Nicht-Agency-MBS, ABS, Investment-Grade-Unternehmensanleihen und Kommunalschuldverschreibungen) definiert. Im Gegensatz hierzu steht das SLS als Dauerfazilität einer grossen Zahl von Banken und Bausparkassen zur Verfügung. Die Asset-Swaps werden für eine Anfangslaufzeit von 1 Jahr abgeschlossen und können auf maximal 3 Jahre verlängert werden. Im Rahmen des SLS sind nur durch Hypotheken auf Wohnimmobilien besicherte Wertpapiere (RMBS) und Verbriefungen von Kreditkartenforderungen zugelassen; sie müssen ein Rating von mindestens AAA aufweisen und vor Ende 2007 emittiert worden sein.

Sowohl TSLF als auch SLS wurden im Zuge der Marktentwicklung modifiziert. Die ausstehenden TSLF-Volumina wurden zweimal auf insgesamt \$ 200 Mrd. aufgestockt, und die Häufigkeit von Schedule-2-Auktionen wurde erhöht; zudem wurden die Auktionen zur Vermeidung von Refinanzierungsproblemen über das Jahresende hinaus verlängert.<sup>20</sup> Die Zuteilungsquoten schwankten je nach der Art der akzeptierten Sicherheiten, wobei zu Zeiten von Marktanspannungen deutliche Anstiege zu verzeichnen waren. Nach Auffassung von Fleming et al. (2008) hat die TSLF die Liquidität gefördert und den Druck auf die US-Repo-Märkte reduziert, was sich in rückläufigen Spreads für Agency- bzw. Agency-MBS-Repos im Vergleich zu GC-Repos zeigt (Grafik 4).

... mit Ausweitung und Verlängerung über das Jahresende hinaus

Beim SLS existiert keine spezifische Volumenbegrenzung. Lagen die ersten Schätzungen für die Inanspruchnahme noch bei £ 50 Mrd., so stieg das SLS-Volumen bis September Berichten zufolge auf rund £ 200 Mrd. Vor dem Hintergrund der schweren Marktstörungen im Zuge des Konkurses von Lehman Brothers wurde die ursprüngliche Inanspruchnahme von Oktober 2008 auf Januar 2009 prolongiert. Gemäss einer Analyse der Bank of England hat das SLS das Angebot von britischen Staatspapieren als Sicherheiten erhöht, was sich im Rückgang der britischen GC-Repo-Sätze gegenüber den OIS-Sätzen zeigt.

Darüber hinaus haben die Zentralbanken das Spektrum der Sicherheiten erweitert, die bei der Kreditaufnahme über ihre Dauer- oder Auktionsfazilitäten verpfändet werden können. Im Allgemeinen haben die Zentralbanken im Rahmen dieser Fazilitäten das Mindestrating gesenkt und das ausgereichte Volumen erhöht. So erweiterte die Federal Reserve ihre Sicherheitenliste für

Ausweitung der notenbankfähigen Sicherheiten ...

<sup>20</sup> Im Juli 2008 wurden Auktionen für TSLF-Optionen eingeführt, die zusätzliche TSLF-Inanspruchnahmen zu kritischen Terminen wie dem Jahresultimo ermöglichen.

Repo-Geschäfte dreimal, jeweils als Reaktion auf schwere Marktverwerfungen im März, Mai und September 2008.<sup>21</sup> Am Ende dieses Zeitraums entsprach die Auswahl notenbankfähiger Sicherheiten nahezu den im Rahmen von Triparty-Repo-Systemen einsetzbaren Aktiva, einschliesslich Investment-Grade-Unternehmensanleihen und Aktien. Die EZB hingegen hatte im Vergleich zu anderen Zentralbanken schon zu Beginn der Krise das am weitesten gefasste Universum an Sicherheiten, das auch nicht handelbare Wertpapiere und gewerbliche Kredite umfasste. Daher nahm die EZB bis Mitte Oktober 2008 keinerlei Änderungen vor; dann erweiterte sie die Palette notenbankfähiger Sicherheiten erheblich und senkte das Mindestrating von A- auf BBB-. Der Ansatz der Bank of England schliesslich bestand in der Zulassung eines breiter gefassten Sicherheitenpools für langfristige Special Repos in Pfund Sterling; diese wurden bis Ende September eher selten, danach auf wöchentlicher Basis abgeschlossen. Die zu Offenmarktgeschäften der Bank of England zugelassenen Standardsicherheiten wurden im Dezember 2007 auf ABS, RMBS und gedeckte Anleihen mit AAA-Rating erweitert. Im Oktober 2008 wurde die Liste dreimal erweitert und umfasst nunmehr ein deutlich breiteres Spektrum an Wertpapieren; daneben wurde das Mindestrating für MBS, ABS und gedeckte Anleihen auf A- reduziert.

... mit Bilanz-  
ausweitung als  
Folge

Eine Folge dieser Zentralbankmassnahmen ist eine Bilanzausweitung bei Federal Reserve, EZB und Bank of England, verbunden mit einer Verschlechterung der Qualität der Aktiva insgesamt. Ab Mitte September stiegen die Zentralbankaktiva deutlich an: Die Bilanzsummen der Federal Reserve (Grafik 5) und der Bank of England verdoppelten sich binnen weniger Wochen, während sich die Bilanz der EZB um über 30% verlängerte (weitere Einzelheiten s. Kasten 4 im „Überblick“).

## Längerfristige Auswirkungen auf die Repo-Märkte

Die Finanzkrise, die zu schwerwiegenden Störungen der unbesicherten Interbank- und Geldmärkte führte, hat – trotz der Besicherung der Geschäfte – auch die Repo-Märkte erheblich beeinträchtigt. Die Finanzierungsbedingungen wurden strenger, und die Mittelbeschaffung konzentrierte sich zunehmend auf Staatsanleihen und sehr kurze Laufzeiten. Wo liegen die Auswirkungen auf die Repo-Märkte in der Zukunft, und wie werden sich diese Märkte entwickeln?

Zunächst beziehen sich diese Auswirkungen auf die Nutzung der Repo-Märkte. Erstens dürfte die Repo-Finanzierung eine wichtige Kapitalquelle für Banken und andere Finanzinstitute bleiben. Wie die aktuellen Turbulenzen gezeigt haben, sind auch grosse, gut etablierte Gegenparteien nicht immun gegen Illiquidität oder Insolvenz. Unter diesen Umständen wird die Bedeutung der Besicherung wahrscheinlich zunehmen. Zweitens dürfte die Fähigkeit und/oder Bereitschaft zur Erhöhung des Fremdfinanzierungsgrads mittels Repo-Geschäften künftig eingeschränkt sein. Investmentbanken und Anleger

Voraussichtlich  
grössere Bedeutung  
von Sicherheiten für  
die Mittelaufnahme

<sup>21</sup> Hingegen hat die Federal Reserve im Rahmen ihrer Diskontfazilität stets ein sehr breites Sicherheitenspektrum akzeptiert (zugelassen sind „alle Vermögenswerte, die aufsichtsrechtliche Anforderungen für solide Forderungsqualität erfüllen“).

mit fremdfinanzierten Anlagestrukturen hatten in grossem Umfang Repo-Geschäfte zur Finanzierung ihres Bilanzwachstums genutzt, was sie einem höheren Refinanzierungsrisiko aussetzte. Der Niedergang dieses Geschäftsmodells wird voraussichtlich zu rückläufigen Repo-Umsätzen führen, namentlich in den USA. Der Nettoeffekt dieser gegenläufigen Kräfte auf die ausstehenden Repo-Volumina ist unklar. Drittens dürften Finanzinstitute Anstrengungen unternehmen, ihre Sicherheiten effizienter zu verwalten und schneller zwischen einzelnen Geschäftssegmenten umzuschichten, insbesondere auch zwischen Ländern und Währungen. Die Sicherheitenverwaltung könnte daher in Finanzinstituten an Bedeutung gewinnen.

Eine zweite Gruppe von Auswirkungen betrifft die Risikosteuerung im Repo-Geschäft. Erstens konzentrieren sich die Aktivitäten am Repo-Markt inzwischen auf Staatsanleihen; Liquiditätsgeber ziehen erstklassige, liquide und allgemein akzeptierte Sicherheiten vor. Die Repo-Märkte für strukturierte Produkte oder Sicherheiten mit niedrigeren Ratings dürften wohl ihre früheren Niveaus nicht wieder erreichen. Zweitens ist am Euro-Repo-Markt eine Segmentierung von Staatsanleihen zur Besicherung von GC-Repos feststellbar, die einer Differenzierung der Marktrisiken entspricht; diese wiederum ist auf die Einschätzung der Kreditrisiken sowie die Möglichkeiten der Sicherheitenverwertung zurückzuführen. Diese Segmentierung reduziert die Marktliquidität und schränkt das Wachstumspotenzial des Euro-Repo-Marktes ein. Drittens dürfte die Steuerung des Gegenparteirisikos weiterhin im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen; daher dürften sich weitere Repo-Marktteilnehmer zur Minderung dieses Risikos Finanzintermediären wie zentralen Gegenparteien zuwenden. Viertens kam es zu einem Anstieg von Sicherheitsabschlägen und Einschüssen von – allerdings unhaltbaren – Tiefständen aus. Höhere Sicherheitsabschläge dürften Bestand haben, insbesondere bei weniger liquiden Arten von Sicherheiten. Die höheren Kosten könnten dazu beitragen, dass sich das Geschäft noch stärker auf GC-Repos konzentriert. Die Marktteilnehmer könnten sich auch zunehmend auf untertägige Engagements konzentrieren; eventuell könnte es zu untertägigen Marktbewertungen kommen.

Die dritte Gruppe von Auswirkungen schliesslich bezieht sich auf operationelle Risiken an den Repo-Märkten. Erstens kommt es an den US-Repo-Märkten in Zeiten niedriger Zinsen zu einem Anstieg von Lieferausfällen, was zu einer Störung dieses wichtigen Marktsegments führt. Dem Anreiz, „fails“ in Kauf zu nehmen, sollte – entsprechend den jüngsten Vorschlägen der Treasury Market Practices Group – durch eine Anhebung der mit einem Lieferverzug verbundenen Kosten begegnet werden. Zweitens ist der Triparty-Repo-Markt zu betrachten, der im Laufe der Krise gewachsen ist, was zu einer Konzentration des Geschäfts – und damit der Risikoengagements – in den Bilanzen einer begrenzten Anzahl von Depotbanken geführt hat. Diese Konzentration muss sorgfältig überwacht werden. Drittens haben führende Zentralbanken ihre Aktivitäten an diesen Märkten ausgeweitet, das Spektrum der für Offenmarktgeschäfte zugelassenen Sicherheiten erweitert und sich allgemein vermehrt als Marktintermediär positioniert. Inwieweit diese neuen geldpolitischen Verfahren von Dauer sein oder schrittweise zurückgeführt werden, bleibt eine zentrale Frage für die Zukunft.

Stärkere  
Fokussierung auf  
erstklassige  
Sicherheiten ...

... und auf die  
Steuerung von  
Gegenparteirisiken

Massnahmen  
bezüglich Liefer-  
ausfällen bei  
Staatspapieren  
erforderlich ...

... und  
Konzentration am  
Triparty-Repo-Markt  
weiterhin Anlass zur  
Sorge

## Bibliografie

Adrian, T. und H. Shin (2008): „Liquidity, monetary policy, and financial cycles“, *FRBNY Current Issues in Economics and Finance*, 14(1), Januar/Februar.

Armantier, O., S. Krieger und J. McAndrews (2008): „The Federal Reserve’s Term Auction Facility“, *FRBNY Current Issues in Economics and Finance*, 14(5), Juli.

Baba, N., F. Packer und T. Nagano (2008): „The spillover of money market turbulence to FX swap and cross-currency swap markets“ (nur in Englisch verfügbar), *BIZ-Quartalsbericht*, März, S. 73–86.

Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (1999): „Implications of repo markets for central banks“, *CGFS Papers*, Nr. 10, März.

——— (2008): „Central bank operations in response to the financial turmoil“, *CGFS Papers*, Nr. 31, Juli.

Bearing Point (2008): „An analysis of the secured money market in the euro-zone“, 4. erweiterte Auflage.

Borio, C. und W. Nelson (2008): „Monetary operations and the financial turmoil“ (nur in Englisch verfügbar), *BIZ-Quartalsbericht*, März, S. 31–46.

Cassola, N., C. Holthausen und F. Würtz (2008): „Liquidity management under market turmoil: the 2007/2008 experience of the European Central Bank“, EZB, erscheint demnächst.

Cecchetti, S. (2008): „Crisis and responses: the Federal Reserve and the financial crisis of 2007–2008“, *NBER Working Papers*, Nr. 14134, Juni.

Fleming, M. und K. Garbade (2005): „Explaining settlement fails“, *FRBNY Current Issues in Economics and Finance*, 11(9), September.

Fleming, M., W. Hrungrung und F. Keane (2008): „The Term Securities Lending Facility: a reserve-neutral liquidity facility“, Federal Reserve Bank of New York, erscheint demnächst.

Michaud, F.-L. und C. Upper (2008): „What drives interbank rates? Evidence from the Libor panel“ (nur in Englisch verfügbar), *BIZ-Quartalsbericht*, März, S. 47–58.