

Die BIZ-Statistiken über Zahlungsverkehr und Abwicklung¹

Methodik und Darstellung der BIZ-Statistiken über Zahlungsverkehr und Abwicklung sind geändert worden, um die Vergleichbarkeit der von verschiedenen Ländern gelieferten Daten zu verbessern. Aus den Statistiken lässt sich ablesen, wie sich technologische Innovationen im Laufe der Jahre auf die Verwendung von Zahlungsinstrumenten, die Verarbeitung von Zahlungen und die Abwicklung von Wertpapiergeschäften auswirkten. Neu in die statistischen Erhebungen einbezogen werden Tagesüberziehungskredite der Zentralbanken, was eine Analyse des Liquiditätsbedarfs in Zahlungssystemen ermöglicht.

JEL-Klassifizierung: E51, E58, G2.

Zu den am wenigsten bekannten Statistiken der BIZ gehören die Statistiken über Zahlungsverkehr und Wertpapierabwicklung. Sie umfassen Daten zur Verwendung von Zahlungsinstrumenten, zu Zahlungssystemen sowie zu Systemen für Handel, Clearing und Abwicklung von Wertpapieren. Die Daten werden seit 1988 jährlich für die G10-Länder erhoben; im Laufe der Zeit ist der Erfassungsbereich auf alle Mitglieder des Ausschusses für Zahlungsverkehrs- und Abrechnungssysteme (CPSS) ausgedehnt worden.² Sie werden im sogenannten Roten Buch der Statistik über Zahlungsverkehrssysteme in ausgewählten Ländern veröffentlicht (*Statistics on payment and settlement systems in selected countries*).³ 1998 wurde die Publikation mit einer Methodik

¹ Der Beitrag gibt die Meinung der Autorin wieder, die sich nicht unbedingt mit dem Standpunkt der BIZ deckt. Die Autorin dankt Stephan Arthur für die hervorragende Unterstützung bei den Forschungsarbeiten.

² Der CPSS ist für die Erstellung dieser Statistiken verantwortlich. Er dient Zentralbanken als Forum für die Beobachtung und Analyse von Entwicklungen sowohl in inländischen Zahlungsverkehrs-, Clearing- und Abwicklungssystemen als auch in grenzüberschreitenden, mehrere Währungen einbeziehenden Abwicklungssystemen. Weitere Informationen finden sich auf der Website www.bis.org/cpss/index.htm.

³ Die ersten beiden Publikationen erfolgten 1980 (mit Daten für 1978) und 1985; sie enthielten auch eine ausführliche Beschreibung der Zahlungs- und Abwicklungsmechanismen in den berichtenden Ländern. Solche qualitativen Informationen wurden erneut 1989, 1993 (auch auf Deutsch) und 2003 veröffentlicht. Der statistische Nachtrag zum Roten Buch wird seit der Ausgabe mit den Daten für 1988 jährlich veröffentlicht. Andere Länder haben in Zusammenarbeit mit dem CPSS ebenfalls ein Rotes Buch über ihr Zahlungsverkehrssystem publiziert (s. www.bis.org/statistics/payment_stats.htm).

und einem Glossar ergänzt. Die Methodik und die Darstellung der Daten wurden für Zahlungsinstrumente und -systeme ab den Daten für 2004 geändert, für Wertpapiere werden sie ab den Daten für 2006 revidiert. Die Revisionen wurden mit der EZB koordiniert, die einen ähnlichen Bericht für die Europäische Union veröffentlicht (das „Blaue Buch“).

In diesem Feature wird ein Überblick über die Zahlungsverkehrsstatistiken der BIZ gegeben, mit Schwerpunkt auf jüngst vorgenommenen sowie geplanten Verbesserungen. Ferner werden einige Verwendungsmöglichkeiten für die Daten aufgezeigt, z.B. bei der Analyse der Verwendung verschiedener Zahlungsmittel oder der Zahlungssysteme und Wertpapierinfrastruktur.

Entstehung und Entwicklung der Statistik über Zahlungsverkehr und Wertpapierabwicklung

Auslöser für die Erstellung von Statistiken zu Zahlungsverkehrsdienstleistungen war ein Interesse an Geld als Zahlungsmittel,⁴ und der CPSS begann damit unmittelbar vor Einsetzen einer Periode stetigen technischen Fortschritts und eines erheblichen Zuwachses bei den Transaktionen. Im Laufe der letzten 25 Jahre hat die Automatisierung der Verarbeitung die Transaktionskosten von Zahlungssystemen⁵ wie auch von Systemen für Wertpapierhandel und -abwicklung erheblich reduziert, was ein spektakuläres Wachstum der abgewickelten Volumina und Werte ermöglichte. Im Zeitraum von 1978, als die BIZ erstmals eine Statistik über bargeldlose Zahlungen erstellte, bis 2005 verdreizehnfachte sich der Wert solcher Zahlungen in den G10-Ländern beinahe, hauptsächlich wegen einer rasanten Zunahme von Finanzgeschäften, und die Anzahl der Transaktionen stieg auf mehr als das Dreifache. Die Wertpapierabwicklungssysteme in diesen Ländern verarbeiteten 2005 rund 3,5-mal das Volumen und 5,5-mal den Wert von 1992, als die BIZ mit der Erhebung dieser Daten begann.

Kräftiges Wachstum
des inländischen
Zahlungs-
verkehrs ...

Das spektakuläre Wachstum der 1980er Jahre hat sich seither in den meisten Ländern verlangsamt (Grafik 1). Möglicherweise ist dies auf die Einführung und vermehrte Inanspruchnahme grenzüberschreitender Zahlungs- und Abwicklungssysteme (z.B. EURO1 oder CLS) zurückzuführen, deren Zahlen in den Daten von Grafik 1 nicht eingeschlossen sind. Darüber hinaus haben sich infolge der europäischen Währungsunion Gesamtzahl und -wert der mit grenzüberschreitenden Transaktionen verknüpften Inlandszahlungen verringert. Den im Vergleich stärksten Rückgang verzeichneten die japanischen Zahlungsverkehrssysteme; dies entspricht der allgemeinen Stagnation der Finanzmärkte des Landes seit 1990.

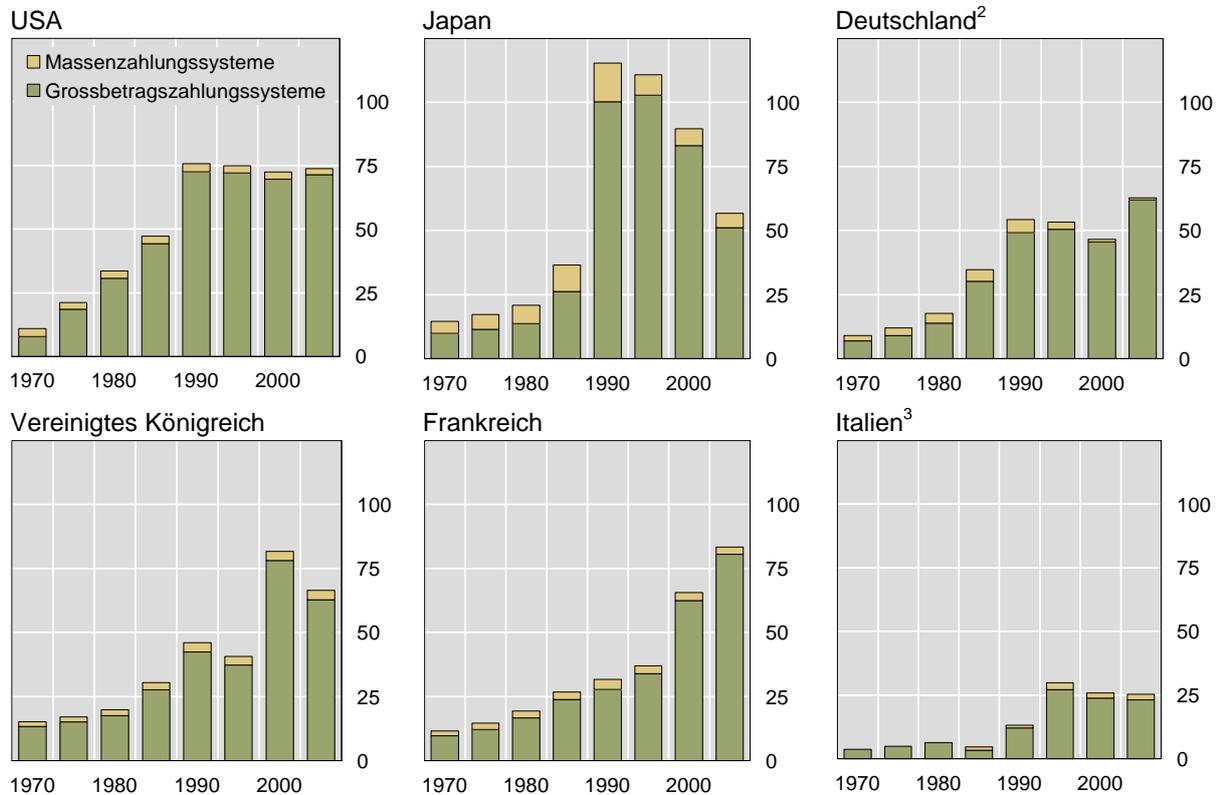
... aber
Verlangsamung in
den 1990ern

⁴ Im ersten Roten Buch wurde festgehalten, dass das für die Zwecke dieser Untersuchung gesammelte Material für Studierende, die sich mit dem Thema Geld und insbesondere mit der Verwendung von Geld als Zahlungsmittel befassten, von Interesse sein könne.

⁵ Zahlungssysteme werden in der Regel für Überweisungen zwischen Kunden verschiedener Bankinstitute verwendet. Wenn der Zahlungspflichtige und der Zahlungsempfänger Kunden der gleichen Bank sind, wird die Überweisung „intern“ verarbeitet und von der Statistik über den Interbankzahlungsverkehr nicht erfasst.

Indikatoren von Trends beim Wert von Zahlungen¹

Verhältnis Jahreswert von Überweisungen/BIP



¹ Zahlungen über die wichtigsten Interbanküberweisungssysteme, die im angezeigten Jahr in Betrieb waren; ohne über grenzüberschreitende Systeme wie EURO1, STEP1, STEP2 oder CLS abgewickelte Zahlungen. ² Vor 1995: Westdeutschland. ³ Bruch in der Datenreihe 1987 (gezeigt: Daten für 1987 statt für 1985); vor 1987 ist keine Aufgliederung möglich.

Quellen: Rotes Buch CPSS (verschiedene Ausgaben); BIZ (1994).

Grafik 1

Wandel der Probleme im Zeitverlauf ...

Zwar gelten die bedeutende Rolle von technischem Fortschritt und von wachsenden Transaktionsvolumina und -werten für alle Marktsegmente, doch stellen sich unterschiedliche Probleme beim Massenzahlungsverkehr und beim Grossbetrags- oder Interbankzahlungsverkehr. Beim Massenzahlungsverkehr geht es für die Zentralbanken vor allem um den effizienten Einsatz verschiedener Zahlungsinstrumente, von denen einige die Kosten kommerzieller Transaktionen im Vergleich zu Bargeld verringern, sowie um die Sicherheit dieser Instrumente. Das zentrale Problem bei Grossbetragszahlungssystemen dagegen ist das Systemrisikopotenzial. Dieses entsteht durch die involvierten Volumina und Beträge und den oft kritischen Charakter der abgewickelten Interbankzahlungen: Geldmarkt, Devisenmarkt und andere umfangreiche, oft eilige Transaktionen. Fragen des Systemrisikos spielen auch bei der Abwicklung von Wertpapiergeschäften eine Rolle, da Schwachstellen der betreffenden Infrastruktur Störungen auf die Wertpapiermärkte und auf andere Zahlungs- oder Abwicklungssysteme übertragen können.⁶

⁶ Die Zentralbanken haben sich in den letzten zehn Jahren sehr bemüht, die Risiken in Grossbetragszahlungssystemen durch Endgültigkeit noch am selben Geschäftstag zu verringern, ebenso die Erfüllungsrisiken bei Devisentransaktionen durch Förderung der Zugum-Zug-Zahlung („payment versus payment“, PVP). Die Einführung von Lieferung gegen Zahlung („delivery versus payment“, DVP) und der Einsatz von zentralen Gegenparteien in

BIZ-Statistiken zu Zahlungsverkehr und Wertpapierabwicklung			
	Erstes verfügbares Jahr	Datenkategorie	Aufgliederung
Basisinformationen: Banknoten und Münzen, Institute, übertragbare Einlagen			
Von Nichtbanken verwendete Zahlungsmittel	1978	Bestand	Banknoten und Münzen; übertragbare Einlagen; Wert in E-Money-Speichermedien (seit 2000)
Von Banken verwendete Zahlungsmittel	1992	Bestand	Bei der Zentralbank und anderen Banken gehaltene Reservenguthaben; Zentralbankkredit, davon Tagesüberziehungen (seit 2004)
Banknoten und Münzen	1992	Bestand	Banknoten und Münzen nach Stückelung; von Banken bzw. Nichtbanken gehaltenes Bargeld
Anbieter von Zahlungsverkehrsdienstleistungen	1978	Bestand	Zentralbank, Banken, Post, E-Money-Institute. Anzahl Anbieter, Wert der verwalteten Guthaben
Massenzahlungsinstrumente			
Zahlungskarten	1978	Bestand	Karten und Terminals nach Funktion
E-Money	1997	Stromgrösse	Transaktionen
Verwendung von Zahlungsinstrumenten und Terminals	1978	Stromgrösse	Art des Instruments und des Terminals; inländische bzw. grenzüberschreitende Transaktionen (seit 2004)
Interbanküberweisungen			
Interbanküberweisungssysteme	1978	Bestand/Stromgrösse	Teilnehmer. Transaktionsvolumen und -wert. Konzentrationsgrad
Wertpapierhandel, -clearing und -abwicklung			
Handelsplattformen	2000	Bestand/Stromgrösse	Teilnehmer. Notierte Wertpapiere. Handelsvolumina und -werte. Instrumente
Clearinghäuser/zentrale Gegenparteien	1992	Bestand/Stromgrösse	Teilnehmer. Clearingvolumina und -werte. Instrumente
Zentrale Wertpapierverwahrestellen	1992	Bestand/Stromgrösse	Teilnehmer. Ausgegebene/registrierte Wertpapiere. Abwicklungsvolumina und -werte

Tabelle 1

In den BIZ-Statistiken über Zahlungsverkehr und Wertpapierabwicklung schlägt sich die Entwicklung dieser Interessen und Sorgen der Zentralbanken nieder. Die Statistiken umfassen Hintergrundinformationen im Zusammenhang mit dem Halten von monetären Aktiva durch Banken und Nichtbanken, Einlagen (bei Banken und Zentralbanken) und Bargeld (Tabelle 1). Der Wert von gespeichertem elektronischem Geld (E-Money) kam 2000 hinzu, von der Zentralbank gewährte Tagesüberziehungskredite 2004. Ferner enthalten die Statistiken Angaben zur Verwendung von Massenzahlungsmitteln wie Überweisungen (Giro), Lastschriften, Karten, Schecks und E-Money.⁷ Sie zeigen Trans-

... ebenso der Statistik

Wertpapiergeschäften haben zu ähnlichen Risikominderungen geführt. S. CPSS (1997), Borio und van den Bergh (1993) sowie BIZ (1994).

⁷ Die Transaktionswerte und -volumina wurden 1997 eingeführt, der Wert des ausstehenden E-Money (Differenz zwischen hochgeladenem und ausgegebenem Wert) wurde 2000 dazugenommen.

aktionsvolumina und -werte für Grossbetrags- und Massenzahlungssysteme sowie für Wertpapierhandelsplattformen, -clearinghäuser und -abwicklungssysteme an. Das Rote Buch enthält darüber hinaus qualitative Angaben u.a. zu Organisation und Risikomanagement von Zahlungs- und Wertpapierabwicklungssystemen. Das ausführliche, beschreibende Rote Buch gibt ausserdem Hintergrundinformationen, die für die Interpretation der Statistik nützlich sind.

Obwohl immer wieder neue Massenzahlungsmethoden auf den Markt kommen (z.B. bankeigene Online-Konten, virtuelle Kreditkarten), ist beschlossen worden, keine speziellen Angaben dazu zu sammeln. Sie sind meist schwierig einzuordnen, da es sich oft lediglich um Varianten herkömmlicher Zahlungsinstrumente handelt, und in der breiten Öffentlichkeit finden sie im Allgemeinen nur wenig Anklang. Die jüngsten Innovationen werden in gezielten Erhebungen des CPSS vorgestellt, z.B. E-Money, Internet- und Mobiltelefonzahlungen.

Für die Daten von 2004 sind mehrere Verbesserungen eingeführt worden. Erstens wurde die statistische Methodik für Zahlungsinstrumente und Zahlungssysteme genauer erläutert, um die Vergleichbarkeit der von den CPSS-Mitgliedsländern erhobenen Statistiken zu erhöhen. Zweitens wurden neue Datenreihen eingeführt, z.B. zu Tagesüberziehungskrediten, zu inländischen und internationalen Transaktionen mit Zahlungskarten und zu grenzüberschreitend tätigen Zahlungssystemen. Ähnliche Verbesserungen sind für die Daten über Wertpapierhandel, -clearing und -abwicklung geplant und sollen erstmals bei der Veröffentlichung der Daten von 2006 zum Tragen kommen.

Mehr Wahlmöglichkeiten für Verbraucher und erhöhte Effizienz im Massenzahlungsverkehr

Statistiken zeigen
Verschiebung von
Bargeld zu
Bankkonten ...

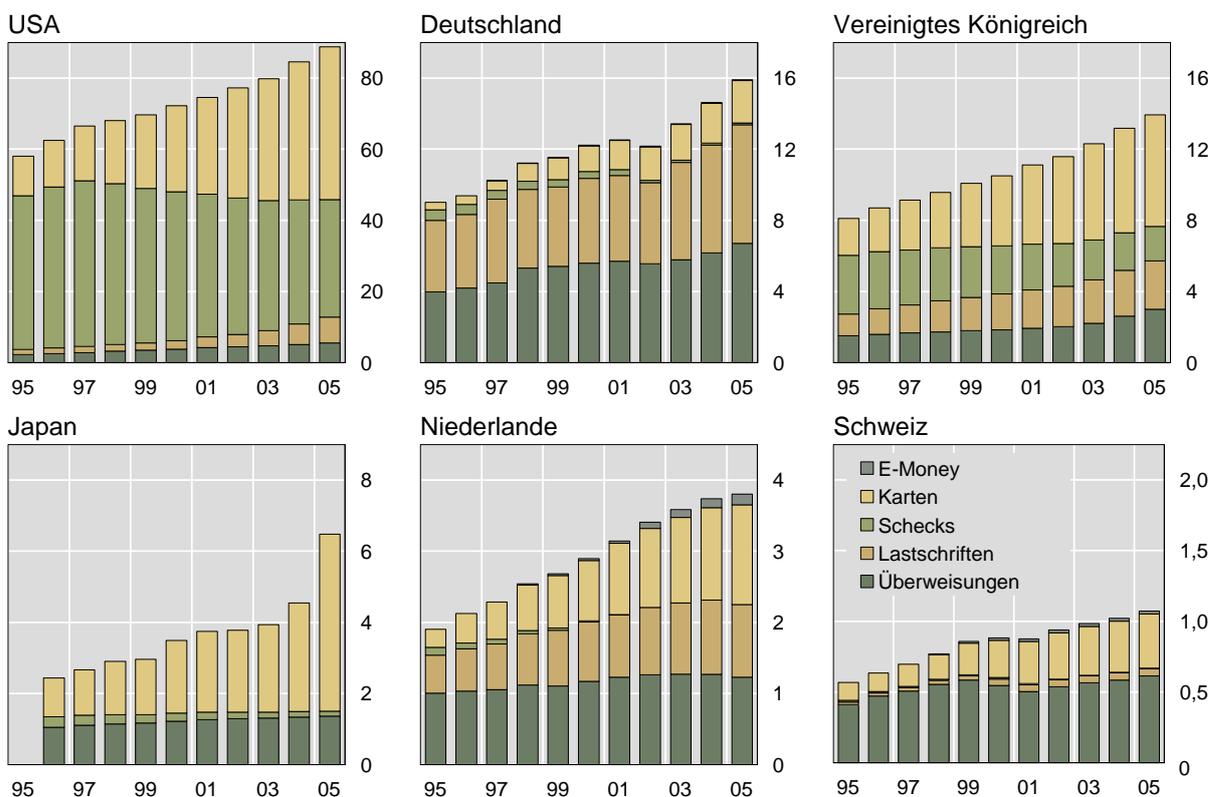
Im Massenzahlungsverkehr hat die schon erwähnte Automatisierung der Transaktionsverarbeitung zu einer allmählichen Verlagerung weg von Zentralbankgeld (Bargeld) und hin zu Geschäftsbankgeld (auf Bankkonten gehaltenes Geld) geführt. Beispielsweise hat die elektronische Kontoführung es ermöglicht, dass Löhne direkt auf die Bankkonten der Arbeitnehmer ausgezahlt werden können; in einigen Ländern ist dieses Verfahren sogar obligatorisch geworden. Darüber hinaus wurde die Inanspruchnahme von Geschäftsbankgeld durch die Kunden dadurch erleichtert, dass die Banken Zahlungsinstrumente eingeführt haben, die es den Kunden ermöglichen, Zahlungen über ihr Konto zu erledigen und Geld abzuheben. Die BIZ-Statistiken belegen diese Verschiebung von Bargeld zu Buchgeld (Einlagen). Der Wert der übertragbaren Einlagekonten von Nichtbanken stieg in allen berichtenden Ländern von rund 30% des BIP 1990 auf fast 50% im Jahr 2005, während der Bargeldanteil mit etwa 7,5% mehr oder weniger stabil blieb.⁸

Mithilfe der BIZ-Statistiken kann die Verwendung verschiedener Zahlungsinstrumente im Zeitverlauf und im Ländervergleich analysiert werden (Grafik 2). Humphrey et al. (1996) stützen sich bei ihrer Analyse der

⁸ 1990: G10-Länder; 2005: CPSS-Mitgliedsländer, ohne Hongkong SVR bei Einlagekonten.

Verwendung von Zahlungsinstrumenten durch Nichtbanken, ausgewählte Länder

Jährliche Anzahl Transaktionen, Mrd.



Um eine kohärente historische Perspektive zu schaffen, sind die Brüche in einigen Datenreihen mittels statistischer Schätzungen eliminiert worden. Daher unterscheiden sich einige der Reihen vor 2000 von den früher vom CPSS publizierten Reihen.

Quellen: Rotes Buch CPSS (verschiedene Ausgaben); Schätzungen der Autorin.

Grafik 2

Bestimmungsfaktoren der Verwendung von Zahlungsinstrumenten in den 14 CPSS-Mitgliedsländern auf Daten des Roten Buches. Aus den verfügbaren Statistiken leiten die Autoren überdies die Substitutionsverhältnisse zwischen diesen Instrumenten und ihre Bedeutung für die künftige Rolle von beleggebundenen bzw. elektronischen Zahlungsmitteln ab.

Seitdem die BIZ mit der Erstellung dieser Statistiken begonnen hat, sind herkömmliche beleggebundene Instrumente für persönliche Zahlungen wie z.B. der Scheck tendenziell durch elektronische Instrumente, vor allem Debit- und Kreditkarten, abgelöst worden. Für Fernzahlungen haben Lastschriften und Überweisungen an Bedeutung gewonnen, auch sie zulasten des Schecks. 1996 entfielen fast 60% aller Massenzahlungen in den CPSS-Mitgliedsländern auf Schecks, etwa 20% auf Karten und 8% auf Lastschriften; heute entfallen auf diese Instrumente rund 26%, 45% bzw. 14%. In allen Ländern verlief die Entwicklung bei der Verwendung der Zahlungsinstrumente ähnlich; allerdings bestehen erhebliche Unterschiede beim jeweiligen Anteil dieser Instrumente. Beispielsweise sind Schecks in den USA und Frankreich trotz eines deutlichen Rückgangs immer noch weit verbreitet. In den Niederlanden und Deutschland dagegen entfällt ein beträchtlicher Teil der Massenzahlungen auf Lastschriften.

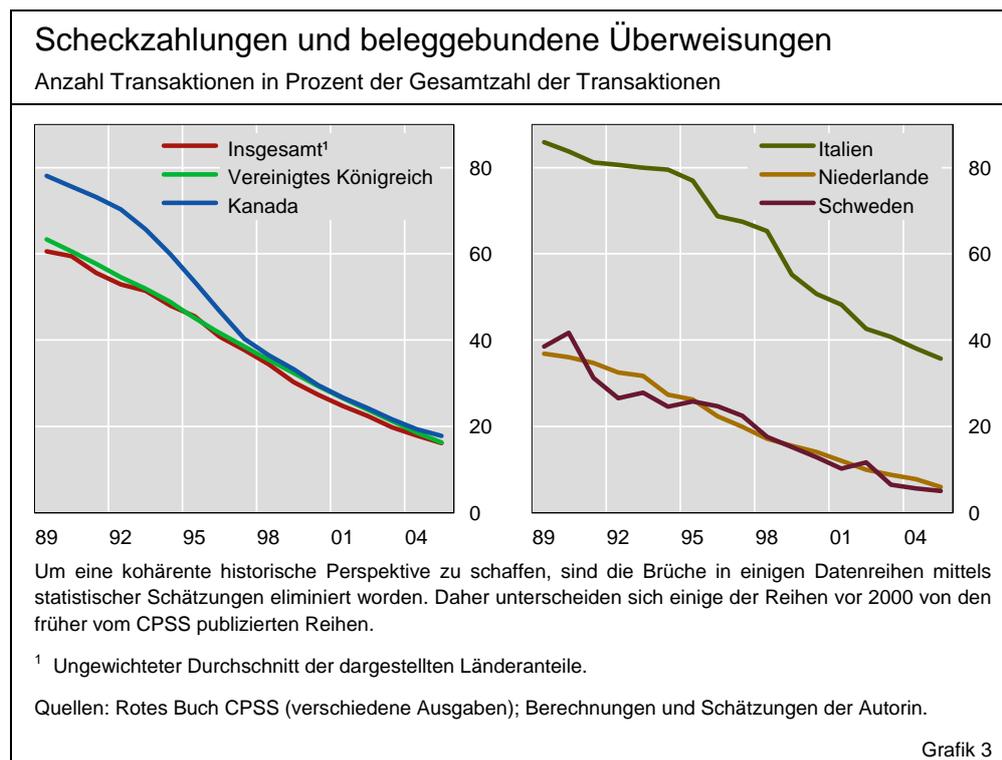
Aus den BIZ-Statistiken lässt sich eine weitere Messgröße ableiten, die die Elektronifizierung von Zahlungsinstrumenten belegt: die sogenannte

... und Ablösung von beleggebundenen durch elektronische Instrumente

Papierquote. Diese Quote zeigt den Anteil der Zahlungen an, die durch einen Papierbeleg (vorwiegend Schecks und papiergebundene Überweisungsaufträge) eingeleitet werden, verglichen mit elektronisch ausgelösten Zahlungen. In den letzten Jahren sind papiergebundene Zahlungsaufträge tendenziell durch die vermehrte Inanspruchnahme des Electronic Banking und durch vom Kunden an seinem PC initiierte Überweisungen verdrängt worden. In den Ländern, für die solche Daten verfügbar sind, ist die Papierquote im Zeitraum 1989 bis 2005 von durchschnittlich fast 60% auf weniger als 20% aller Massentransaktionen mit Zahlungsinstrumenten gesunken (Grafik 3). Gleichzeitig ist aus der Papierquote jedoch nicht ersichtlich, wie sehr sich die Verarbeitung der Papierinstrumente modernisiert hat: Dabei wird das Papier schon in einem frühen Stadium der Verarbeitung eliminiert. Beispielsweise ist in den Ländern, in denen Schecks immer noch weit verbreitet sind, die Verarbeitung weitgehend automatisiert worden, mit beleglosem Scheckeinzugsverfahren oder Austausch von Bilddateien anstelle der Papierschecks.

Begrenzter Erfolg elektronischen Geldes

Technische Fortschritte haben auch die Schaffung von sogenanntem elektronischem Geld (E-Money) ermöglicht. In mancher Beziehung ist dieses mit Bargeld verwandt, da der Wert auf einem Träger im Besitz des Kunden gespeichert wird und es als allgemeines Zahlungsmittel für viele Zwecke eingesetzt werden kann. In anderen Aspekten ähnelt es Kontoeinlagen, da es bei Emissionsinstituten vorfinanziert und in deren Büchern abgebildet wird (wenn auch nicht in Echtzeit). Die Zentralbanken verfolgen die Entwicklungen in diesem Bereich sehr aufmerksam, da die Ablösung des Bargelds durch elektronisches Geld, das von Banken ausgegeben wird, potenziell ihren Münzgewinn gefährden könnte. Zentralbanken und Wissenschaftler haben auch erörtert, wie elektronisches Geld die Umsetzung der Geldpolitik



beeinträchtigen könnte, sind aber zu dem Schluss gekommen, dass etwaige solche Effekte von geringer Bedeutung wären. Dennoch wird E-Money im Allgemeinen in der Zentralbankdefinition der eng abgegrenzten Geldmenge eingeschlossen, wie aus den Daten zu von Nichtbanken verwendeten Zahlungsmitteln im Roten Buch ersichtlich ist.

In der Praxis war dem elektronischen Geld jedoch seit seiner Einführung kein durchschlagender Erfolg beschieden, und in den meisten Ländern wird es nach wie vor nur in sehr bescheidenem Masse verwendet. Gemäss den BIZ-Statistiken entfallen in den meisten berichtenden Ländern lediglich 0,1% bis 5,4% (Daten für 2005) aller Massenzahlungen auf elektronisches Geld, und ihr Wert ist vernachlässigbar gering. Ein Land bildet allerdings eine Ausnahme: Singapur. Dort ist in über 80% aller Massentransaktionen E-Money im Spiel. Ein wesentlicher, für den Erfolg des Instruments massgebender Faktor waren die allgemeinen politischen Massnahmen zur Verbesserung der IT-Infrastruktur des Landes. Obgleich es bei der Erhebung von statistischen Daten zu E-Money möglich wäre, zwischen karten- und computerbasierten Speichermedien zu unterscheiden, meldet kein einziges Land Daten zu Letzteren; der Grund dafür ist die Schwierigkeit, von den Nichtbank-Dienstleistungsanbietern, die hier meist beteiligt sind, Daten zu erhalten.

Endgültigkeit innerhalb des Geschäftstages und Liquiditätsbedarf in Grossbetragszahlungssystemen

In Grossbetragszahlungssystemen ging die Automatisierung einher mit einer rasanten Zunahme der Zahlungsgeschäfte sowohl in als auch zwischen den Ländern sowie mit zwei grossen Phasen des Wandels bei der Systemgestaltung. Das Rote Buch zeichnet diesen Wandel nach: von einer Dominanz der Systeme mit aufgeschobenem Nettozahlungsausgleich („deferred net settlement“, DNS) zu derjenigen der Echtzeit-Bruttoausgleichssysteme („real-time gross settlement“, RTGS).⁹ DNS-Systeme berechneten die Interbankverbindlichkeiten während des Tages und rechneten am Tagesende nur die verbleibenden Nettopositionen ab. Infolgedessen setzten die steigenden Transaktionswerte die Teilnehmer der Zahlungssysteme erhöhten Erfüllungsriskien aus.¹⁰ RTGS-Systeme hingegen wickeln die einzelnen Interbanktransaktionen unverzüglich und unwiderruflich ab, sodass die Marktteilnehmer volle

⁹ S. Tabelle PS1, S. 210, CPSS *Statistics on payment and settlement systems in selected countries* (Rotes Buch), März 2007, und ähnliche Tabellen in vorherigen Ausgaben. Mit „Netting“ wird die Aufrechnung von Positionen oder Verbindlichkeiten zwischen den Teilnehmern bezeichnet.

¹⁰ Während des Tages blieben die Banken dem Risiko ausgesetzt, dass einige wegen Kreditproblemen oder Liquiditätsengpässen nicht in der Lage sein würden, ihren Zahlungsverpflichtungen nachzukommen. Die Gestaltung der DNS-Systeme ermöglichte die Rückabwicklung unbeglichener Zahlungen am Tagesende im Falle der Zahlungsunfähigkeit eines Teilnehmers, mit Neuberechnung der multilateralen Positionen der verbliebenen Banken. Dadurch entstand ein Systemrisiko: Mit unerwarteten neuen Tagesendpositionen konfrontiert, waren diese anderen Banken unter Umständen ebenfalls gezwungen, ihre Zahlungen einzustellen. S. CPSS (1997).

Sicherheit über die eingegangenen Mittel haben. Derzeit sind weltweit rund 90 RTGS-Systeme in Betrieb (Bech und Hobijn 2006).

Reserven und Tagesüberziehungskredite in RTGS-Systemen

Die BIZ-Statistiken liefern Informationen über die Liquidität, die den Banken für das wichtigste Grossbetragszahlungssystem jedes berichtenden Landes zur Verfügung steht. Diese Liquidität besteht aus den Reservenguthaben der Banken bei der Zentralbank und den von der Zentralbank angebotenen Tagesüberziehungskrediten; beides wird im Roten Buch in der Tabelle über Zahlungsmittel der Banken aufgeführt. Der Tagesüberziehungskredit der Zentralbank wird dort definiert als das höchstmögliche tägliche Kreditvolumen, das von der Zentralbank gewährt wird, wobei der Durchschnitt der letzten Mindestreserveperiode¹¹ (oder, wenn nicht anwendbar, des letzten Monats) des Jahres berechnet wird (CPSS Rotes Buch, März 2005).

Seit der Ablösung der Abrechnung am Tagesende durch die Abrechnung in Echtzeit haben Tagesüberziehungskredite an Bedeutung gewonnen. Während des Tages haben die Banken oft Zahlungsströme, die gegeneinander aufgerechnet werden können, was in DNS-Systemen zu viel kleineren Tagesendpositionen führt. In RTGS-Systemen werden die Zahlungen fortlaufend brutto abgewickelt und müssen daher einzeln refinanziert werden. Diese Refinanzierungskosten bilden für die Banken einen Anreiz, ihre Zahlungsausgänge hinauszuzögern. Darüber hinaus könnten ungenügende Mittel das Risiko eines Zahlungsstaus erhöhen. Um Liquiditätsengpässe in ihren Zahlungssystemen zu verringern, bieten die Zentralbanken in der Regel Tagesüberziehungskredite an, die am Tagesende getilgt werden müssen.¹² Einige Zentralbanken haben ausserdem neue Gestaltungsmerkmale in ihre Systeme eingebaut, mit denen Liquidität gespart wird (CPSS 2005).

In welchem Masse Tagesüberziehungskredite beansprucht werden, ist von System zu System unterschiedlich. Es reicht von 4,3% des Wertes aller abgewickelten Zahlungen in der Schweiz bis zu über 18% in Japan. In den meisten Ländern liegt dieses Mass jedoch zwischen etwa 6% und 9% (Tabelle 2). Der niedrige Wert für die Schweiz dürfte eine Folge der relativ späten Einführung solcher Kredite – 1999 – sein. Vorher mussten die Schweizer Banken ihre Zahlungen aufeinander abstimmen, um ihre Liquidität im System effizient zu steuern. Zwar hat auch die Bank of Japan die Innertagesliquidität vor noch nicht so langer Zeit (Januar 2001) eingeführt, doch haben wohl die niedrigen Opportunitätskosten der Besicherung für die Banken zur verbreiteten Inanspruchnahme dieser Kredite beigetragen.

¹¹ Der Zeitraum (gewöhnlich 1 Monat), während dem die Banken einen im Voraus bestimmten durchschnittlichen Betrag an Reserven (die Mindestreserven) auf ihrem Zentralbankkonto halten müssen.

¹² Ein solcher Kredit wird im Allgemeinen gegen eine Sicherheit gewährt, die bei der Zentralbank hinterlegt oder mittels eines Repo-Geschäfts gestellt wird. Das US-Zahlungssystem Fedwire bietet Tagesüberziehungskredite gegen eine Gebühr pro Minute an.

Daten zu Tagesüberziehungskrediten in Zahlungssystemen ...

... zeigen Unterschiede zwischen den Ländern ...

Tagesüberziehungskredit in CPSS-Mitgliedsländern, 2005			
	Gesamtwert der Transaktionen (Mrd. USD) ¹	Maximaler Tagesüberziehungskredit (Mrd. USD) ²	Maximaler Tagesüberziehungskredit in Prozent der gesamten Transaktionen ³
Belgien	21 448	5,2	6,4
Deutschland	172 023
Frankreich	151 425	44,0	7,6
Hongkong SVR	14 936	5,0	8,8
Italien	40 840	10,5	6,7
Japan	196 452	136,3	18,2
Kanada	30 321	.	.
Niederlande	38 126	25,5	17,5
Schweden	14 867
Schweiz	32 956	5,4	4,3
Singapur	7 564
USA	518 547	116,5	5,9
Vereinigtes Königreich	94 293	24,6	6,8
CPSS	1 333 807	373,0	8,8

¹ Von den wichtigsten inländischen Interbanküberweisungssystemen verarbeitete Zahlungen, 2005.
² Gewährt von der Zentralbank; Tagesdurchschnitt der letzten Mindestreserveperiode 2005; Japan: berechnet anhand des Wertes für Dezember. ³ Maximaler Tagesüberziehungskredit in Prozent des durchschnittlichen täglichen Transaktionswerts.

Quellen: Rotes Buch CPSS (verschiedene Ausgaben); Berechnungen der BIZ. Tabelle 2

Die Umschlagsquote

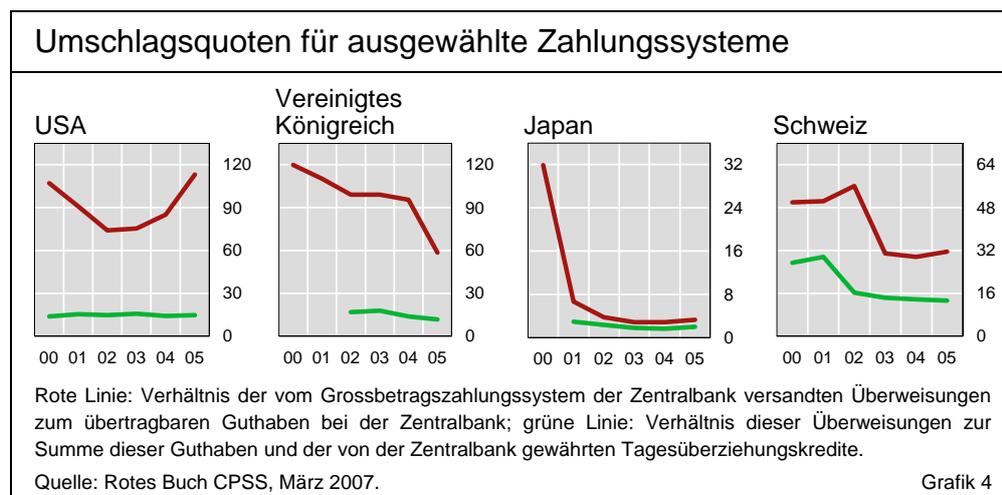
Reservenguthaben und Tagesüberziehungskredit geben einen Hinweis auf die maximale Liquidität, die benötigt wird, um alle Zahlungen im System an einem bestimmten Tag abzuwickeln. Dies kann als eine Umschlagsquote ausgedrückt werden, d.h. als Verhältnis zwischen dem Wert der gesamten geleisteten Zahlungen einerseits und den gesamten über Nacht gehaltenen Reservenguthaben (Heller und Lengwiler 2003) bzw. der Summe von Reservenguthaben und Tagesüberziehungskrediten (Imakubo und Chida 2006) andererseits.¹³ Die Umschlagsquote spiegelt bis zu einem gewissen Grad die Effizienz der Gestaltung eines Zahlungssystems wider. Sie wird aber auch ihrerseits durch Faktoren beeinflusst, die die Höhe der von den Teilnehmern gehaltenen Reserven betreffen. Erstens entsteht durch die Mindestreserveanforderung eine Obergrenze für die Umschlagsquote (Heller und Lengwiler 2003). Zweitens bestimmt u.a. die Art und Weise, wie die Banken ihre Innertagesliquidität steuern, in welchem Umfang sie bereit sind, freie Reserven zu halten. Daher könnte ein System mit einer geringen Umschlagsquote zwar ineffizient sein, es könnte aber auch sicherer sein, wenn die Banken relativ hohe

... was sich in unterschiedlichen Umschlagsquoten äussert

¹³ Der Kehrwert der Umschlagsquote, bei dem die Reservenguthaben im Zähler und die Gesamtzahlungen im Nenner stehen, gibt einen Hinweis auf die Wahrscheinlichkeit von Zahlungsverzögerungen. Je geringer der Stand der Reservenguthaben, desto weniger wahrscheinlich ist es, dass die Zahlungen rasch abgewickelt werden.

Reserven halten, um Liquiditätsschocks abzufedern. Aus dieser Sicht gehen die Umschlagsquoten tendenziell zurück, wenn die Teilnehmer eines Zahlungssystems mit Unsicherheit bezüglich der eingehenden Zahlungen konfrontiert sind; dies war z.B. nach den Ereignissen vom 11. September 2001 in den USA der Fall (McAndrews und Potter 2002). Da die Umschlagsquote durch eine Reihe von Faktoren beeinflusst werden kann, lassen sich Zahlungssysteme verschiedener Länder nicht ohne Weiteres anhand dieser Messgrösse vergleichen. Die Umschlagsquote kann jedoch sehr wohl herangezogen werden, um die Entwicklung eines bestimmten Zahlungssystems im Zeitverlauf zu veranschaulichen.

Werden die BIZ-Daten für die Berechnung der Umschlagsquoten verwendet, schleicht sich eine gewisse Ungenauigkeit ein, da die Meldeperioden für Reserven und Tagesüberziehungskredite (letzte Mindestreserveperiode, wo anwendbar) und für die im Zahlungssystem abgewickelten Werte (Gesamtwert für das Jahr) unterschiedlich sind. Dennoch zeigen diese Quoten einige interessante Entwicklungen in den CPSS-Mitgliedsländern auf (Grafik 4). Im Allgemeinen führt ein erhöhter Liquiditätsbedarf anscheinend zunächst zu einem Anstieg der Tagesüberziehungskredite und danach zu einer Erhöhung der freien Reserven der Banken. Dies lässt sich aus dem Abfallen der unteren Linie in Grafik 4 für die Schweiz im Jahr 2002 und für das Vereinigte Königreich 2004 ablesen.¹⁴ Im Besonderen verzeichneten die USA nach 2001 einen Rückgang der Umschlagsquote von Fedwire (obere Linie), der auf höhere Mindest- und freie Reserven zurückzuführen war; danach kehrten sowohl die Mindestreserven als auch die Umschlagsquote auf die Niveaus zurück, die sie vor 2001 innehatten. In Japan beeinflusste die Politik der quantitativen Lockerung, die auf die Tagesgeldkonten der Banken bei der Bank of Japan abzielte, die Umschlagsquote negativ. Imakubo und Chida (2006) weisen nach, dass die Beendigung dieser Politik im März 2006 sogleich einen Anstieg der Umschlagsquote zur Folge hatte. Die (noch nicht erhobenen)



¹⁴ Im Vereinigten Königreich schnellten 2005 die Reserven der Banken gegenüber 2004 um über 60% hoch; dieser Anstieg ist doppelt so hoch wie der Anstieg bei den Tagesüberziehungskrediten im Vorjahr. Andere Faktoren spielten sicherlich ebenfalls eine Rolle.

Zahlungsverkehrsdaten (Rotes Buch) für 2006 dürften daher – bei sonst unveränderten Bedingungen – wohl eine solche Aufwärtsbewegung zeigen.

„Continuous Linked Settlement“

Die BIZ-Statistik enthält auch (ab den Daten 2004) die Werte und Volumina von Devisentransaktionen, die durch die Continuous Linked Settlement Bank (CLS-Bank) in fortlaufender verknüpfter Abwicklung verarbeitet werden, sowie einige weitere qualitative Angaben. Die CLS-Bank ist eine 2002 vom privaten Sektor gegründete Institution. Diese Gründung war von den Zentralbanken sehr gefördert worden, da damit die Erfüllungsrisiken im Devisenhandel verringert werden sollten.¹⁵ Bei der Abwicklung über die CLS-Bank werden beide Seiten des Geschäfts gleichzeitig abgewickelt (PVP). Im Dezember 2006 wickelte die CLS-Bank knapp 300 000 Zahlungstransaktionen (jeweils beide Seiten gezählt) ab, in 15 Währungen und im Wert von über \$ 3,3 Bio. pro Tag.

CLS-Daten in der Statistik

Systeme für Wertpapierhandel, -clearing und -abwicklung

Auch beim Wertpapierhandel sowie bei Clearing und Abwicklung von Wertpapiergeschäften stand die Entwicklung unter dem Einfluss der automatisierten Verarbeitung und des darauffolgenden Rückgangs der Transaktionskosten. Beispielsweise sind Wertpapierurkunden, die das Eigentum am Wertpapier verkörperten, durch elektronische Aufzeichnungen abgelöst worden, die in zentralen Wertpapierverwahrstellen gehalten werden. Damit wurde sowohl die Handelbarkeit der Aktiva als auch die Substituierbarkeit von Wertpapieren und Geld erhöht. Die „Selbstbesicherung“ ist ein hervorragendes Beispiel für diese Substituierbarkeit: Bei der Beschaffung von Mitteln für den Erwerb von Wertpapieren können diese selbst als Sicherheit eingesetzt werden. Ganz allgemein hat die Verwendung von Wertpapieren (und auch flüssigen Mitteln) als Sicherheit in allen Finanzgeschäften zugenommen.

Bisher ist die BIZ-Statistik jedoch nur selten für die Analyse von Entwicklungen bei der Verwendung der Handels-, Clearing- und Abwicklungsinfrastruktur für Wertpapiere verwendet worden. Dies ist weitgehend der mangelhaften Harmonisierung der von den CPSS-Mitgliedsländern gemeldeten Zahlen zuzuschreiben. Nur Abwicklungsstatistiken für Wertpapiergeschäfte und qualitative Informationen über die Abwicklungssysteme sind für alle Länder verfügbar. Aus Tabelle SSS1 im Roten Buch ist ersichtlich, dass die Abwicklung durch Lieferung gegen Zahlung (DVP)¹⁶ zugelegt hat, und welche DVP-Modelle in den berichtenden Ländern verwendet werden.

Verstärkte Harmonisierung der Wertpapierstatistiken ...

¹⁵ Die Erfüllungsrisiken bei Devisentransaktionen wurden dadurch verstärkt, dass die Abwicklung der beiden Seiten der Transaktion in verschiedenen inländischen Zahlungssystemen zu verschiedenen Tageszeiten erfolgte. Beispielsweise musste in einem USD-JPY-Geschäft zwischen einer US- und einer japanischen Bank der JPY-Wert zuerst, Ortszeit Tokio, an den japanischen Korrespondenten der US-Bank geliefert werden. Später am Tag wurde dann die USD-Zahlung an den US-Korrespondenten der japanischen Bank im US-Zahlungssystem abgewickelt. S. Galati (2002) und CPSS (1996, 1998).

¹⁶ Bei der Abwicklung von Wertpapiergeschäften stellte die Zeitspanne, die zwischen Geschäftsabschluss und Abwicklung lag, einen ähnlichen Unsicherheitsfaktor dar wie bei Devisentransaktionen. Während dieser Zeitspanne waren die Parteien dem Risiko des potenziellen

Ab den Daten von 2006 werden die statistischen Tabellen des Roten Buches neu funktional organisiert, d.h. es wird zwischen Wertpapierhandel, Clearing mit bzw. ohne zentrale Gegenpartei¹⁷ und Abwicklung unterschieden. Damit können vergleichende Tabellen für Wertpapierhandel und Clearing mit zentraler Gegenpartei erstellt werden, ähnlich wie die schon bestehenden für die Wertpapierabwicklung. Darüber hinaus wird die neue Struktur der Tabellen die Transparenz der verschiedenen Aufgliederungen verbessern, die die berichtenden Länder derzeit vornehmen. Diese Transparenz wird hoffentlich zu einer stärkeren Harmonisierung der Meldungen führen. Einige neue Aufgliederungen werden zudem die Möglichkeit bieten, zwischen verschiedenen Instrumenten (z.B. Aktien, Anleihen, Geldmarktinstrumenten) zu unterscheiden. Aufgeschlüsselt werden soll ferner zwischen Clearing und Abwicklung börsengehandelter bzw. ausserbörslicher Derivate, soweit solche Zahlen für die berichtenden Zentralbanken verfügbar sind.¹⁸ Clearing und Abwicklung von ausserbörslichen Derivaten sind vor Kurzem ins Blickfeld der Zentralbanken geraten, da die Entwicklung der Abwicklungsinfrastruktur generell hinter derjenigen der Derivatmärkte zurückgeblieben ist.¹⁹

Schlussbemerkungen

Die BIZ-Statistiken über Zahlungsverkehr und Wertpapierabwicklung sind eine einzigartige zentrale Informationsquelle. Bislang sind diese Statistiken zwar regelmässig erwähnt, aber nur selten für analytische Arbeiten verwendet worden. Dies ist zum Teil Problemen bei der Vergleichbarkeit der Daten, zum Teil auch der geringen Zahl verfügbarer Beobachtungen zuzuschreiben. Jüngste Verbesserungen der Methodik und Darstellung der gemeldeten Daten sowie die zentrale Speicherung aller statistischen Angaben dürften jedoch den Nutzen der BIZ-Statistiken für Forschungsarbeiten erhöhen. Themen, die anhand der verbesserten Statistik untersucht werden könnten, sind u.a. die Verwendung von Clearing mit zentraler Gegenpartei und der entsprechende Bezug zur Marktstruktur, der Anteil „freier“ Wertpapierabwicklungen (ohne DVP) sowie – für die Länder, für die solche Daten verfügbar sind oder sein werden – Entwicklungen im grenzüberschreitenden Massenzahlungsverkehr. Sowohl die BIZ als auch der CPSS begrüßen es sehr, wenn ihre Daten

Zahlungs- bzw. Lieferverzugs der Gegenpartei ausgesetzt. Und auch hier entsprach der potenzielle Verlust dem vollen Wert der Transaktion. DVP wurde eingeführt, um dieses Erfüllungsrisiko zu beseitigen.

¹⁷ Der Einsatz zentraler Gegenparteien, die sich zwischen die beiden Parteien eines Finanzkontrakts schalten, wird im Allgemeinen als wirksames Mittel angesehen, um die mit diesen Geschäften verbundenen Risiken zu mindern. Voraussetzung ist allerdings, dass die zentrale Gegenpartei über ein strenges Risikomanagement verfügt. S. CPSS (2004).

¹⁸ Zahlen zum Handel mit ausserbörslichen Derivaten werden von der BIZ halbjährlich publiziert, Daten zu börsengehandelten Instrumenten vierteljährlich.

¹⁹ Es ist immer offenkundiger geworden, dass solche Infrastrukturmängel – endemisch bei Kontraktdokumentation sowie Verarbeitung und Abwicklung von ausserbörslichen Derivaten jeder Art – erhebliche Risiken zur Folge haben können. S. CPSS (2007).

genutzt werden, um zu einem besseren Verständnis des Finanzsystems zu gelangen.

Bibliografie

Ausschuss für Zahlungsverkehrs- und Abrechnungssysteme (1996): *Erfüllungsrisiko bei Devisenhandelstransaktionen*, März.

——— (1997): *Real-time gross settlement systems*, Februar.

——— (1998): *Reducing foreign exchange settlement risk: a progress report*, März.

——— (2004): *Recommendations for central counterparties*, November.

——— (2005): *New developments in large-value payment systems*, Mai.

——— (2007): *New developments in clearing and settlement arrangements for OTC derivatives*, März.

——— : *Statistics on payment and settlement systems in selected countries* (Rotes Buch), erscheint jährlich.

Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (1994): „Zahlungsverkehrs- und Abrechnungssysteme: Entwicklungstrends und Risikomanagement“, *64. Jahresbericht*, Kapitel VIII.

Bech, M. und B. Hobijn (2006): „Technology diffusion within central banking: the case of real-time gross settlement“, *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, September.

Borio, C. und P. van den Bergh (1993): „The nature and management of payment system risks: an international perspective“, *BIS Economic Papers*, Nr. 36, Februar.

Galati, G. (2002): „Das Erfüllungsrisiko im Devisenhandel und die CLS-Bank“, *BIZ-Quartalsbericht*, Dezember, S. 63–74.

Heller, D. und Y. Lengwiler (2003): „Payment obligations, reserve requirements and the demand for central bank balances“, *Journal of Monetary Economics*, 15. Januar.

Humphrey, D., L. Pulley und J. Vesala (1996): „Cash, paper and electronic payments: a cross-country analysis“, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 28, Nr. 4, November.

Imakubo, K. und H. Chida (2006): „BOJ-NET funds transfers after the end of the quantitative monetary easing policy“, *Bank of Japan Review*, November.

McAndrews, J. und S. Potter (2002): „Liquidity effects of the events of September 11, 2001“, *Federal Reserve Bank of New York Policy Review*, November.