

Fritz Klein
Guido Palazzo

Kulturgeschichte des Geldflusses

**Die Entwicklung
des Zahlungsverkehrs
mit Fokus Schweiz**

VERLAG • SKV

**Kulturgeschichte
des Geldflusses**

**Fritz Klein
Guido Palazzo**

Kulturgeschichte des Geldflusses

**Die Entwicklung
des Zahlungsverkehrs
mit Fokus Schweiz**

VERLAG:SKV

- Fritz Klein Lic. oec. publ., war bei Credit Suisse First Bostorals Managing Director verantwortlich für Settlement Systeme sowie Global Operational Banking. Seit Juni 2000 ist er bei SIS SegalInterSettle im Rahmen der Geschäftsleitung zuständig für strategische Projekte.
- Guido Palazzo Dr. phil., ist Mitbegründer und Gesellschafter der Unternehmensberatung Management Manufaktur AG in Sarnen. Per März 2003 wurde er zum Assistenzprofessor für Unternehmensethik an die Ecole des Hautes Etudes Commerciales der Universität Lausanne berufen.

1. Auflage 2003 ISBN 3-286-51231-1

© Verlag SKV, Zürich
www.verlagskv.ch

In Zusammenarbeit mit Swiss Interbank Clearing AG anlässlich des 15-jährigen Bestehens von Swiss Interbank Clearing (SIC) sowie des 25. Jubiläums der Dienstleistungen Datenträgeraustausch (DTA) und Lastschriftenverfahren (LSV).

Alle Rechte vorbehalten.
Ohne Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus in irgendeiner Form zu reproduzieren.

Gestaltung: Peter Heim
Umschlag: Brandl & Schärer AG

Das vorliegende Buch erscheint anlässlich des 15-jährigen Bestehens von Swiss Interbank Clearing *SIC*, das am 10. Juni 1987 seinen Betrieb aufnahm, sowie des 25. Jubiläums der Dienstleistungen *Datenträgeraustausch (DTA)* und *Lastschriftverfahren (LSV)*. *DTA* und *LSV* leiten den Abschied vom Papierauftrag im Verhältnis des Kunden zu seiner Bank ein. *SIC* bringt bereits zum Zeitpunkt seiner Inbetriebnahme den Zahlungsverkehr zwischen Banken in der Schweiz einen grossen Schritt vorwärts. *SIC* bedeutet den Abschied vom Papier, von manuellen Sortiervorgängen und Kurierdiensten, und den direkten Eintritt ins Zeitalter von Online- und Real-Time-Systemen. Im internationalen Vergleich ist *SIC* bereits damals absolut führend. Es ist ein echtes Real-Time-Gross-Settlement(*RTGS*)-System – somit ein besonders sicheres System und heute ein unverzichtbares Modell für jede entwickelte Volkswirtschaft. Dabei gibt es zur Zeit der Entwicklung und Einführung von *SIC* den Begriff «*RTGS*» noch gar nicht! Ein heute in der Theorie von Zahlungsverkehrssystemen zentraler Begriff wie «*Finalität*» wird im so genannten Spiezer Papier der Schweizer Grossbanken, das die Lancierung des *SIC*-Projekts (damals neuer *Bankenclearing*) einleitet, mit «keine Gutschrift von Zahlungen unter Vorbehalt» umschrieben. Heute ist *SIC* zum zentralen Kern des gesamten Zahlungsverkehrs in der Schweiz geworden. Nicht bloss die Einzelzahlungen, die seit Beginn online/realtime vollständig über *SIC* abgewickelt werden, laufen heute über *SIC*, sondern auch die Summentotale aller anderen Anwendungen des Zahlungsverkehrs in der Schweiz (so genannte Dienstleistungen). Das Buch soll sich aber nicht bloss mit der Entwicklung von *SIC* befassen, sondern

diese in einen grösseren Zusammenhang stellen. Denn wer verstehen will, wie Wirtschaftsabläufe in einer Gesellschaft funktionieren, der muss darauf schauen, wie sie ihre finanziellen Transaktionen organisiert. Die effiziente Bearbeitung von Zahlungen ist eine entscheidende Grundbedingung wirtschaftlichen Fortschritts.

Zahlungsverkehr findet in erster Linie dort statt, wo Waren und Wertschriften gehandelt werden. Es ist ein weiter Weg von der Schatztruhe der mittelalterlichen Fürsten zu den ersten Ansätzen vollständig elektronisiertem Geldes, von den Medici zur modernen Internetbank, vom mittelalterlichen *Wechsel* zum modernen Zahlungsverkehrssystem. Die Organisation des Zahlungsverkehrs ist eng mit den ökonomischen, kulturellen, politischen und technologischen Parametern der jeweiligen Zeit verzahnt. Diese Parameter müssen berücksichtigt werden, um ein vertieftes Verständnis für die Bedeutung von Zahlungsverkehr und Zahlungsverkehrssystemen zu entwickeln und die Konsequenzen der gegenwärtigen, tiefgreifenden gesellschaftlichen Umwälzungen für die zukünftige Gestaltung monetärer Transaktionen zu begreifen.

In dem vorliegenden Buch sind zwei Entwicklungslinien miteinander verknüpft: Zunächst geht es darum, die wirtschaftliche, politische und kulturelle Basis zu beschreiben, auf der sich seit Beginn des letzten Jahrhunderts die modernen Formen des Zahlungsverkehrs entwickelt haben. Diese Basis ist das Ergebnis einer historischen Entwicklung, die im späten Mittelalter einsetzt und die besondere Rolle des Geldes sowie die Entwicklung des Bankensektors in unserer Gesellschaft festlegt. Kapitel 1 des Buches beschreibt diese Entwicklung.

Die zweite Entwicklungslinie beschreibt die Entstehung moderner Zahlungsverkehrssysteme. Einen entsprechenden Überblick geben die Kapitel 2 bis 4. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem schweizerischen Zahlungsverkehr. Europäische und US-amerikanische Entwicklungen werden überall dort in die Untersuchung einbezogen, wo die bestehenden internationalen Unterschiede erläutert und die immer wichtiger werdende grenzüberschreitende Vernetzung nationaler Systeme dargestellt werden soll. Es geht dabei nicht darum, frühere und aktuelle Zahlungsverkehrssysteme bis ins letzte Detail zu beschreiben. Ziel ist es vielmehr, einen Überblick über die grundsätzliche Funktionsweise der Systeme zu geben und ihren historischen Entwicklungsgang zu rekonstruieren – den Weg vom *Korrespondenzbankensystem* bis zum Swiss Interbank Clearing und auf globaler Ebene zum Continuous Linked Settlement aufzuzeigen. Kapitel 5 schliesslich greift die historische Entwicklungslinie des Kapitels 1 wieder auf und wagt einen Ausblick auf die Conse-

quenzen von Globalisierung und Elektronisierung unserer Wissensgesellschaft und ihres Zahlungsverkehrs. Die modernen informationstechnologischen Möglichkeiten wurden zunächst als ein geeignetes Instrument zur Optimierung der bestehenden Abläufe im Zahlungsverkehr wahrgenommen. Es gibt heute allerdings gute Gründe anzunehmen, dass die tief greifenden Veränderungen der Welt nicht ohne Konsequenzen für die Organisation unserer Geldwirtschaft bleiben können.

Die Autoren danken dem Redaktionskomitee mit André Bamat (Swiss Interbank Clearing AG), Andreas Galle (Swiss Interbank Clearing AG) und Jörg Weber (JWS AG) für die tatkräftige und fachkundige Unterstützung sowie Daniel Heller (Schweizerische Nationalbank) und Willy Furrer (ehemals Telekurs AG) für ihre Anregungen zu einzelnen Kapiteln des Buches. Christian Hehl war den Autoren durch seine umfangreichen Recherchen und professionellen Materialaufbereitungen eine wertvolle Unterstützung.

Winter 2002/2003

Fritz Klein
Guido Palazzo

1	Die Entstehung der marktwirtschaftlichen Ordnung und der Banken	9
1.1	Anfänge der Geldwirtschaft	10
1.2	Das dunkle Mittelalter	12
1.3	Stadtluft macht frei – Das Entstehen der Märkte	14
1.4	Der Aufstieg der Kaufleute	16
1.5	Der neue «kapitalistische» Geist	18
1.6	Vom Warenhandel zum Geldhandel	19
1.7	Entstehung der Nationalökonomien	23
1.8	Entwicklung des Papiergeldes	25
1.9	Entstehung des modernen Bankensystems	33
2	Das institutionalisierte Zahlungsverkehrssystem in seiner Frühphase	37
2.1	Einführung	38
2.2	Die besondere Rolle der PTT im schweizerischen Zahlungsverkehr . . .	41
2.3	Internationalisierung des Warenhandels und Reduktion von Risiken . . .	42
2.4	Das Problem der Sicherheit im Zahlungsverkehr	44
3	Der Beginn der Automatisierung des Zahlungsverkehrs	47
3.1	Anfänge des Bankenclearings	48
3.2	Anfänge des Effektenclearings	52
3.3	Automatisierung im Inter- und Intranbankverkehr	53
4	Zahlungsverkehrssysteme heute	73
4.1	Risiken im Zahlungsverkehr	74
4.2	Zahlungsverkehrssysteme und ihre Funktionsweise	76
4.3	Der Zahlungsverkehr ausserhalb der Schweiz und seine Vernetzung mit SIC	89
4.4	Die Einführung der Zug-um-Zug-Abwicklung	100
4.5	Die Abwicklung von Devisengeschäften	102
4.6	Das Settlement im Wertschriftengeschäft	107
5	Die Zukunft des Geldes und des Zahlungsverkehrs	113
5.1	Geldtrends	114
5.2	Electronic Bill Presentment and Payment: EBPP-Systeme	116
5.3	E-Money	120
5.4	Anforderungen an E-Payment-Verfahren	121
5.5	Geldpolitische Herausforderungen	125
5.6	Ausblick: Zukunft der Banken und Zukunft des Banking	127
6	Statistischer Anhang	129
	Abbildungs- und Quellenverzeichnis	134
	Stichwortverzeichnis	135

|

Die Entstehung der marktwirtschaftlichen Ordnung und der Banken



Als Gemeinschaftswesen hat Aristoteles einst den Menschen charakterisiert. Nicht im sozialen Vakuum als atomisierte Einzelkämpfer leben wir, sondern als Teil eines komplexen sozialen Geflechtes aus Handlungen, Kommunikationen, Traditionen, Werten und gemeinsamen Erinnerungen. Die Geschichte menschlichen Zusammenlebens umfasst mehrere ineinandergreifende Aspekte: Die Kultur, die politische Organisation des Zusammenlebens und die wirtschaftlichen Abläufe. Alle drei Perspektiven beeinflussen einander wechselseitig und sind nur in der Gesamtschau wirklich zu verstehen. Ein tieferes Verständnis für politische Machtkämpfe kann nur dann gewonnen werden, wenn man sich den Zustand der jeweiligen Wirtschaft und die zu dieser Zeit geltenden Werte, Formen der Kommunikation und Traditionen anschaut. Die Entwicklung der Geldwirtschaft, die im Folgenden geschildert wird (welche Geldformen entwickeln sich, was tun Menschen mit Geld, wer besitzt das Geld, wie wird der Geldfluss organisiert?), läuft entsprechend parallel zur sonstigen kulturellen, politischen und wirtschaftlichen Dynamik der Gesellschaft. Geld wird durch den Gesamtzustand der Gesellschaft beeinflusst und ist zugleich Ausgangspunkt gesellschaftlicher Veränderungsprozesse.

1.1 Anfänge der Geldwirtschaft

Die Notwendigkeit des Geldgebrauches ergibt sich aus der Art und Weise, wie wir unsere wirtschaftlichen Aktivitäten organisieren. Produktion und Konsumtion von Gütern sind das Ergebnis kooperativer Prozesse. Hier erzwingen vor allem ungleich verteilte Kompetenzen und limitierte zeitliche Ressourcen ein arbeitsteiliges Vorgehen. Dies mag zwar für unsere moderne Ökonomie in besonderem Masse gelten. Aber auch in früheren Jahrhunderten und Jahrtausenden müssen Menschen miteinander arbeiten, für einander produzieren und schliesslich den Austausch der Waren organisieren, um die eigene Überlebensfähigkeit sicherzustellen.

Der reine Naturaltausch von Waren gegen Waren stösst dabei schnell an die Grenze der Übersichtlichkeit und Organisierbarkeit. Man muss erst einmal einen Tauschpartner finden, der an den eigenen Waren interessiert ist. Man muss sich mit ihm auf ein für beide Seiten akzeptables Austauschverhältnis einigen. Beim Tausch von sehr grossen gegen sehr kleine Güter stellt sich zusätzlich das Problem der Teilbarkeit von Gütern. (Ich habe ein Pferd zu tauschen und benötige Brot.) Im Laufe der Zeit schiebt sich daher zwischen den reinen Naturaltausch Ware gegen Ware eine Art vermittelndes und übersetzendes Medium, dessen Gebrauch uns heute so selbstverständlich scheint wie Lesen, Schreiben und Rechnen. Die Rede ist vom Geld.

So wenig wir heute die Zeit und den Ort definieren können, um die Erfindung des Rades historisch festzumachen, so wenig können wir eine gesicherte Auskunft über die Erfindung des Geldes geben. Vielmehr verfangen wir uns im Mythischen und verlassen den Boden gesicherter, auf schriftlichen Zeugnissen beruhender Forschung.

Es scheint so zu sein, dass Erfindungen wie das Rad oder das Geld zu sehr verschiedenen historischen Epochen an sehr verschiedenen geografischen Punkten immer wieder gemacht werden, weil sie weniger dem Geist eines grossen Denkers entspringen, sondern eher in einem bestimmten Entwicklungsstadium einer sozialen Gemeinschaft zu einer unabdingbaren Notwendigkeit werden.

Geld löst das Problem der fehlenden Teilbarkeit und Vergleichbarkeit von Gütern. Geld ermöglicht eine zeitliche Streckung von Tauschvorgängen. Geld ist ein – zumindest in einem bestimmten regionalen Raum – universalisierbares Tauschgut. Mit anderen Worten: Mit Geld kann man einen Warentausch durchführen, man kann damit den Wert der Güter kalkulieren und man kann es für spätere Zahlungen aufheben. Geld ist Tauschmittel, Recheneinheit und Wertspeicher.

Waren- oder Sachgeld

Vorläufer des heutigen Geldes ist das Waren- oder *Sachgeld*. Man vermeidet das Problem, jede Ware mit jeder anderen in ein individuelles Tauschverhältnis setzen zu müssen, indem man einfach alle Waren mit einer besonders wertvollen, seltenen und begehrten Ware vergleicht. Zur Zeit Homers sind es beispielsweise Rinder. Glaubt man den Erzählungen des grossen Dichters, so beträgt der Wert der Rüstung des Glaukos hundert Rinder. In anderen Kulturen und zu anderen Zeiten werden Öl, Schmuck, Salz, Muscheln usw. als universalisierbares Tauschgut zum Erwerb dritter Güter eingesetzt. Als besonders wertvoll und knapp erweisen sich im Laufe der Zeit allerdings die Edelmetalle, sodass das *Wa-*

rengeld immer stärker vor allem von Gold und Silber abgelöst wird; freilich nicht in der heute bekannten Geldform, sondern zunächst in Form von Barren, dem so genannten *Barrengeld*. Dieses erweist sich aus zwei Gründen als unpraktisch: Zum einen ist der Transport beschwerlich und zum anderen kann man damit keine kleineren Markttransaktionen tätigen. Man geht dazu über, kleinere Stücke von den Barren abzuschneiden und deren Authentizität durch eine Prägung zu verdeutlichen. Die Lyder (etwa 2000 vor Christus) prägen auf diese Weise die ersten Münzen, ovale Klumpen, die aus einem Barren in normierter Grösse herausgeschnitten und mit dem Emblem eines Löwenkopfes gestempelt werden. So erhält der ovale Klumpen die Münzenform. Diese Normierung erspart dem Händler das Wägen des Goldes. Die Münzen dienen der leichteren Handhabung beim *Warenhandel*, der Wertnormierung und der Wertaufbewahrung. Sie sind praktischer als alle Alternativen. Der Aufwand, den Wert von Waren gegeneinander abzuwägen, wird über den Einsatz von Gold- und Silbermünzen erheblich vereinfacht.

Antike Geldwirtschaft

In der griechischen und römischen Antike ist der Einsatz dieser goldenen und silbernen Münzen zur Bezahlung von Waren und Dienstleistungen bereits in Form einer funktionierenden Geldwirtschaft etabliert. Dabei kommt das Geld nicht nur im *Warenhandel* zum Einsatz. Die Bezahlung von Legionären, die Bestechung von Politikern, der Erwerb von Status und Macht werden über Geld abgewickelt. Diese antiken Geldwirtschaften haben darüber hinaus mit ähnlichen Steuerungsproblemen zu kämpfen

wie ihre moderneren Nachfolger. Auch die Antike kennt bereits das Handelsbilanzdefizit und die *Inflation*: So beklagt Kaiser Tiberius im antiken Rom seinerzeit, dass der Import teurer Güter in die Hauptstadt den Reichtum an fremde und feindliche Nationen transferiere. Was die ersten Erfahrungen mit der *Inflation* betrifft, so ist es Kaiser Nero, der die Menge an verfügbaren Münzen dadurch zu erhöhen trachtet, dass er ihren Silbergehalt verringert. Die ihm folgenden Kaiser führen diese «Verwässerung» fleissig fort, und so sinkt der Silbergehalt in den römischen Denaren im Laufe von 200 Jahren von fast 100 Prozent unter fünf Prozent. Im selben Zeitraum verteuert sich der Weizenpreis von einem halben Denar auf hundert. Was wir heute als simplen *Inflationsmechanismus* erkennen, lastet man zu dieser Zeit den Händlern an, die man des Wuchers bezichtigt.

Die Ersetzung des Naturaltausches durch die Geldwirtschaft bringt nicht nur die erwähnten Vorteile, sie schafft andere Abhängigkeiten, vernetzt eine Vielzahl von Handlungen, die im Krisenfall einander in ebenso rascher wie überraschender Abfolge wie Dominosteine umstossen. Dies zeigt sich sehr deutlich bei dem Versuch, die moderne Geldwirtschaft als historischen Entwicklungsprozess zu rekonstruieren. Die moderne Geschichte des Geldes baut ohne Zweifel auf die geschilderten historischen Erfahrungen auf. Dennoch sind die heutige Bedeutung des Geldes und die moderne Form der Organisation von Geldkreislauf und Zahlungsverkehr ein Phänomen, dessen Rekonstruktion nicht bei diesen sehr frühen Formen des Geldgebrauchs beginnen kann. Unsere marktwirtschaftliche Ordnung ist der vorläufige Endpunkt einer Entwicklung, deren Anfänge im späten Mit-

1.2 Das dunkle Mittelalter

telalter liegen. Die Ursachen für diesen Bruch zwischen den sehr frühen und den modernen Formen des Geldgebrauchs liegen im Zusammenbruch des Römischen Reiches. Mit dem Ende dieses Imperiums bricht die hoch entwickelte Geldwirtschaft im europäischen Raum abrupt zusammen, und die Überlieferungen und Erfahrungen im Gebrauch des Geldes verschwinden zunächst in der Dunkelheit des frühen Mittelalters.

Mit der zweiten Plünderung Roms durch die Barbaren Germaniens im Jahre 476 bricht das bereits angeschlagene römische Imperium endgültig zusammen. Mit dem Reich endet auch die Geldwirtschaft. Das Gebiet der heutigen Schweiz wird von den römischen Legionen um 400 nach Christus aufgegeben. Die römischen Münzfunde brechen mit dieser Zeit völlig ab, der Gebrauch des Geldes scheint binnen kurzer Frist zum vollständigen Erliegen gekommen zu sein. Der Gütertausch hört auf und die Märkte verschwinden weit gehend. Es bricht die Zeit des dunklen oder finsternen Mittelalters an, welches erst im 13. Jahrhundert endet. Die Zeit dazwischen ist geprägt von wirtschaftlichem, kulturellem und politischem Stillstand.

Allgemein werden der Übergang von der Spätantike zum Mittelalter und die ersten Jahrhunderte des Mittelalters selbst als dunkel und morbide charakterisiert. Die Landschaften dieser Zeit sind als schmutzig, stumm und finster beschrieben. Am rechten Rheinufer werden die römischen Städte im 4. Jahrhundert weit gehend zerstört. Mainz und Worms werden bereits im Jahre 406 gebrandschatzt und noch im 11. Jahrhundert ist erst wieder ein Teil von Mainz bewohnbar! Ähnliches gilt für die Strassburger Altstadt, in der im Jahre 845 das Kloster St. Stephan inmitten von Schutt und Trümmern steht. Während das Römische Reich ein weit verzweigtes Handelsnetz kannte, tritt in dieser Phase des Mittelalters die Selbstversorgung wieder in den Mittelpunkt wirtschaftlicher Aktivitäten. Der Gebrauch von Geld wird eingestellt, jedes Rittergut versucht so selbstständig wie möglich zu wirtschaften, jedes Dorf versorgt sich selbst mit den lebensnotwendigen Gütern. Die Münzen, die im Zuge der

grossen Völkerwanderung in die undurchdringliche Tiefe der germanischen Wälder vordringen, treffen dort auf eine stark ausgeprägte und lokal sehr eng gezielte Subsistenzwirtschaft. Das Leben der Bauern organisiert sich in weitgehend autarken und isolierten Gemeinden. Die Isolation der Gemeinden beruht darauf, dass die europäischen Länder zu jener Zeit nur dünn besiedelt sind. Zudem trennt sehr viel Wald und Morast die Gemeinden voneinander. Der Ausbau der Siedlungen ist stets ein Kampf gegen die riesigen Waldmassen. Wege zwischen den einzelnen Dörfern gibt es so gut wie gar nicht. Das gesamte Dasein ist eingeschlossen in den engen Radius der eigenen Gemeinschaft und des gemeinschaftlichen Ackerlandes. Alles produzieren diese Gemeinschaften selbst. Dabei sind die dominierenden Arbeitsgeräte des Bauern Sichel, Sense und Pflug. Man schätzt, dass zu dieser Zeit rund 90 Prozent der Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig sind. Auch das, was von den Städten noch übrig geblieben ist, wird in die bäuerliche Lebensweise integriert. Hinter den Stadtmauern sitzen dieselben Menschen wie vor den Stadtmauern: Ackerbauern.

Drei entscheidende Faktoren fördern ein Wiedererwachen des Tauschhandels und einen Rückgang der autarken Bedarfsdeckung:

1. Die Umwandlung der fronwirtschaftlichen Abgaben von Natural- in Geldzinsen

Wo die geistlichen und weltlichen Lehns Herren die Waren der fahrenden Händler erwerben wollen, brauchen sie Geld. Sie sichern sich diese Einnahmen, indem sie einem Teil der Bauern statt der üblichen Naturalabgaben regelmässige Geldzah-

lungen aufzwingen. Die Bauern wiederum müssen danach trachten, sich durch den Verkauf ihrer Erzeugnisse entsprechende finanzielle Einnahmen zu sichern. Es scheint dabei einen Zusammenhang zwischen der Existenz von Märkten und dem Erheben von Geldzinsen zu geben. Eine Karte aus dem Kloster Werden scheint diese These für die Jahrtausendwende zu belegen. Im Umkreis von 30 bis 40 km eines Marktes mit Münzstätte vermerkt sie die Erhebung von Geldzinsen, ausserhalb dieses Umkreises wird der Naturalzins entrichtet. Die zunehmende Bedeutung des Geldes, des Tauschhandels und damit des Marktes erhöht den Einfluss der Siedlungen. Der städtische Markt gibt seit dem 11./12. Jahrhundert der Tauschwirtschaft einen mächtigen Auftrieb und der gewaltige Anstieg des Münzumschlages, der in dieser Zeit stattfindet, fördert die Kommunikation zwischen Stadt und Land. Dass man Gold und Silber nicht horten, sondern zirkulieren lassen muss, ist eine Vorstellung, die sich langsam wieder durchsetzt.

2. Die wachsende Notwendigkeit arbeitsteiliger Produktion

Ausgangspunkt der Arbeitsteiligkeit in den Dörfern und Grundherrschaften ist das Erblühen des Handwerks. Anhand eines Planes des Klosters St.Gallen aus dem Jahre 820 lässt sich die damalige Differenzierungsbreite nachvollziehen. Es gibt Räumlichkeiten für Nahrungshandwerker (Müller, Bäcker, Fleischer), Kleidungshandwerker (Spinner, Weber, Schneider, Walker, Gerber, Schuhmacher), Holz- und Metallhandwerker (Stellmacher, Schmiede, Schwertfeger, Schildma-

1.3 Stadtluft macht frei – Das Entstehen der Märkte

cher) und Bauhandwerker (Zimmerleute, Maurer, Steinmetze). Die in den Klosterplänen genannten Handwerker können auch als die typischen Handwerker der weltlichen Herrenhöfe angenommen werden. Quellen aus dem 13. Jahrhundert bezeugen die zunehmende Bedeutung der dörflichen Handwerker, der Bäcker, Schmiede, Fleischhauer und Zimmerleute.

3. Das Bevölkerungswachstum in den Städten

Mit dem Wachstum der Städte werden auf engem Raum immer mehr Menschen zusammengedrängt. Die Möglichkeiten des Stadtbewohners, Nahrungsmittel selbst zu produzieren, nehmen ab. Ihre Aktivitäten verschieben sich in Richtung Handel und Handwerk. Die mittelalterliche Stadt unterscheidet sich so in zwei wichtigen Punkten von den dörflichen Gemeinschaften. Zum einen wird sie zum Ort permanenter geldgesteuerter Markttransaktionen, und zum anderen wird das autarke Wirtschaften abgelöst von arbeitsteiligen Prozessen. Dabei gerät die Stadt in neue Abhängigkeiten. Nun sitzen hinter den Stadtmauern keine Ackerbauern mehr, die ihre Felder ausserhalb der Stadt bearbeiten, sondern Handwerker und Händler.

So sehr die Wirtschaftsform auch marktwirtschaftlichere Züge annimmt (Markttransaktionen, zunehmende Geldwirtschaft, Berufsspaltung und Arbeitsteiligkeit), die Idee der Bedarfsdeckung und nicht das Erwerbsstreben dominiert im frühen Mittelalter immer noch das Handeln. Wie ist dies zu erklären? Turbulente Konjunkturschwankungen mit starken Preisanstiegen, die allgegenwärtige Pest und die im späten Mittelalter wieder zunehmenden kriegerischen Konflikte sorgen dafür, dass der Nahrungsspielraum der Menschen trotz steigendem Wohlstand prekär bleibt. Dies gilt zu dieser Zeit für alle Menschen, unabhängig von hierarchischen Positionen.

Mit dem Ende der Völkerwanderung führt die Verbesserung der Ernährungs- und Existenzbedingungen zwischen dem 11. und dem 13. Jahrhundert zu einem Aufschwung, der sich vor allem an der Renaissance der Städte beobachten lässt. Sie werden zu Knotenpunkten der Ökonomie, liegen oft fern von den feudalistischen Zentren als Ziel- oder Etappenorte an Handelsrouten, Flüssen, Meeren und Seen. Norddeutschland und Oberitalien sind Wegbereiter dieser Entwicklung. Man muss sich die mittelalterlichen Städte wesentlich kleiner vorstellen als die Städte des 19. und 20. Jahrhunderts. Eine mittelalterliche Grossstadt umfasst 20 000 Einwohner. Noch im 16. Jahrhundert beträgt die Grösse der meisten Städte nicht mehr als 1 000 Einwohner. Die Stadtentwicklung erfolgt um Marktplätze mit Händleransiedlungen herum. Diese locken Handwerker an und entwickeln sich von reinen Handelsniederlassungen für den – schon damals regen – Fernhandel nach und nach zu Orten des Kleinhandels für Krämer, Fleischer, Obsthändler.

Die Entwicklung der Stadt beeinflusst massgeblich den abendländischen Aufschwung. Die Stadt rückt den Markt – und damit auch das Geld – in den Mittelpunkt der wirtschaftlichen Aktivitäten. Die Stadt schafft relative Sicherheit in einem Umfeld feudaler Zwänge, rechtlicher Willkür, des Raubrittertums und der Wegelagerei. Man darf nicht vergessen, dass der Kaufmann zu dieser Zeit ein Handelsreisender ist, der von Wegelagerern und Zöllen aller Art traktiert wird und sich an vielen Punkten seiner Reise (Brücken, Landesgrenzen usw.) sein Wegerecht zu erkaufen hat. Noch im 13. Jahrhundert gilt der Überfall auf einen reisenden Kaufmann als ehrbare ritterliche Tätigkeit. Klaus Störtebecker etwa, der berühmte Seeräuber und Plagegeist der Hanse, protestiert gegen seine Festnahme noch mit dem Argument, er habe doch nur im ehrlichen Kampf erstanden, was die anderen «mit Krämergeist errafft» hätten. Das Faustrecht ist über die Moral der Zeit abgesichert. Dagegen bildet die Stadt mit ihrer Rechtsordnung, ihrer Verwaltung, ihrer Wehrbereitschaft und ihrer Gerichtsbarkeit eine Insel der Ruhe und Verlässlichkeit. Stadtluft macht frei und garantiert diejenige Rechtssicherheit, die das Florieren der Märkte in den folgenden Jahrhunderten erst ermöglicht. Die von den führenden Bürgern eingesetzten Gerichte geben den Kaufleuten und Handwerkern die notwendigen Spielräume, die Möglichkeit der Standardisierung von Massen und Gewichten, der Reglementierung von Marktzugängen. An die Stelle der privaten Autorität der feudalen Landlords tritt die öffentliche Autorität des Rechts. Die strenge Hierarchie von Rittern, Mönchen und Bauern wird nicht zuletzt durch den Markt und das Geld aufgeprengt. Der rechtlich abgesicherte Umgang

mit Geld ist zu Beginn der Befreiung aus der Feudalherrschaft einer der ersten und wichtigsten Schritte auf dem Weg zu modernen Freiheitsrechten. Die erste Freiheit, welche die Stadt garantiert, ist die Freiheit des privaten Besitzes.

Wir sehen in diesem Erblühen der Städte die ersten vorsichtigen Schritte hin auf eine gewinnorientierte marktwirtschaftliche Wirtschaftsordnung moderner Prägung. Dass allerdings auch in den Städten noch lange die Idee der Bedarfsdeckung vorherrscht, zeigt sich deutlich am Wirken der Zünfte, die im 8. und 9. Jahrhundert entstehen. Dabei handelt es sich um berufsspezifische Zusammenschlüsse von Handwerkern, die einerseits die rechtliche und wirtschaftliche Sicherheit der Mitglieder erhöhen, andererseits aber streng die Zahl der tätigen Handwerker zu begrenzen suchen. Wo sich der Bauer um eine hinreichende Grösse seiner Ackerflächen sorgt, richtet sich das Interesse der Handwerker und Händler auf die Grösse ihres Absatzgebietes. Die Funktion der Zünfte lässt sich entsprechend mit den Dorfgemeinschaften der Bauern vergleichen. Sie sichern den einzelnen Handwerkern genügend grosse Tätigkeits- und Absatzgebiete. Zünfte sind Zwangsvereinigungen. Handwerkliche Tätigkeit ausserhalb dieses Verbundes ist nicht möglich und wird streng bestraft. Das moderne, gewinnorientierte Wirtschaften kann auf diesem Boden noch keine Wurzeln schlagen, sondern bedarf einer Revolution des Denkens und der Arbeitsethik, die schliesslich von den grossen Kaufleuten des Mittelalters eingeleitet wird.

1.4 Der Aufstieg der Kaufleute

Die Welt des frühen Mittelalters ist wohl geordnet. Jeder Mensch wird in eine Position hineingeboren, in der er seine gottgewollte Aufgabe zu erfüllen hat. Der Adel hat seine politischen Aktivitäten, dem Bauer obliegt die Erfüllung seiner alttestamentlichen Forderung nach der fruchtbringenden Bearbeitung der Erde, und der Klerus liefert die allumfassenden Weltdeutungen und moralische Werte. Diese Ordnung ist statisch, ein Wechsel der Positionen kaum möglich. Die drei Stände sind scharf gegeneinander abgegrenzt. Der eigene Status wird sorgsam gehütet und Verhaltensweisen werden zwischen den einzelnen Ständen, aber auch innerhalb derselben bis ins kleinste Detail vorgeschrieben: So regelt beispielsweise in Frankreich ein Gesetz von 1363, dass Diener nicht mehr als einmal pro Tag Fisch oder Fleisch essen dürfen und ihre Kleidung nur aus den billigsten Stoffen zu bestehen habe. In einer solchen statischen Atmosphäre muss der finanzielle Aufschwung, den einzelne Kaufmannsfamilien im Mittelalter erreichen, höchst irritierend wirken. Der Kaufmann passt nicht in die göttliche Ordnung des Mittelalters, seine Rolle ist im sozialen Gefüge der Stände gar nicht vorgesehen. Im frühen Mittelalter bleibt er zunächst ein zweitrangiges Mitglied der landwirtschaftlich geprägten Gesellschaft, obwohl er eine wichtige Rolle in der Güterversorgung spielt. Überall trifft er auf das Misstrauen der Bauern, den Hochmut des Adels, dem der Erwerb und die berufliche Tätigkeit als ehrenrührig gelten, und die Verachtung der Kirche, die das Gewinnstreben für ein schlimmes Übel hält, das geradewegs in die Hölle führt.

Die moralische Ordnung dieser Zeit, aus der heraus die Verachtung für den Kaufmann zu erklären ist, schöpft aus zwei Quellen:

1. Die antike Verachtung der Arbeit

Wirtschaftliche Aktivität, so ist die Überzeugung der griechischen Antike, hat der Bedarfsdeckung zu dienen. Aristoteles beispielsweise ist überzeugt, dass ein reines Erwerbstreben ebenso verächtlich ist wie die Arbeit der Sklaven. Er schreibt dazu: «Und daher glauben denn manche, das sei die Aufgabe der Haushaltskunst, und bleiben dabei, dass man das vorhandene bare Geld entweder mindestens zu erhalten oder richtiger noch bis ins Endlose zu vermehren suche. (...) Jene Art von Leuten aber macht (...) alles zum Mittel des Gelderwerbs, als wäre dies der Zweck (von allem) und als gälte es hier, dass doch auf seinen Zweck alles bezogen werden müsse» (Aristoteles, Politik, Buch 1, 1263 a). Dem Handel haftet seiner Meinung nach etwas Ausbeuterisches an und der Händler selbst ist entsprechend bar jeder Tugend. Am verächtlichsten ist für Aristoteles der Handel mit Geld, d. h. das Geldverdienen durch Geldverleih. Handel und Tugend schließen einander aus. Der tugendhafte Mensch widmet sich der Politik, den Künsten, der Jagd, aber er arbeitet nicht. Arbeit beschmutzt die Seele. Der mittelalterliche Adel teilt diese Auffassung. Er lässt arbeiten und presst aus den Bauern die Mittel heraus, die er für seinen aufwändigen Lebensstil benötigt.

2. Das kirchlichen Misstrauen gegenüber Handelsgeschäften

Der kirchliche Bannstrahl trifft den Kaufmann aus einer anderen Motivation heraus. Aus der Sicht der Kirchenväter ist es nämlich kaum zu vermeiden, dass sich in die Marktaktivitäten des Händlers die Sünde drängt. Avaritia, die Todsünde der

Habsucht, schwebt über allen Geschäften. Der Gewinn, der bei einem Handelsgeschäft abfällt, wird dort zum Wucher erklärt, wo er nach kirchlicher Auffassung auf einem ungerechten Preis beruht. Diese Auffassung wird mit dem Zinsverbot des Alten Testaments gerechtfertigt. Im fünften Buch Moses heisst es: «Du sollst (...) von deinen Brüdern keinen Zins nehmen, weder Zins für Geld, noch für Speise, noch Zins für irgend etwas Leihbares! Vom Ausländer darfst du Zins nehmen, aber von deinen Brüdern nicht fordern.»

Die Verurteilung des Wuchers findet sich in zahlreichen kirchlichen Quellen. Sie ist bereits belegt bei Hieronymus (340–420) und Ambrosius von Mailand (340–397). Papst Leo der Grosse schreibt im 5. Jahrhundert an den Bischof von Narbonne, die Vermeidung der Sünde beim Kaufen und Verkaufen sei schwer. Das Zweite Laterankonzil von 1139 beschliesst, dem Wucherer die kirchlichen Sakramente und ein Begräbnis in geweihter Erde zu verweigern. Die Ächtung des Wuchers zieht sich wie ein roter Faden durch die theologischen Schriften des Mittelalters. Die kirchliche Position lässt sich in eine Formel fassen, die von Fra Bernardino stammt und seit dem Konzil von Trient 1563 immer wieder aufgegriffen wird: «Pecunia pecuniam non parit», was man frei übersetzen kann mit «Das Geld erzeugt kein Geld».

Dieser soziale und moralische Druck kann den Aufschwung des Kaufmanns und damit die Grundlegung unseres heutigen marktwirtschaftlichen Systems allenfalls bremsen, aufzuhalten ist der Umsturz der wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Verhältnisse des

Mittelalters nicht mehr. Der Erfolg des Kaufmanns wird bedingt durch seine Gewinnerorientierung, seinen Erwerbssinn, einen eigenen Arbeitsethos, und hat nichts mehr gemein mit der natürlichen Befriedigung der Lebensnotdurft der Bauern und Handwerker oder mit der gedankenlosen Verschwendungssucht des Adels. Der Kaufmann muss seinen Umgang mit Geld, seine Arbeit und die seiner Angestellten rational durchdenken und systematisieren.

1.5 Der neue «kapitalistische» Geist

Die ersten erfolgreichen Kaufleute des Mittelalters sind Parvenüs. Emporkömmlinge, die ihr Geld wie die Adeligen mit demonstrativem Konsum verprassen. Schliesslich streben sie danach, zu diesen aufzuschliessen und sich vom Stand der Bauern zu distanzieren. Ihr finanzieller Absturz gestaltet sich – es vermag kaum zu überraschen – ebenso spektakulär wie ihr Aufstieg. Diese Beispiele schrecken unter den eigenen Berufskollegen nicht nur ab, sie beschleunigen einen Gesinnungswandel unter den Händlern, der schliesslich zu einem Arbeitsethos der Händler, einer kaufmännischen Ethik reift. Als einer der ersten veröffentlicht der Florentiner Kaufmann Paolo Certaldo in den sechziger Jahren des 14. Jahrhunderts eine Sammlung frommer Lehren und praktischer Anweisungen. Die verschiedenen Aspekte kaufmännischer Ethik sind darin deutlich hervorgehoben: Er betont die Wichtigkeit des Gelderwerbs und des klugen Haushaltens mit dem Erworbenen. Die Schlüsselworte seines Werkes sind «arbeitsam», «beharrlich» und «eifrig».

Neben Certaldo ist Leon Battista Alberti (1404–1472) ein weiterer Zeuge für die Geisteshaltung der mittelalterlichen Kaufleute. In seinen *Libri della Famiglia* finden sich eine Reihe von Ratschlägen, die das geistige Klima seiner Zeit gut belegen. Geld ist für Alberti «die Wurzel aller Dinge». Bei der Mehrung des Besitzes gilt es, die Vergeudung von Zeit tunlichst zu vermeiden. Sparsamkeit ist für Alberti eine der wichtigsten Tugenden. Er mahnt seine Söhne, die Ausgaben niemals über die Einnahmen anwachsen zu lassen. Damit wird eine deutliche Abgrenzung zum Prunk und zur kostspieligen Repräsentationspflicht des Adels vorgenommen. Die Redensart «Der Mensch

ist so und so viel Gulden wert» wird in Italien und Frankreich bereits während des 15. Jahrhunderts gebräuchlich. Das Geld unterhöhlt die Grundlagen der Feudalherrschaft, stösst Handwerker und Bauern in Armut und führt zur Konzentration von Produktion und Handel in den Händen mächtiger Kaufleute. In Augsburg verteidigt der Stadtsyndikus Konrad Peutinger, Sohn eines Kaufmanns, um 1507 in seinen Schriften die kaufmännischen Handelsgesellschaften gegen den Monopol- und Wuchervorwurf. Er unterstreicht die Verbindung von Risiko und Unternehmertum und interpretiert dies als Rechtfertigung für Preisaufschläge. Darüber hinaus betont er, dass die Verfolgung des Eigeninteresses das moralische Recht des Einzelnen sei. Die Höchstgewinn suchende Privatinitiative ist unentbehrliche Treibkraft der Wirtschaft. Eine Behinderung des freien Erwerbstriebes ist für ihn ein Eingriff in die gottgewollte Ordnung der Dinge. Geld wird zur mächtigen gesellschaftlichen Kraft, zum Vorboden einer neuen Ordnung und eines neuen Denkens.

1.6 Vom Warenhandel zum Geldhandel

Der Kaufmann tritt zwischen dem 11. und 13. Jahrhundert auf. In dieser Zeit wird der Handel zwischen den verschiedenen europäischen Ländern aufgrund eines relativ stabilen Friedens intensiviert. Der florierende internationale Handel und der bereits beschriebene Aufschwung der Städte und des Handwerks führen zu einem wirtschaftlichen Aufschwung der europäischen Länder, von dem vor allem die Kaufleute profitieren. Zunächst handelt es sich dabei noch um fahrende Kaufleute, die zu grossen Messeplätzen ziehen, um ihre Geschäfte zu tätigen. Im 13. Jahrhundert sind es die grossen Handelsmessen in der Champagne, zu denen die Händler aus ganz Europa anreisen. Mit der Zeit werden die Kaufleute sesshaft und leiten ihre Geschäfte von festen Niederlassungen aus. Im 15. Jahrhundert besitzt beispielsweise die Familie der Medici Filialen in London, Brügge, Genf, Lyon, Avignon, Mailand, Venedig und Rom. An deren Spitze stehen Direktoren, die als Teilhaber an den Erfolgen der Handelsgeschäfte beteiligt sind. Die internationalen Konzerne sind mithin keine Erfindung der Moderne. Familien wie die Medici oder die Fugger stehen für eine alte Tradition erfolgreicher «Global Players». Allerdings muss man sich das Geschäft dieser internationalen Konzerne zu dieser Zeit erheblich mühsamer vorstellen als heute. Der Historiker Jacques Le Goff beschreibt die Zeitdimensionen einer typischen Kaufmannsreise in dieser Zeit. Der Händler kommt mit Gewürzen aus Ägypten an, lädt sie in Florenz um nach England, verkauft sie dort und investiert in eine Ladung Zinn, die er wiederum nach Alexandria zurückbringt, um neu beladen mit Gewürzen nach Venedig zu reisen. Für diesen Prozess braucht er zwei Jahre.

Während dieser Reise hat er darüber hinaus mit erheblichen Währungsproblemen zu kämpfen. Das Prägen von Münzen ist zu dieser Zeit das Privileg lokaler Territorialherren, was zu einer unübersichtlichen Menge an Sorten führt. Ein Kaufmann kann am Ende eines Handelstages Münzen unterschiedlichster Herkunft in seiner Kasse haben. Um eine Vorstellung von der Komplexität der verschiedenen Währungen zu bekommen, sei einmal der Wert des Florentiner Gulden um 1308/09 mit anderen Münzen verglichen: 1 Florentiner Goldgulden entsprach 40 päpstlichen Solidi, $21\frac{2}{3}$ Solidi von Vienne, 20 Solidi von Avignon, 12 petits tournois, 10 venezianischen Grossi, $3\frac{3}{4}$ Gros tournois, $2\frac{2}{3}$ Solidi provisini des Senats von Rom, $\frac{5}{6}$ Goldmaravedi, $\frac{10}{13}$ Gold-dublonen, $\frac{1}{5}$ Mark Sterling Silber usw. Die Addition der Tageseinnahmen gestaltet sich unter diesen Bedingungen zu einem mühsamen Unterfangen. Überhaupt ist die Kunst des Rechnens, die wir heute – zumindest was die Grundrechenarten betrifft – als Selbstverständlichkeit betrachten, zu dieser Zeit noch eine schwierige Hürde auf dem Weg zur erfolgreichen kaufmännischen Tätigkeit. Erst 1202 veröffentlicht Leonardo von Pisa (genannt Fibonacci) sein Buch *Liber abaci*, womit er in Europa das arabische Ziffernsystem einführt. Dies erleichtert die Grundrechenarten gegenüber dem römischen System beträchtlich. Um 1400 schicken die deutschen Kaufmannsfamilien ihre Söhne noch nach Italien, damit sie Multiplizieren und Dividieren erlernen! Diese Rechenarten sind nur einer kleinen Gruppe von Gelehrten zugänglich. Die Standespyramide des Mittelalters wird, wie bereits betont, durch den Aufstieg der Kaufleute erheblich durcheinander gebracht. Dies beruht einerseits auf der Form

der Tätigkeit, die im Ständesystem schwer zu verordnen ist. Was andererseits erstaunt und verstört, ist der ungeheure Reichtum und politische Einfluss, die einige der Kaufmannsfamilien in kurzer Zeit erringen. Francesco di Marco Dantini, der Sohn eines armen Schankwirts aus dem toskanischen Prato, schwingt sich zu einem der reichsten Kaufleute des 14. Jahrhunderts auf. Im Gebiet der heutigen Schweiz wird 1420 aus dem einfachen Goldschmied Nikolaus von Diesbach einer der reichsten Kaufleute und mächtigsten Bürger Berns. Ähnliches lässt sich belegen für die Florentiner Familie Alberti, den Franzosen Jacques Cœur und die bereits genannten Fugger aus Augsburg und für die Medici aus Florenz. Letztere sind es auch, die etwa ab dem 15. Jahrhundert die rigide Ständeordnung erstmals durchbrechen und für eine Durchmischung von Kaufmannschaft und Adel sorgen. Die Renaissance des Münzwesens ermöglicht die hier beschriebene Entwicklung, wird aber mit dem immer stärkeren Anschwellen der internationalen Handelstätigkeit langsam zur Wachstumsbremse: Grössere Mengen an Münzen sind schwer zu transportieren und auf den Wegen immer noch allerlei Risiken ausgesetzt. Je grösser das Handelsvolumen, desto grösser die Nachfrage nach neuen Münzen. Der Zufluss neuen Geldes ist aber an neue Goldfunde gebunden, die zu dieser Zeit in den europäischen Minen immer seltener werden. Mit der Erfindung des *Wechsels* führt dies in mehrfacher Hinsicht zu erheblichen Erleichterungen: Der *Wechsel* ist leichter zu transportieren als eine Kasse voller Gold. Für einen Dieb ist der *Wechsel* wertlos. Man kann mit einem *Wechsel* die Währungvielfalt meistern und – was für das ökonomische Wachstum besonders wichtig ist – die

Geldmenge unabhängig von bestehenden Goldbeständen und neuen Goldfunden erhöhen. Der *Wechsel* stellt ein Versprechen dar, eine Geldsumme in einer bestimmten Währung als Kredit zu erhalten, den man in einer bestimmten Frist an einem anderen Ort in einer anderen Währung einzulösen hat. Kredit und Geldwechsel sind auf diese Weise zwei eng verbundene Operationen. Der *Wechsel* ist ein Zahlungsmittel für einen Handel, eine Überweisungsform für Geld zwischen verschiedenen Orten, ein Kredit und eine Quelle von Gewinn für den Aussteller des *Wechsels* (im Rahmen von Devisenschwankungen und -spekulationen). In seiner Doppelfunktion von Konvertierung und Darlehen ist er eine erste Form des bargeldlosen Zahlungsverkehrs.

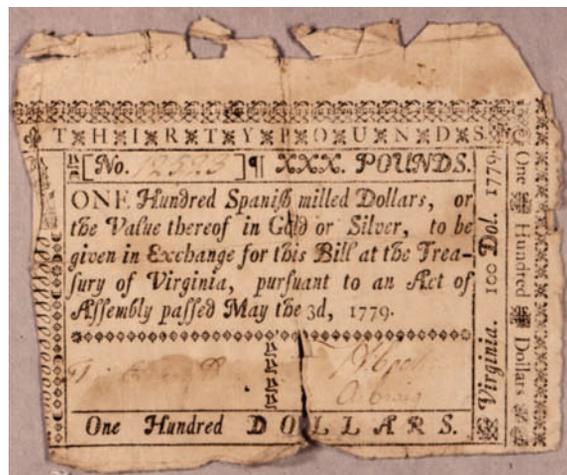


Abbildung 1: Der Wechsel – erste Form des bargeldlosen Zahlungsverkehrs

Wer den *Wechsel* erfunden hat, ist durchaus umstritten. Es sind in Europa jedenfalls zwei Gruppen zu identifizieren, die im Mittelalter als erste mit *Wechseln* arbeiten: die europäischen Kaufleute und die englischen Goldschmiede. Die Kaufleute erkennen ei-

nerseits die beschriebenen Vorteile des *Wechsels* für ihre Warengeschäfte. Auf grossen Märkten und Messen nutzen sie den *Wechsel* zum gegenseitigen Aufrechnen ihrer Warengeschäfte, um so die Notwendigkeit zu reduzieren, bei Geschäften überhaupt Bargeld fliessen zu lassen. Andererseits stellen sie fest, dass der Handel mit Geld lukrativer sein kann als der Handel mit Waren. Der Händler wird zum Bankier. Genauer gesagt sind Waren- und *Geldhandel* bei Unternehmern wie den Medici und den Fugger noch sehr eng verquickt. Erst im Laufe des 18. Jahrhunderts löst sich diese Verbindung durch zunehmende Spezialisierung allmählich auf. In der hier beschriebenen Zeit ist der Bankier immer zugleich auch noch Händler.

Das Netzwerk italienischer Wechselhändler

In den norditalienischen Stadtstaaten Pisa, Florenz, Venedig, Verona und Genua schaffen die herrschenden Familien ein System privater Banken ausserhalb der kirchlichen und politischen Kontrolle. Mit der Ausgabe von *Wechseln* umgehen sie das nach wie vor herrschende Zinsverbot. Statt Zinsen streicht der Bankier eine Wechselgebühr ein, die zwischen acht und zwölf Prozent liegt. Der *Wechsel* kann in jeder gewünschten Währung ausgestellt werden. Die italienischen Kaufleute bauen europaweit ein Netz an Niederlassungen auf, mit denen sie gemeinsam auch grössere Summen finanzieren können.

Um den Überblick zu behalten, werden neue Formen der Buchführung notwendig, welche die Geldbewegungen in verschiedenen Gegenden und verschiedenen Währungen nachvollziehbar machen. Um 1478 be-

schreibt der Franziskanermönch Luca Pacioli die doppelte Buchführung, die es den Kaufleuten ermöglicht, mit zwei Konten zu arbeiten: *conto nostro* und *conto vostro*. Letzteres stellt das Konto des Geschäftspartners dar. Freilich sind nicht alle Geldhändler Wechselhändler. Frühe Formen des Handels mit Geld tauchen bereits vor der Erfindung des *Wechsels* auf. Überregional tätige Händler stellen bei ihren Geschäften fest, wie mühsam es ist, ständig die unterschiedlichsten Währungen parat haben zu müssen. Der Geldwechsler erleichtert ihre Arbeit daher erheblich. Er verrichtet sein Geschäft an Tischen im Freien (*banco*).

Der Wechselhändler, der mit ungleich grösseren Summen hantiert, steht allerdings ganz oben in der Hierarchie der Geldhändler. Im Gegensatz zu den Geldwechslern wickeln die Wechselmakler ihre Geschäfte meist in Häusern ab. Die Medici sind ein Beispiel für einen Wechselmakler, der grosse Geldgeschäfte mithilfe der *Wechsel* betreibt. Cosimo de Medici macht sein Familienunternehmen zur mächtigsten *Privatbank* Europas. Um 1422 gibt es in Florenz 72 europaweit tätige Familienbanken, die ihr Geld an Könige, Adelige und hohe geistliche Würdenträger für deren Kriege oder verschwenderischen Lebenswandel verleihen. Die italienischen Handelshäuser beherrschen die Finanzplätze Europas. An allen Punkten, wo mächtige Handelsströme zusammenlaufen, haben sie Korrespondenten sitzen, sodass sie das handelnde Europa mit ihren Filialen überziehen können. Innerhalb dieses Netzwerkes erfolgt die Einlösung von *Wechseln* binnen Tagen. Ausserhalb dieses Netzwerkes dauert es zum Teil beträchtlich länger. Handelsplätze, die nicht an das italienische System angeschlossen sind, haben bei ihren Zahlungen mit

deutlich längeren Fristen zu rechnen. So benötigt zum Beispiel eine Zahlung von Krakau nach Avignon bis zu einem Jahr. Sie erfolgt in zwei Schritten, wobei der Transfer von Krakau nach Brügge fast dieses eine Jahr beansprucht, während der *Wechsel* von dort, in das italienische System eingespeist, in wenigen Tagen den Empfänger in Avignon erreicht. Diese straffe und effiziente Organisation wird erst durch die grosse Bankenkrise Mitte des 14. Jahrhunderts in Florenz wieder erschüttert. Mehrere Florentiner Familienbanken stürzen in den Ruin, als ihr Grosskunde, König Edward III. von England, 1343 seine Darlehen nicht mehr zurückzahlen kann. Die Kette der Zusammenbrüche reisst nicht ab. Für das Jahr 1430 vermelden die Chronisten massenweise Namen grosser Kaufleute, die sich verspekulieren und in tiefe Armut stürzen. Die verschiedenen Krisen nutzen die überlebenden Familienbanken, um ihre Strukturen zu dezentralisieren. Die Leiter der Niederlassungen sind nun eher selbstständige Partner als abhängige Filialleiter (Francesco Dantini im Hause der Medici ist dafür ein Beispiel). Diese Dezentralisierung bietet einen grösseren Schutz vor Konkursen, die nun nicht mehr das gesamte Netzwerk betreffen, sondern nur noch wenige Partner. Die italienischen Wechselhändler verfügen über diebstahlsichere und feuerfeste Häuser, in denen sie das private Vermögen Dritter gegen Gebühr sicher verwahren. Besteht das Geschäft zunächst darin, diesen Schatz gegen Gebühr einzulagern, so geht man später dazu über, dem Besitzer nur noch den Gegenwert zu garantieren, das Vermögen selbst aber für Bankgeschäfte zu nutzen. Es sind nicht mehr dieselben Goldmünzen, die der Besitzer zurückbekommt, sondern lediglich Goldmünzen im quittier-

ten Wert. So steigt die Geldsumme, die den Bankhäusern für ihre Wechselgeschäfte zur Verfügung steht. Neben dem eigenen Geld können sie nun auch die Einlagen ihrer Kunden einsetzen. Verspekuliert sich der Bankier, so sind diese Einlagen allerdings verloren (*banca rotta*).

Neben den Kaufleuten gibt es, wie bereits betont, eine zweite Gruppe von Personen, die den *Wechsel* für ihre Geschäfte bereits früh nutzen. Auch die Londoner Goldschmiede entdecken die lukrative Nebentätigkeit der Goldaufbewahrung für ihre Mitbürger. Auch sie verfügen über sichere Keller und stabile Kassetten. Man gibt ihnen das eigene Gold zur Aufbewahrung und erhält dafür eine Quittung, die *Goldsmith's Notes*. Hierbei handelt es sich um Empfangsbescheinigungen für die Hinterlegung von Gold oder Silber. Im Laufe der Zeit gehen die Goldschmiede dazu über, das anvertraute Gut gegen Zins zu verleihen. Schliesslich ist es unwahrscheinlich, dass alle Bürger ihr Gold gleichzeitig wieder abholen wollen. Die Kunden ihrerseits geben zur Begleichung persönlicher Schulden diese Scheine oft an Dritte weiter. Die neuen Besitzer können die Bescheinigung auf Wunsch beim Goldschmied wieder in Gold umtauschen. Aus manchem Goldschmied wird so ein Bankier. Die Aktivitäten der Goldschmiede und Handelshäuser vermehrt die *Geldmenge* durch frühe Formen von *Giralgeld*: Das umlaufende Geld übersteigt die Menge tatsächlich vorhandener Goldmünzen.

1.7 Entstehung der Nationalökonomien

Der wachsende internationale Handel, die auf Erwerb ausgerichtete Arbeitsethik der Kaufleute und die Erosion der rigiden Ständeordnung sind die Vorboten einer neuen sozio-ökonomischen Ordnung. Der Mensch ist nicht länger eine Figur auf dem göttlichen Schachbrett. Er ist in der Lage, seine Sterne neu zu ordnen. Die Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschung verstärken diese Überzeugung. Galileo Galilei stellt fest, dass sich nicht alle Planeten um die Erde drehen, sondern dass die Erde nur einer von unendlich vielen Planeten ist. Gott wird aus dem Zentrum der Welterklärung gedrängt, an seine Stelle tritt der Mensch. Die Verbürgerlichung der Welt und die wachsende Bedeutung des Marktes im ausklingenden Mittelalter verdrängen die theologischen zu Gunsten der kontraktualistischen Deutungen von Mensch und Gesellschaft.

In der politischen Philosophie sind es vor allem Thomas Hobbes (1588–1679) und John Locke (1632–1704), die für einen deutlichen Individualisierungsschub in der europäischen Renaissance sorgen. Gesellschaft wird als Miteinander egoistischer Individuen gedeutet, die sich nur deshalb zusammenschließen, weil die Alternative im permanenten Überlebenskampf aller gegen alle bestünde. Menschen schließen daher einen Gesellschaftsvertrag ab, durch den sie einander wechselseitig bestimmter Rechte und Pflichten versichern. Gesellschaft ist nicht mehr das Ergebnis göttlicher Planung, die sich in der Hierarchie der Standespyramide manifestiert, sondern eine selbstgegebene Ordnung prinzipiell gleicher Menschen. Befreit von den Fesseln der feudalistischen Denktradition kann sich die marktwirtschaftliche Dynamik entfalten.

Auch mit der beginnenden Industrialisierung bleibt die Stadt im Zentrum wirt-

schaftlicher Aktivitäten. Sie wird zum Ort des zentralisierten Massenbedarfs. Die wachsende Bedeutung von Produktion und Handel geht einher mit einer zunehmenden Verelendung der Landbevölkerung, deren produktive Tätigkeit an Bedeutung verliert. Auf dem Land fristen die – inzwischen «freien» – Bauern ein klägliches Dasein. Der Bauer kann sich und seine Familie zumeist nur dadurch über Wasser halten, weil die weiblichen Familienmitglieder für einen städtischen Grosshändler Spinn-, Strick- und Webarbeiten in Heimarbeit verrichten. Der Grosshändler bzw. Verleger kauft die produzierte Ware auf und verkauft sie auf dem lokalen Markt bzw. auf dem Exportmarkt. In England sorgen eine Reihe von Erfindungen für eine Konzentration der Textilherstellung in städtischen Manufakturbetrieben. 1733 erfindet John Kays das «fliegende Weberschiffchen», mit dem ein Weber mehr zu leisten vermag als vorher zwei. Die Erfindung der Jenny-Spinnmaschine durch den Weber James Hargreaves vermag zunächst acht bis zehn, später bis zu 100 Spindeln in Bewegung zu setzen. 1804 stellt der Landpfarrer William Cartwright den ersten mechanischen Webstuhl her und seit 1785 dringt die von James Watt erfundene Dampfmaschine in die Textilindustrie ein. Eine Erfindung jagt die andere. Die früher als Verleger tätigen Grosshändler richten nun – zunächst mit Wasserkraft, später mit Dampfmaschinen arbeitende – Manufakturbetriebe ein. Aus den früheren Händlern und Verlegern werden Manufakturbetreiber, aus den Bauern Manufakturarbeiter. Man erkennt, dass in den Manufakturen beträchtliche Produktionsfortschritte erzielt werden können. Adam Smith beschreibt in seinem berühmten Beispiel, wie zehn ungelernete Arbeitskräfte in einer arbeitsteiligen,

mechanisierten Stecknadelproduktion gemeinsam 48 000 Stecknadeln an einem Tag herstellen, während sie bei grösster Anstrengung jeder für sich höchstens zwanzig pro Tag hätten herstellen können.

Die arbeitsteilige Organisation der Manufakturen führt zu enormen Produktivitätssteigerungen. Im Jahre 1701 sind bereits zwischen einem Viertel und einem Drittel der männlichen Bevölkerung Englands in Manufakturen und Bergwerken beschäftigt. Sind die Unternehmen bis dato typischerweise als Familienbetriebe geführt worden, so wird nun die Rechtsform der Kapitalgesellschaft immer wichtiger. Bereits Anfang des 16. Jahrhunderts schafft man in England und den Niederlanden die rechtlichen Voraussetzungen zur Übertragung von Eigentumsrechten. Dies ermöglicht die Bildung von Aktiengesellschaften. Damit ist die Verteilung von Risiko auf viele Schultern möglich, was zu grösseren Investitionen in Produktionsmaschinen führt. Der Mensch des Mittelalters fühlte sich noch als Teil eines Systems, der Kapitalist geht nun dazu über, sich sein System selbst zu schaffen.

Merkantilismus – die erste systematische Wirtschaftspolitik

Der Erfolg dieses Systems, so zeigt sich in der Rückschau, ist eng verkoppelt mit der Entwicklung einer effizienten Geldwirtschaft. Die Bedeutung des Geldflusses für den Wohlstand erkennt in Frankreich Jean Bodin bereits um 1577. Das Geld, so stellt Bodin fest, ist «das Blut der Volkswirtschaft». Die Beobachtung, dass mit der Einfuhr ausländischer Güter eine Ausfuhr eigener Goldreserven verbunden ist, beunruhigt die Regierungen. Dass die Gestaltung

der eigenen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen eine höchst politische Aufgabe ist, zeigt die Arbeit des französischen Finanzministers Jean Baptist Colbert, der 1661 mit der schwierigen Aufgabe konfrontiert wird, die auf Jahre hinaus verschuldete Staatskasse zu sanieren. Seine Arbeit wird von der Überzeugung geleitet, dass die Einnahmen einer Volkswirtschaft deren Ausgaben übersteigen müssen. Zwischen den Staaten, so seine Überzeugung, herrscht ein Nullsummenspiel, die Vorteile eines Staates sind gleichzeitig die Nachteile eines anderen: Der eine Staat verliert Goldreserven durch den Konsum fremdländischer Güter, der andere Staat vergrössert seine Reserven. Protektionismus ist die Konsequenz. Zölle und Steuern auf importierte Waren sollen den Warenimport drosseln, eine erhöhte Warenproduktion, die Förderung einheimischer Manufakturen und ein Ausbau der verkehrstechnischen Infrastruktur sollen den Warenexport beschleunigen. Als Merkantilismus bezeichnet man diese erste systematische Wirtschaftspolitik, die sehr rasch auch von anderen europäischen Ländern übernommen wird bzw. überhaupt erst einmal das Entstehen einheitlicher nationaler Zoll- und Marktgebiete beschleunigt. Im Rahmen von Volkswirtschaften entwickeln sich Nationalökonomien, die eine Vereinheitlichung und Standardisierung von Produktion und Handel ermöglichen und gleichzeitig einen Schutzwall gegenüber anderen Wirtschaftsräumen aufrichten. Der merkantilistische Schutz der eigenen Wirtschaft wird mitunter sehr rigoros gehandhabt. Friedrich I. von Preussen bestraft das Tragen ausländischer Tuche – zum Wohle der heimischen Webereien – mit dem Tode. Da in Deutschland die Bildung eines grossräumigen Nationalstaates nicht

1.8 Entwicklung des Papiergeldes

gelingen ist, bilden sich zahlreiche Kleinstaaten, die einander – wie im Mittelalter – mit Aus- und Einfuhrverboten oder Zöllen traktieren.

Die Schweiz beginnt bereits im 14. Jahrhundert eine ausgeprägte Handelsbeziehung zum Ausland. Leder aus Freiburg, Leinestoffe aus St. Gallen oder Seidenstoffe aus Zürich sind ausserhalb der Schweiz begehrt. Mit Beginn des 16. Jahrhunderts nimmt der internationale Handel grössere Dimensionen an. Zwar ist die Schweiz abhängig vom Ausland und es fehlt eine starke politische Zentralgewalt; dafür besticht sie durch eine systematische protektionistische Wirtschaftspolitik. Das Problem der handelshemmenden Zölle hat allerdings auch die Schweiz als Erinnerung an das Mittelalter bewahrt: Eine Untersuchung des eidgenössischen Zollrevisors aus dem Jahre 1823 dokumentiert für das Gebiet der Eidgenossenschaft über 400 Zölle, Weg- und Brückengelder. Erst die Verfassungsrevision von 1848, die das Zollwesen zur Sache des Bundes erhebt, macht dem langsam ein Ende.

Der Boden für ein modernes Wirtschaftssystem ist vorbereitet: Eine veränderte Einstellung zu Geld und wirtschaftlichen Aktivitäten setzt sich durch. Zahlreiche Erfindungen und die Systematisierung der arbeitsteiligen Prozesse lassen die Produktivität explodieren. Die Entwicklung einheitlicher, geschützter und standardisierter Nationalökonomien schafft den notwendigen Raum zur wirtschaftlichen Entfaltung. Auch die Geldwirtschaft durchläuft einen Prozess der Modernisierung. Das mittelalterliche System der mit *Wechseln* handelnden Kaufleute stösst aus verschiedenen Gründen an seine Grenzen: Durch die Bankrotte ihrer – oft königlichen und kaiserlichen – Kunden werden die Familienbanken immer wieder mit in den Untergang gerissen. Die gleichzeitige Zahlungsunfähigkeit der Königshäuser von Spanien, Frankreich und Portugal führt beispielsweise im Jahr 1557 zu einem grossen Bankencrash. Die immer wiederkehrende Zahlungseinstellung der herrschenden Königshäuser erhöht den Druck, neue Formen des Bankwesens zu schaffen, die das Risiko anders verteilen. Ein weiteres Problem: Die zur Verfügung stehende *Geldmenge* wird zwar durch den Gebrauch des *Wechsels* erhöht, bleibt aber eng verkoppelt mit den jeweiligen Vorräten an Gold. Zwar kursieren mehr *Wechsel* als die Edelmetallvorräte hergeben, die Akzeptanz dieser Papiere beruht aber auf dem Glauben, jederzeit die eigenen Papiere in Gold zurücktauschen zu können.

Zwei frühe Experimente mit *Papiergeld* scheitern in Frankreich. Als 1715 der Sonnenkönig Ludwig XIV stirbt, sind in Frankreich die Zinsaufwendungen für die Staatsschulden bereits grösser als die laufenden Staatseinnahmen. Der Schotte John Law erhält die Erlaubnis zur Errichtung einer *Pri-*

vatbank. Diese Bank gibt Papiere aus, die gemäss Law ebenso wie Metallgeld für Zahlungen eingesetzt werden und statt über Edelmetallvorräte über den Bestand an Grund und Boden in ihrem Wert abgesichert werden sollen. Dieses Vorhaben wird allerdings rasch aufgegeben. Die Privatbank Laws wird 1718 verstaatlicht und die staatliche Geldpresse wird angeworfen. Schätzungsweise 3,7 Milliarden Livres werden gedruckt, die Preise steigen. Je mehr man das Geld vermehrt, desto teurer werden die Waren. Als deutlich wird, dass hinter dem Papier nicht mehr der garantierte Umtausch in die bezeichnete Goldmenge steht, bricht die Bank zusammen. Law kann seinen Kopf nur durch Flucht aus Frankreich retten. Ein zweiter Versuch in der Französischen Revolution scheitert nach demselben Muster. 1789 werden so genannte *Assignats* als Kassenscheine ohne offiziellen Kurs in Umlauf gebracht. Im April 1790 werden sie zu einem offiziellen Kurs an den öffentlichen Kassen angenommen und so in den Rang echten Geldes erhoben. Ab September kommt es unter der Parole «on démocratise les assignats» zu einer starken Emission von Assignaten, was bis zum Juni 1793 einen Kursverfall von 64 Prozent zur Folge hat. Die Unsicherheit einer unter dem Direktorium sich zum Teil stündlich ändernden Notierung von Wechselkursen führt zur Verlagerung des Wechselgeschäfts von Paris nach Hamburg und Basel. Zwar scheitern diese Experimente, das *Papiergeld* selbst bleibt aber als Idee erhalten und setzt sich schliesslich in den amerikanischen Kolonien durch. Benjamin Franklin wird in den Kolonien mit der Herausgabe des *Papiergeldes* beauftragt. Mit seinem Buch von 1729 *A Modest Enquiry into the Nature and Necessity of a Paper Currency* legte er das Fundament

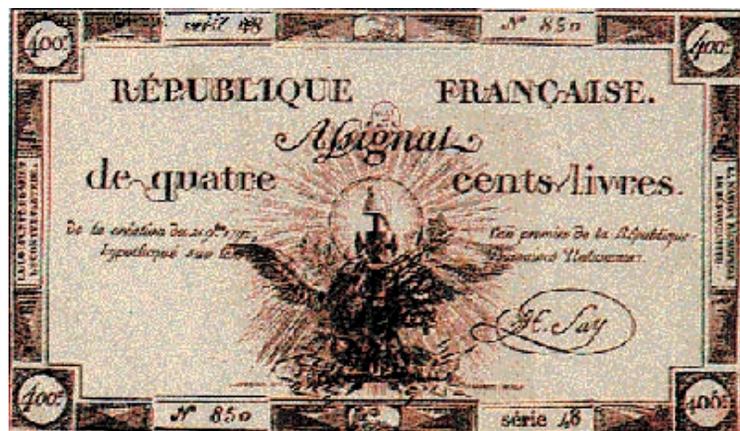


Abbildung 2: Ein französisches Assignat – eines der ersten Papiergelder

für die Verbreitung des *Papiergeldes* in den amerikanischen Kolonien.

Während zunächst die Emission von Banknoten in der Verantwortung der privaten Banken liegt, führen mehrere Gründe im Laufe der Zeit zur Vereinheitlichung und Zentralisierung der Geldemission:

- **Vertrauenskrise**

Die immer wiederkehrenden Bankzusammenbrüche führen zu einer Vertrauenskrise in das bestehende System der Privatbankiers. Bis 1647 gibt es allein in Spanien fünf Staatsbankrotte. Das Haus der Welser geht in Konkurs und die Fugger müssen ihr Bank- und Handelsgeschäft liquidieren. Fehlende Risikostreuung ist das Hauptproblem. Allein die Fugger sitzen zu dieser Zeit auf Aktiva, die zu 75 Prozent aus Forderungen an die Spanische Krone bestehen. Als Antwort auf diese Problematik entstehen öffentliche Banken. So führt die Zahlungseinstellung der englischen Krone im Jahr 1672 zur Schaffung der Bank of England im Jahr 1674. (Dass allerdings auch das

öffentliche Bankwesen gegen Zusammenbrüche nicht gefeit ist, zeigt das beschriebene französische Experiment mit der Bank des John Law.)

- **Inflation**

Je mehr Banken *Papiergeld* herausgeben, desto geringer die Möglichkeiten, die *Geldmenge* zu kontrollieren. Das Vertrauen in die Banknoten der verschiedenen *Privatbanken* ist jeweils regional begrenzt. Nur dort, wo die Bank über entsprechende Reputation verfügt, wird ihr Versprechen, die Zettel jederzeit in Gold tauschen zu können, akzeptiert. Dabei beträgt das Deckungsverhältnis schon lange nicht mehr 100 Prozent. In England reduziert sich der Deckungsgrad der Banknoten durch Goldbestände bereits auf einen Drittel. Man versucht daher, das *Inflationsrisiko* durch eine staatliche Aufsicht der Banknotenausgabe in den Griff zu bekommen. Mit der Peel'schen Bankakte wird 1844 die Banknotenausgabe unter staatliche Aufsicht gestellt, später

monopolisiert und nach dem Ersten Weltkrieg auf die Bank of England übertragen. In Deutschland wird per Reichsbankgesetz von 1875 die Zahl der Zettelbanken (zu diesem Zeitpunkt rund 32) bis vor dem Ersten Weltkrieg auf vier private Zettelbanken neben der Reichsbank reduziert. In Frankreich wird 1800 die Banque de France gegründet, wodurch Frankreich ein zentrales Noten- und Kreditinstitut erhält, das sich in staatlicher Hand befindet.

Doch auch staatliche Notenbanken können die Wirtschaft nicht immer vor *Inflation* bewahren. In Europa gilt die *Inflation* in Deutschland nach dem Ende des Ersten Weltkriegs als besonders extremes Beispiel einer Hyperinflation, die durch die staatliche Notenbank nicht verhindert wird. Der Wert des Geldes reduziert sich von Tag zu Tag, sodass die Notenbank kaum nachkommt, neue Noten in noch grösseren Beträgen zu drucken. Einzelne Banknoten in Milliardenbeträgen kommen in Umlauf, bis eine generelle Währungsreform der *Inflation* ein Ende bereitet.

- **Unübersichtlichkeit**

In der Schweiz wird die erste Banknote 1826 in Bern herausgegeben. Nach und nach wächst die Zahl der Banknoten emittierenden Banken in der Schweiz auf 53, sodass ein Wust an unterschiedlichen Papierwechseln entsteht. Daher wird im Jahr 1876 zwischen den Banken ein Konkordat geschlossen, das die wechselseitige Anerkennung und Vereinheitlichung der Banknoten ermöglicht. Gegen 1900 geht das Recht zur Ausgabe von Banknoten vollständig an den Bund über. Damit ist eine einheitliche



Abbildung 3: Eine deutsche Tausend-Mark-Banknote nach der Entwerfung zur Zeit der Hyperinflation nach dem Ersten Weltkrieg

Banknoten im Spiegel des Zeitgeschmacks

Die Banknotenserie der Schweizerischen Nationalbank

Erste Banknotenserie 1907

Nach dem Notenbildmuster der früheren Emissionsbanken gedruckt und zusätzlich mit einem Überdruck in Form einer roten Rosette mit Schweizer Kreuz versehen.



Zweite Banknotenserie 1911

Die Notenserie wurde von Ferdinand Hodler und Eugène Burand gestaltet. Die 5-Franken-Note war dafür bestimmt, die silberne 5-Franken-Münze zu ersetzen, die im Kriegsfall oder während einer schweren Krise gehortet und somit weitgehend dem Zahlungsverkehr entzogen wurde. Dieser Abschnitt war von allen Noten der SNB am längsten im Umlauf und wurde erst 1980 zurückgerufen. Nach



dem Rückruf können die Noten noch während 20 Jahren bei der SNB eingelöst werden.

Dritte Banknotenserie 1918

Zwischen 1918 und 1930 wurden diese Scheine als sogenannte Kriegsnoten in einzelnen Etappen entworfen und ausgegeben bzw. als Reservnoten gedruckt.



Vierte Banknotenserie 1938

Reserveserie. Die von den Malern Hans Erni und Victor Surbeck gestalteten Noten wurden nie in Umlauf gesetzt.





Reservenoten¹



Reservenoten¹



¹ Reservenoten sind gedruckte und eingelagerte Banknoten, die im Falle einer massiven Bedrohung der jeweiligen Notenserie, z.B. durch Fälschungen, in Umlauf gelangt wären.

Banknoten im Spiegel des Zeitgeschmacks

Fortsetzung

Fünfte Banknotenserie 1956

Die vier höheren, ab 1957 ausgegebenen Werte bilden erstmals in der Schweizer Banknotengeschichte eine thematische und formale Einheit, indem das Porträt der Vorderseite jeweils mit dem Sujet der Rückseite zusammenhängt. Erstmals wurde eine 10er-Note nicht nur entworfen und gedruckt, sondern auch ausgegeben.



Sechste Banknotenserie 1976

Neues Konzept : auf der Vorderseite jeweils ein Porträt einer historischen Persönlichkeit, auf der Rückseite ein Sujet mit engem thematischem Bezug zur dargestellten Persönlichkeit.



Siebte Banknotenserie

Die Noten gehören zur aktuellen Reserveserie und dürfen daher nicht abgebildet oder beschrieben werden.

Achte Banknotenserie 1995

Zum ersten Mal diente für die Notengestaltung die elektronische Bildbearbeitung. Das angewandte Sicherheitskonzept geht von den ehemals versteckten Sicherheitsmerkmalen hin zu den transparenten.





(Quelle: Schweizerische Nationalbank, www.snb.ch)

Gestaltung des Notenumlaufs und eine einheitliche Währungspolitik möglich. Eine entscheidende Verlagerung der ökonomischen Macht von den Banken zum Staat findet statt.

So unterschiedlich die Benennungen und Wertigkeiten der mittelalterlichen Goldmünzen sind, sie stellen für mehrere Jahrhunderte ein universelles Währungssystem dar. Der Kaufmann kann über das Goldgewicht die Münzen vergleichen, die Wechselkurse zwischen den verschiedenen Sorten sind international stabil. Die Emission von immer mehr Banknoten lässt im Laufe der Zeit eine vollständige Deckung der Papiere durch Goldvorräte nicht mehr zu. Die Reduzierung der Deckung auf einen Drittel durch die Zentralbanken macht aus der *Goldumlaufwährung* eine *Goldkernwährung*. Die Zentralbank bürgt für die Umwechslung der Papiere in echtes Gold. Banknoten werden dabei nicht als Geld im engeren Sinne wahrgenommen, sondern als Ersatz für die gültigen Zahlungsmittel (Gold- und Silbermünzen). Sie sind das mehr oder weniger theoretische Versprechen, Papier jederzeit in die eigentlichen Zahlungsmittel umwechseln zu können. Noch bis 1971 steht auf den US-Dollar-Noten der Hinweis «Auf Verlangen an den Inhaber auszuzahlen». Im 19. Jahrhundert setzt eine Debatte über den Wert der Banknoten ein. Sind Banknoten Geld oder einfach nur das Versprechen, in Geld umgetauscht zu werden, sozusagen ein Zahlungsverprechen wie der *Wechsel*? Die Vorstellung setzt sich durch, dass es sich um ein Zahlungsverprechen handelt, für das eine geringere bankmässige Deckung notwendig ist. Die Goldkernwährung der Zentralbanken erhält ihre Stabilität nicht mehr über das Gold. Die De-

ckung beruht nun vor allem auf dem Vertrauen in die Politik und in die wirtschaftliche Kompetenz der jeweiligen Regierungen und Zentralbanker. Geldpolitische Massnahmen im Sinne einer Steuerung der umlaufenden *Geldmenge* gewährleisten die Stabilität. Der Wert der Währung wird dabei nicht mehr am Gegenwert in Gold gemessen, sondern an den Preisen der Waren, die man dafür erwerben kann. Der Warenkorb repräsentiert die Auswahl an Waren, an der der Wert des Geldes gemessen wird. Erhöht sich der Preis dieser Waren, spricht man von einer *Inflation*.

Im Jahre 1933 löst Roosevelt als Präsident die US-Währung vom *Goldstandard*. Dies ist eine Reaktion auf den Börsencrash von 1929, als die Banken von Kunden gestürmt werden, die alle ihr Geld in Gold umwandeln wollen. Man verspricht sich ein Ankerbeln der Konjunktur durch die Möglichkeit der goldunabhängigen Steuerung der *Geldmenge*. Der Staat entledigt sich der Pflicht, über die Zentralbank Geld in Gold umtauschen zu müssen. In der Schweiz wird die Einlösungspflicht 1936 aufgehoben. Immerhin sichern die Goldbestände der Nationalbank noch einen beträchtlichen, aber stetig sinkenden Teil der umlaufenden Banknoten ab: 1971 sind in der Schweiz noch 93,6 Prozent gedeckt, 1985 noch 50,3 Prozent. Zwar ist die Nationalbank nicht mehr zum Umtausch verpflichtet, die Auflösung der vorhandenen Goldreserven wird aber noch 1978 von den eidgenössischen Räten abgelehnt.

1.9 Entstehung des modernen Bankensystems

Das moderne Bankensystem ist ein Kind des 19. Jahrhunderts. Um seinen Entwicklungsprozess zu verstehen, müssen wir zunächst noch einmal einen Blick auf den Beginn des industriellen Zeitalters werfen. Die handwerklich-kleingewerbliche Produktion in den Manufakturen wird durch die mechanisierte Massenproduktion in grossen Fabriken abgelöst, die Eisenbahn tritt ihren Siegeszug an. In den USA setzt das industrielle Zeitalter etwa ab 1870 ein. Bisher unvorstellbare Mengen an standardisierten Gütern werden hergestellt. Als Henry Ford im Jahre 1913 das erste fliessbandgefertigte Auto, den Ford T, vom Band rollen lässt, ist der Höhepunkt der Massenproduktion erreicht. Die Finanzierung privater Industriekredite sprengt nicht nur die Dimensionen der Möglichkeiten und der Risikobereitschaft der privaten Familienbanken, sie ist zu Beginn der Industrialisierung schlicht nicht üblich. Friedrich Krupp, der 1811 in Essen seine Gussstahlfabrik gründet, leiht sich das dazu notwendige Kapital nicht bei einer Bank, sondern bei seiner Mutter und seinen Geschwistern, später bei seinem Schwiegervater. Die Privatbankiers dieser Zeit beschäftigen sich hauptsächlich mit Staatsanleihen. Erst 1834, acht Jahre nach dem Tod Friedrich Krupps, gelingt es seinem Sohn Alfred, eine Bankverbindung zu dem Kölner Bankhaus *Herstatt* aufzubauen. Die Kredithöhen sind zu dieser Zeit freilich noch bescheiden, die Auflagen sind hart (Bürgschaften, kurzfristige Laufzeiten). Mit dem Fortschritt der industriellen Revolution wächst der Finanzierungsbedarf der Wirtschaft weiter. Zwar wird die Expansion der Unternehmen teilweise über die direkten Investitionen privater Geldgeber finanziert, viele Grossinvestitionen bleiben jedoch auf das Kapital der Banken angewie-

sen. Von entscheidender Bedeutung für die Geldversorgung in Zeiten der Industrialisierung ist der Aufschwung der **Aktienbanken**. 1826 wird in England das Gesetz abgeschafft, welches die Teilhaberzahl der *Privatbanken* auf sechs begrenzt. Dies ermöglicht die Gründung von Kapitalgesellschaften. Kapitalgesellschaften arbeiten auf einer deutlich höheren Kapitalbasis, was das Vertrauen der Bankkunden erhöht. In den dreissiger Jahren des 19. Jahrhunderts verdrängen die *Aktienbanken* die *Privatbanken* immer weiter. Bereits 1850 betreiben die 99 *Aktienbanken* mit 576 Büros in London und den englischen Provinzen mehr Niederlassungen als die 327 *Privatbanken*, die nur auf 518 Büros kommen. Am Ende des Ersten Weltkrieges werden 80 Prozent des Bankgeschäfts von den fünf grössten Banken abgewickelt (Barclays, Lloyds, Midland, National Provincial, Westminster).

In Frankreich wird 1852 die erste auf der Ausgabe von Aktien beruhende Bank, die *Société Générale de Crédit Mobilier de France*



Abbildung 4: Crédit Mobilier – erste Aktienbank der modernen Wirtschaftsgeschichte

gegründet. Sie ist die erste Bank, welche die Finanzierung der Industrie in den Mittelpunkt ihrer Aktivitäten stellt. Dabei nimmt sich die Bank aller Kreditoperationen an, die eine Grossunternehmung benötigt: Ausstattung mit Kapital, Emission von Aktien, langfristige Kredite für den Geschäftsbetrieb. Die *Crédit Mobilier* gilt als Vorläufer der späteren *Universalbanken*, weil sie als erste mehrere Geschäfte – Depositen-, Wechsel- und Investitionsgeschäft – in einer Bank vereint. Ähnlich aufgestellte Banken werden noch lange Zeit als *Crédit-Mobilier-Banken* bezeichnet. Allein in den Jahren 1855/56 entstehen 15 neue Bankinstitute nach dem Vorbild der *Crédit Mobilier*, in der Schweiz ist es 1856 die Schweizerische Kreditanstalt in Zürich.

Indem die *Aktienbanken* anfangen, die Guthaben ihrer Kunden zu verzinsen, erhöhen sie das für ihre Geschäftstätigkeiten zur Verfügung stehende Geld deutlich. Das Geld der Kunden wird u. a. eingesetzt, um *Wechsel* diskontiert zu kaufen, sodass die Wechselinhaber vor Fälligkeit über Geld verfügen können. Die Gebühr wird *Diskontsatz* genannt. Die aufgekauften *Wechsel* können die Geschäftsbanken bei ihrer jeweiligen Zentralbank rediskontieren lassen. Vor allem in England verliert diese Form des Wechselgeschäfts in den siebziger Jahren des 19. Jahrhunderts an Bedeutung und wird von Check und Kontokorrentkredit verdrängt. Im internationalen Zahlungsverkehr behält der *Wechsel* allerdings seine Bedeutung. *Check* und Kontokorrentkredit vereinfachen den Zahlungsverkehr erheblich, über die zentrale Verrechnungsstelle des London Bankers' Clearing House können die englischen Banken ihre Checkanweisungen erstmals miteinander verrechnen. Der Aufbau eines deutschen Überwei-

sungsnetzes durch die Reichsbank in den achtziger und neunziger Jahren des 19. Jahrhunderts gibt dem bargeldlosen Zahlungsverkehr einen weiteren wichtigen Impuls. Die Zentralisierung des Giroverkehrs bei der Reichsbank erleichtert und beschleunigt Überweisungen. Kreditgeld erfährt eine immer weitere Verbreitung. Ein zunehmender Anteil der nationalen *Geldmengen* besteht als *Giralgeld* nur noch in Form von Guthaben bei Geschäftsbanken. 1914 besteht die *Geldmenge* in England aus 40 Millionen Pfund Banknoten, 160 Millionen Pfund Münzen und über 1000 Millionen Pfund Bankdepositen. Während die Münzen immer weiter an Bedeutung verlieren, nimmt der Bestand an Banknoten und vor allem an Kreditgeld immer weiter zu.

In der Schweiz bestehen bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts zwei ganz und gar verschiedene Kreditsysteme nebeneinander. Das eine ist regional verwurzelt, eng mit einem Kanton verbunden und in das lokale, soziale und kulturelle Gefüge eingepasst. Das andere ist international ausgerichtet. Erst mit der Abschaffung der Binnenzölle im Zuge der Gründung des liberalen Bundesstaates 1848 entwickelt sich ein einheitlicher Wirtschaftsraum, der auch ein ausdifferenzierteres und vernetzteres Bankensystem ermöglicht.

Der rasante Aufschwung der Industriegesellschaft führt im 20. Jahrhundert schliesslich zu einem enormen Zuwachs an Wohlstand. Ihren Höhepunkt erreicht die Entwicklung in der Zeit, die man in Europa die «goldenen Zwanziger» und in den USA die «Roaring Twenties» nennt. An den Börsen der USA steigt zwischen dem Frühjahr 1928 und dem September 1929 der Dow Jones Industrial Average Index von 191 auf 38 139 Punkte. Ein Börsenfieber macht sich breit,

alle wollen an diesem neuen Reichtum teilhaben. Die Teilnahme an den steigenden Aktienkursen ermöglichen sich viele durch entsprechende Kreditaufnahmen. Mitte 1929 betragen diese Kredite zur Finanzierung von Aktienkäufen bereits über sieben Milliarden Dollar. Die Entwicklung an den Börsen spiegelt in keiner Weise die realen ökonomischen Erfolge der Unternehmen wider. Im Oktober 1929 platzt dann die Spekulationsblase und stürzt Europa und die USA in die bis dato verheerendste Wirtschaftskrise. In England, Frankreich und den USA wird daraufhin das bestehende *Universalbankensystem* durch ein Trennbankensystem ersetzt. Im Trennbankensystem ist im Gegensatz zum *Universalbankensystem* nur eine bestimmte Kombination von Bankgeschäften erlaubt. Vor allem ist es verboten, gleichzeitig Wertpapier- und Einlagengeschäft zu betreiben. Banken sollen so von dem riskanten Geschäft mit Aktienemissionen ferngehalten werden.

Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts hat das Bankensystem in Europa bereits jene Form erhalten, die hier und da zwar noch Verfeinerungen und Differenzierungen erfährt und durch Krisen wie die «Great Depression» von 1929 oder die beiden Weltkriege weitere Veränderungsimpulse erhält, im Grossen und Ganzen aber über das Jahrhundert hinweg stabil bleiben wird. Eine sich immer weiter reduzierende Zahl von *Aktienbanken* beherrscht die Bankplätze in Europa und den USA. Die Bedeutung des nur noch in den Büchern der Banken geführten *Giralgeldes* wächst und nationale wie internationale Zahlungen erfolgen immer öfter in Form von Buchungen zwischen diesen Bankkonten. Die Gold- und Silbermünzen werden weit gehend durch *Papiergeld* ersetzt und das *Papiergeld* seiner-

seits durch Giralgeld. Die Herausforderung, vor der die Geschäfts- und Zentralbanken zu Beginn des letzten Jahrhunderts stehen, ist die effiziente Organisation derjenigen Zahlungsvorgänge, die weder in klingender Münze noch über Banknoten abgewickelt werden, sondern lediglich als Buchungen in ihren Büchern erscheinen.

|

Das institutionalisierte Zahlungsverkehrssystem in seiner Frühphase



Zahlungsverkehr findet überall dort statt, wo Waren nicht mehr gegen Waren getauscht, sondern gegen Geld gehandelt werden. Dort, wo dieser Handel in einen anderen Währungsraum hineinragt, muss zusätzlich eine Währung in eine zweite getauscht werden, damit eine Bezahlung zustande kommen kann. Auch der damit verbundene Devisenhandel ist eine Form des Zahlungsverkehrs. Der Handel mit Effekten schliesslich ist eine dritte Möglichkeit des Zahlungsverkehrs. Ware gegen Geld, Geld gegen Geld und Geld gegen Wertpapiere – dies sind die drei Varianten des Zahlungsverkehrs, die von den Banken organisiert werden müssen.

2.1 Einführung

Man kann sich vorstellen, dass die Organisation des Zahlungsverkehrs Ende des 19., Anfang des 20. Jahrhunderts durchaus noch eine Herausforderung darstellt. Vor 1850 kursieren in der Schweiz 860 verschiedene Münzen mit Zahlungsmittelfunktion. Die Geldausgabe ist zu diesem Zeitpunkt noch in privaten Händen. Bis 1880 entstehen 36 Notenbanken, die über das Recht verfügen, Banknoten zu emittieren. Erst 1891 wird das ausschliessliche Recht zur Ausgabe von Banknoten dem Bund übertragen. Es dauert allerdings noch bis 1907, bis die Schweizerische Nationalbank ihre Tätigkeit aufnimmt. Ihre Hauptaufgabe besteht zunächst in der Regelung des Geldumlaufs. Erst 1926, mit der Auflösung der Lateinischen Münzunion, wird die uneingeschränkte Münzhoheit und vollkommene Nationalisierung des Geldumlaufs erreicht. Später erweitert sich der Aufgabenbereich der Nationalbank um die Führung der Kredit- und Währungspolitik (1951) und die Erleichterung des Zahlungsverkehrs. Die Monopolisierung der Geldwirtschaft in staatlicher Hand, übertragen an die Nationalbank, erhöht das Vertrauen in die Stabilität von Währungen erheblich. Die Ausgabe von Banknoten durch privat geführte Banken ist stets mit dem Risiko der Zahlungsunfähigkeit der Emittenten verbunden. Schliesslich ist *Papiergeld* in der Anfangszeit kein Geld im engeren Sinne. Die emittierende Bank ist verpflichtet, dem Besitzer der Banknoten jederzeit auf Wunsch die entsprechende Summe in Gold auszuzahlen. Der Wert der Banknoten hängt daher nicht zuletzt an der Bonität der ausgebenden Banken. Dieses Risiko wird erst mit der Schaffung des Notenmonopols der Zentralbanken beseitigt. Unter dem steuernden Dach der Nationalbanken haben sich weltweit zwei Banken-

systeme durchgesetzt: die so genannten *Trennbanken* und die *Universalbanken*. Während in den USA, wie in Kapitel 1 beschrieben, mit dem Banking Act von 1933 zur Begrenzung der Risiken ein *Trennbankensystem* eingeführt wird, dominieren in anderen Ländern wie der Schweiz oder Deutschland die *Universalbanken*. Alle Banken können und dürfen potenziell jede Art von Bankgeschäften durchführen.

Die Struktur der Schweizer Bankenlandschaft, wie sie bis weit in die sechziger Jahre des 20. Jahrhunderts Bestand hat, besteht bis auf eine wesentliche Veränderung bereits um 1850. Es gibt ein zweigeteiltes System: Einerseits besteht ein stabiler Kern privater Banken, andererseits eine Vielzahl lokaler und kantonaler Banken und Sparkassen. Wie der renommierte Schweizer Historiker Jean-François Bergier zu Recht feststellt, richten sich die Aktivitäten der Privatbankiers auf weltweite Finanzprojekte und die der lokalen Banken auf Aktivitäten in Kanton und Region. Dazwischen entsteht eine Lücke, die sich ab 1856 mit der ersten Aktienbank, der Schweizerischen Kreditanstalt, zu schliessen beginnt. Der Aufschwung der *Aktienbanken*, die sich zunächst vor allem der Finanzierung grösserer Industrieprojekte, wie dem Bau der Eisenbahn, widmen, führt zu einer langwährenden Veränderung.

Im Laufe der Jahrzehnte nimmt die Bedeutung der *Privatbanken* stetig ab, die der regionalen und der Aktienbanken dagegen zu. Zwischen ihnen spielt sich eine stillschweigende Arbeitsteilung ein, die bis etwa 1970 Bestand hat. Während die Kantonal- und Regionalbanken das Massengeschäft (vorab Hypotheken) besorgen, engagieren sich die Grossbanken vorwiegend im Individualgeschäft. Sie bearbeiten insbe-

sondere das kommerzielle Geschäft und den Interbankverkehr. Das Massengeschäft der Kantonalbanken bleibt aufgrund der lokalen Begrenztheit der Banken auch örtlich gebunden. Das im Laufe der Zeit immer wichtigere Geschäft der Überweisung von Kleinstbeträgen privater Haushalte über Kantonsgrenzen hinaus greifen daher nicht die Kantonalbanken auf. Für die Grossbanken ist das Thema zunächst aufgrund ihrer Fokussierung ebenfalls uninteressant. Es ist die schweizerische Post, die mit ihrem dichten Filialnetz eine hervorragende Ausgangslage für dieses Geschäft mitbringt und entsprechend aktiv wird. Die mächtige Stellung, die der Post im schweizerischen Zahlungsverkehr aus diesem Grunde bis heute zukommt, stellt im internationalen Vergleich ohne Zweifel eine Ausnahme dar. Der *Postcheckdienst* der Post wird zu einem der drei Träger des schweizerischen Zahlungsverkehrssystems. Daneben entsteht im Laufe der Zeit ein *Clearingsystem*, mit dem zunächst die Grossbanken ihren Interbankverkehr organisieren. Schliesslich stellt die Nationalbank einen dritten Träger des Zahlungsverkehrssystems zur Verfügung. Dieser Nationalbank-Giro dient der Finanzierung der Geschäftsbanken und stellt das Bindeglied zwischen Postcheck und *Bankenclearing* sowie innerhalb des *Bankenclearing* sicher.

Die Rolle der Korrespondenzbanken

Der Zahlungsverkehr zwischen den Schweizer Banken, aber auch zwischen Schweizer und ausländischen Banken wird bereits sehr früh über das so genannte *Korrespondenzbankensystem* abgewickelt.

Als Depositenstelle, wo Gelder gelagert und Kredite bezogen werden können, ha-

ben sich die Banken seit Jahrhunderten etabliert. Auch die Übertragung von kommerziellen Zahlungen – zum Beispiel die Überweisung auf ein Lieferantenkonto – stellt kein Problem dar. Dennoch hat der kommerzielle Zahlungsverkehr einen gravierenden Nachteil: Er ist lokal gebunden. Am Bankplatz Zürich oder Genf werden die Gelder nach Auslösung der Zahlung zwischen den Bankhäusern hin und her transportiert. Was den Handel mit Effekten angeht, so sind die Schweizer Banken noch bis zur Gründung der SEGA, Schweizerische Effekten-Giro AG, im Jahr 1970 (siehe Kapitel 3.2) gezwungen, Aktien, Obligationen, fällige Terminpapiere, kurz alle Wertpapiere, die sie am Tage verkauft haben, aus ihren Tresoren zu entnehmen und per Kurier oder Post an den Käufer auszuliefern. Dies ist mit einem enormen organisatorischen Aufwand verbunden – von den entstehenden Kosten und den zeitlichen Verzögerungen ganz abgesehen.

Für bankplatzübergreifende Geschäfte ist ein solches Verfahren denkbar ungeeignet. Die Abwicklung überregionaler Zahlungen erfolgt über grössere Handelsbanken, die über ihr verzweigtes Netz an Niederlassungen Zahlungsverpflichtungen für Dritte übernehmen.

Nicht jede überregionale Handelsbank kann aber an jedem europäischen Handelsplatz präsent sein. Die Bankkunden tätigen ihre Geschäfte an einer Vielzahl von Handelsplätzen. Für den An- und Verkauf von Devisen und Effekten, für Kreditgewährung und Finanzierungsquellen der Banken selbst, nehmen diese daher zunehmend Beziehungen zu anderen in- und ausländischen Finanzinstituten auf. Diese basieren auf dem Prinzip der Gegenseitigkeit (Reziprozität). Für einen Verkauf von Aktien an

einen französischen Kunden geht man eine Beziehung mit dessen Bank in Frankreich ein. Im Gegenzug – so das gute Geschäftsgebaren – würde die französische Bank bei Bedarf auch ein Geschäft über die schweizerische Bank erledigen. Man unterhält dazu eine gegenseitige Kontobeziehung (*Nostro*- bzw. *Loro-Konten*; siehe Kapitel 2.3). Entsprechend gestalten sich auch die nationalen Geschäftsbeziehungen mit anderen Banken in der Schweiz in der Frühzeit des modernen Bankings. Die Übertragung von Geldern an eine andere Bank erfolgt durch die Buchübertragungen auf den gegenseitigen Konten. Der gravierende Nachteil dieses Verfahrens liegt auf der Hand: Will man Waren oder Wertpapiere an eine Person jenseits der eigenen Landesgrenzen verkaufen, so trägt man ein hohes Risiko. Man kann nicht sicher sein, ob die dort einzuschaltende Bank der Zahlung nachkommt, bzw. ihr überhaupt nachkommen kann.

Um dennoch Geschäfte abschliessen zu können, bedient man sich einer dritten Bank, der so genannten Korrespondenzbank. Diese hat den Vorteil, bei beiden Geschäftspartnern bekannt zu sein. Verfügt eine Bank über ein weit verzweigtes Korrespondentenetz, so ist dies bereits Ausdruck ihrer Reputation und Kreditwürdigkeit. In der Regel handelt es sich bei den beauftragten Korrespondenzbanken um fest etablierte Institute mit einem hervorragenden Ruf. Nicht selten sind deren Reputation und Kreditstanding wesentlich besser als die der beauftragenden Bank! Die Korrespondenzbank steht mit ihrem eigenen Ruf dafür ein, dass die Zahlung durch die Gegenpartei erfüllt wird. Die Korrespondenzbank verschafft den Zugang zu fremdländischen Zahlungssystemen, was insbesondere im Licht des Devisenhandels noch immer von grosser Bedeutung ist.

Mithilfe des *Korrespondenzbankensystems* können die Schweizer Banken ein dichtes Netz von Geschäftsbeziehungen zu jeder ausländischen Bank an allen Handelsplätzen der Welt unterhalten. Ein solches *Korrespondenzbankensystem* umfasst für eine schweizerische Grossbank Hunderte von einseitigen oder gegenseitigen Kontoverbindungen, was einerseits einen beträchtlichen organisatorischen Aufwand darstellt, andererseits hohe *Liquiditätskosten* nach sich zieht, weil auf solchen Konten gebundenes Kapital nicht für andere Zwecke eingesetzt werden kann. Eine Alternative zu den Korrespondenzbanken besteht darin, das eigene Netz an Niederlassungen auszubauen, um einen unmittelbaren Zugang zum ausländischen Zahlungsverkehrssystem zu erhalten. Der finanzielle und organisatorische Aufwand eines eigenen ausländischen Filialnetzes übersteigt allerdings den des *Korrespondenzbankensystems*. So verwundert es nicht, dass die Schweizer Banken von dieser Alternative nur sehr vorsichtigen Gebrauch machen: Anfang der siebziger Jahre des letzten Jahrhunderts gibt es gerade mal 22 ausländische Niederlassungen aller Schweizer Banken.

2.2 Die besondere Rolle der PTT im schweizerischen Zahlungsverkehr

Einen entscheidenden ersten Schritt zur Entstehung des modernen Zahlungsverkehrs in der Schweiz unternehmen nicht die Banken, sondern die schweizerische Post. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts beschäftigen sich die Banken nach wie vor in erster Linie mit solchen Transaktionen, die bei geschäftlichen Zahlungsvorgängen anfallen. Das Massengeschäft der Überweisung von Kleinstbeträgen ist für die Grossbanken zu diesem Zeitpunkt weder technisch möglich noch ökonomisch interessant. Die meisten Kleinstzahlungen, auch die Lohnauszahlung, erfolgen noch bar. Die zunehmende Bedeutung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs wird allerdings von den politischen Entscheidungsträgern erkannt und der Post als Aufgabe zugewiesen. Am 1. Januar 1906 wird der *Postcheckdienst* der Post eingeführt. Sie erhält die Kompetenz zugesprochen, allen Bürgern und Firmen die Eröffnung eines Postcheckkontos zu ermöglichen, das diese zur bargeldlosen Überweisung nutzen können. Die Grundlage für ein allumfassendes, nun auch die privaten Haushalte einbeziehendes Zahlungsverkehrssystem ist gelegt. Allerdings fällt der *Postcheckdienst* nicht unter das Postregal, theoretisch muss sich die Post der Konkurrenz auf dem freien Markt stellen. In der Realität halten sich die Banken allerdings noch bis in die sechziger Jahre des 20. Jahrhunderts aus dem *Massenzahlungsverkehr* raus. So ist eine Bareinzahlung auf das Konto eines Dritten an einem Bankschalter beispielsweise nicht möglich. Der Blick auf die historische Entstehung der Banken, wie sie im ersten Teil dieses Buches skizziert wird, macht einen weiteren Grund für die Zurückhaltung der Kreditinstitute verständlich: Sie entstehen als Depot für die sichere Verwahrung von Einlagen und die Weitergabe der Einlagen

in Form von Krediten. Erst später bauen sie ein Transportsystem auf, welches die Weiterleitung von Geldern ermöglicht. Die Verschiebung von Geldern von einem Konto auf ein anderes ist zu Beginn des 20. Jahrhunderts mit dem physischen Transport des Geldes verbunden, ein riskanter und teurer Aufwand, der sich für das Massengeschäft nicht lohnt.

Dieses Desinteresse der Banken am *Massenzahlungsverkehr* erklärt die starke Stellung, die der Postgiroverkehr in der Schweiz noch heute besitzt. Das dichte Netz der Filialen, welches die Post über die gesamte Schweiz legt, bietet darüber hinaus die notwendige Infrastruktur zur Bewältigung des Massengeschäfts: Die Wege zur nächsten Postfiliale sind überall kurz. Die weit gehende räumliche Verankerung bietet der Post sehr grosse Wachstumspotenziale. Allerdings ist sie von Anfang an dazu verpflichtet, jedermann als Kunden zu gesetzmässigen Bedingungen zu akzeptieren. Eine Bonitätsprüfung ihrer Kunden kann sie der Kontoeröffnung nicht vorausschicken. Damit ist der Post der Einstieg ins Aktivgeschäft verbaut. Sie kann die Banken in deren besonders profitablen Leistungsfeldern nicht konkurrenzieren. Sie muss aber auch lange Zeit für die auf den Konten gehaltenen Sichtguthaben keine Zinsen zahlen. Zudem hat der Bund gegenüber der Post die Garantiefunktion übernommen und haftet unbeschränkt für alle Einlagen. Diese Garantiefunktion übernimmt der Bund auch deshalb, weil die Post ihm die Einlagen zur Finanzierung der Bundesgeschäfte zur Verfügung stellt – allerdings entgeltlich. Die eingenommenen Zinsen stellen heute einen beträchtlichen Ertrag für die Post dar. Das mangelnde Interesse Dritter an einem frühen Einstieg in den *Massenzahlungsverkehr*

2.3 Internationalisierung des Warenhandels und Reduktion von Risiken

hat zur Folge, dass die Post eine dominierende Stellung im schweizerischen Zahlungsverkehr erreicht.

Die dominierende Stellung der Post wird auch unterstrichen durch die im Schweizer Zahlungsverkehr verwendeten Standards. Lange Zeit, bis sich auf internationaler Ebene von den Banken entwickelte Standards zu verbreiten beginnen, sind die Standards der Post die einzigen, die im Zahlungsverkehr in der Schweiz allgemein verbreitet sind. Der grüne *Einzahlungsschein* der Post beherrscht den Zahlungsverkehr, seine Verwendung wird in der Schule den Kindern beigebracht. Auch die Banken verwenden den *Einzahlungsschein* der Post in ihren Zahlungsverkehrsprodukten und geben ihn an ihre Kunden ab. Versuche der Banken, mit dem Bankgiro ein eigenes Konkurrenzprodukt auf dem Markt zu etablieren, scheitern völlig.

Die Organisation des Postgirodienstes umfasst drei Bereiche: Erstens das Rechenzentrum der Post, die Postcheckämter, in denen die Aufträge gesammelt und die Verarbeitung erfolgt, sowie die Poststellen, die als Verbindungsglied zwischen dem unbaren Zahlungsverkehrssystem der PTT und dem baren Zahlungsverkehr (Ein- und Auszahlungen, Postanweisungen usw.) fungieren. Die Bürger heben ihr Geld bei den Banken ab und tragen es zur Post, um ihre Rechnungen zu überweisen. Die fragwürdige Effizienz dieser Form der Zahlungsabwicklung liegt auf der Hand. Das sich langsam entwickelnde Bankensystem zur Abwicklung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs stösst auf den Widerstand eines jahrzehntelang eingeübten Verhaltens. Frühe Versuche der Schweizerischen Nationalbank, mit den Banken und der Post einen möglichst hohen Kooperationsgrad zu erreichen, schlagen fehl.

Im internationalen Zahlungsverkehr erfolgt die Abwicklung im Korrespondenznetzwerk über die gegenseitig eingerichteten Fremdwährungskonten. Dies sind alle Konten, die nicht auf die eigene Landeswährung lauten. Man unterscheidet zwei Arten: die *Nostro*- und die *Loro-Konten* (bzw. auch *Vostro-Konten* genannt). Alle von einer Schweizer Bank bei ausländischen Partnern auf Fremdwährungen lautenden Konten sind *Nostro-Konten*. Ein Euro-Konto der Credit Suisse bei der BNP Paribas stellt ein solches *Nostro-Konto* dar. Das Konto der Korrespondenzbank (BNP Paribas) bei der Credit Suisse, das auf die Inlandswährung lautet (also Schweizer Franken), ist ein *Loro-Konto*. Über diese Konten werden Devisentransaktionen, Vergütungsaufträge, Check- und Börsengeschäfte getätigt. Die prinzipiellen Abwicklungsmechanismen gelten bis heute unverändert: Muss die Credit Suisse eine Zahlungsverpflichtung in Schweizer Franken abwickeln, so transferiert sie den Betrag auf das *Loro-Konto* der BNP Paribas bei sich. Die BNP kann über den Betrag verfügen, ihn dort für den eigentlichen Empfänger halten oder weiterverwenden. Eine Zahlung in der Fremdwährung (US-Dollar) wird hingegen dem Fremdwährungskonto der Schweizer Bank bei der Korrespondenzbank im Ausland (USA) gutgeschrieben (*Nostro-Konto*). Dieses Konto wird daraufhin belastet und der US-Dollar-Betrag an den eigentlichen Empfänger weitergeleitet. Mit solchen Transaktionen sind meistens auch Devisentransaktionen verbunden. Um US-Dollar auf das *Nostro-Konto* übertragen zu können, müssen zuvor US-Dollar im Besitz der Bank sein. Will die Korrespondenzbank ihren Bestand an Schweizer Franken auf dem *Loro-Konto* verringern, muss sie Schweizer Franken verkaufen.

Der Austausch der für derartige Transaktionen notwendigen Informationen gestaltet sich in der Frühphase des internationalen Bankenverkehrs, d.h. vor der Verbreitung moderner Informations- und Kommunikationstechnologie, aufwändig und zeitraubend. Nachrichten werden per Post, Telex oder Telegramm übertragen.

Das *Korrespondenzbankensystem* reduziert die Risiken finanzieller Transaktionen im internationalen Zahlungsverkehr erheblich. Es schaltet das Risiko aus, auf die falsche Bank zu setzen, es schafft Vertrauen in den ordnungsgemässen Ablauf des Zahlungsverkehrs. Bei internationalen Warengeschäften besteht allerdings ein zusätzliches Risiko, welches durch die beschriebene Vernetzung der Banken nicht aufgefangen werden kann. Gemeint ist das Risiko des Verkäufers, seine Ware zu liefern, ohne dass der Empfänger die Zahlung auslöst (oder umgekehrt das Risiko, eine Zahlung auszulösen, ohne dass Ware versandt wird). Nicht nur das fremdländische Finanzinstitut, auch der kommerzielle Geschäftspartner ist ein unbekannter Dritter, gegen dessen eventuelles Fehlverhalten man sich absichern muss. Dieses Fehlverhalten muss nicht zwingend durch den Geschäftspartner verschuldet sein. Auch politische oder wirtschaftliche Instabilitäten können dazu führen, dass Zahlungen oder Warenlieferungen nicht erfolgen.

Zur Absicherung des internationalen *Warenhandels* gegen derartige Risiken dient das so genannte *Dokumentenakkreditiv*. Es wird vor allem dort eingesetzt, wo sich Verkäufer und Käufer ungenügend kennen und das Vertrauen zwischen ihnen gering ist. Ein Dokumentenakkreditiv verhindert durch seine spezifische Ausgestaltung die einseitige Auslösung einer Transaktion (*Lieferung*

ohne Zahlung, Zahlung ohne Lieferung). Bei dem Dokumentenakkreditiv handelt es sich um ein *Zug-um-Zug-Geschäft* bzw. eine Zahlung gegen Dokumente. *Zug-um-Zug-Geschäfte* zeichnen sich dadurch aus, dass sie eine zeitgleiche Auslösung der komplementären Transaktionen Zahlung/Lieferung bewirken. Seinen Ursprung hat das Dokumentenakkreditiv (früher Rembourskredit) Anfang des 19. Jahrhunderts am Handelsplatz London. Dort wird er von den erstrangigen Kaufleuten (*merchant bankers*, dt. Warenbankiers) ins Leben gerufen. Eine internationale Vereinheitlichung und Standardisierung erfolgt allerdings erst 1933. In diesem Jahr einigt man sich am Wiener Kongress der Internationalen Handelskammer auf einheitliche Richtlinien und Gebräuche für Dokumentenakkreditive.

Das Dokumentenakkreditiv stellt eine rechtliche Verpflichtung dar, unabhängig vom eigentlichen Rechtsgeschäft des Kaufes. Beteiligt sind mindestens drei Parteien, in der Regel aber mehr (Minimum: Käufer, Verkäufer, eine Bank). Der Akkreditivsteller ist Käufer der Ware, zum Beispiel ein Importeur von Spielzeug aus China. Dieser gibt der Akkreditivbank einen Zahlungsauftrag, den diese unmittelbar und in der Regel *unwiderruflich* dann auslösen muss, wenn sie vom Akkreditivbegünstigten, also dem Lieferanten des chinesischen Spielzeugs, die zuvor bestimmten Dokumente vollumfänglich erhalten hat. Dazu gehören meist die Faktura sowie die Verladepapiere (Bill of Lading). Abhängig von der vereinbarten Transportart sind zusätzlich Versicherungspapiere o. Ä. notwendig. Die Zahlungspflicht der Bank besteht, sobald die Bedingungen formal erfüllt sind, d. h. die Papiere vollständig eingereicht sind. Die Bank haftet jedoch nicht für Nichterfüllung aus dem

2.4 Das Problem der Sicherheit im Zahlungsverkehr

Kaufvertrag, wenn beispielsweise die Ware unvollständig oder fehlerhaft geliefert wurde. Häufig sind noch die Bank des Akkreditivbegünstigten sowie eine oder mehrere Korrespondenzbanken in das Geschäft einbezogen, wodurch die Kosten relativ hoch sind. Hier zeigt sich auch die besondere Schwierigkeit dieser frühen Phase des Zahlungsverkehrs: Die Transaktionen sind nicht nur organisatorisch mühsam, zeitraubend und teuer, sie sind auch wenig standardisiert und aufeinander abgestimmt.

Ein wichtiger Faktor für funktionierende Zahlungsverkehrssysteme bleibt die Bewältigung von Sicherheitsproblemen. Das Vertrauen in die Systeme beruht in entscheidendem Masse auf der Fähigkeit, diese gegen Missbrauch abzusichern. Mit der fortschreitenden Rationalisierung und der zunehmenden Anwendung moderner Informationstechnologien verändern sich die Methoden der Systemsicherheit. In der Frühphase des Zahlungsverkehrs werden, wie dargestellt, die mit dem Zahlungsverkehr verbundenen Dokumente materiell zwischen den beteiligten Parteien hin und her transportiert. Die Unterschriften der (zumindest teilweise) untereinander bekannten Banker gelten als ausreichender Sicherheitsbeleg. Noch heute gehört der Austausch von Unterschriftenverzeichnissen (Verzeichnisse der berechtigten Unterschriften) zum Alltag des Geschäftsverkehrs unter Banken.

Unterschriften sind bezüglich Sicherheit zwar ein breit akzeptiertes Instrument, aber im Einsatz (Anbringen der Unterschrift beim Absender und deren Überprüfung beim Empfänger) weder sehr effizient noch sicherheitsmäßig über jeden Zweifel erhaben. Bei der Überprüfung von Unterschriften bleibt immer ein Ermessensspielraum bestehen. Es kann zum Beispiel ohne weiteres vorkommen, dass Unterschriften so stark vom Muster abweichen, dass sie von der empfangenden Bank zurückgewiesen werden – obwohl sie von der sich damit legitimierenden Person stammen. Mit der Abkehr von brieflichen Aufträgen und dem Einzug der EDV in den Banken haben sich Unterschriften als Sicherheitsinstrument überholt.

Die Einführung des Telex zur Übermittlung von Zahlungsverkehrsinformationen ist verbunden mit alternativen Sicherheitsmassnahmen als Ersatz für die Unterschrift. Beide Parteien einer Transaktion verfügen über einen

einheitlichen Authentifizierungsalgorithmus. Unter Anwendung dieses Algorithmus und Beizug eines zwischen den Banken bilateral vereinbarten, geheimen Schlüssels wird der im Telex aufgeführte zu überweisende Betrag kodiert und die ermittelte Zahl als so genannte Stichzahl am Schluss des Telex aufgeführt. Der Empfänger des Telex führt dieselbe Operation nochmals durch. Beide Parteien müssen dasselbe Rechenergebnis erzielen. In der Übereinstimmung der Berechnungen liegt der Nachweis, dass der Zahlungsauftrag vom angegebenen Absender stammt.

Beim Bankgiro wird ein neues, effizienteres Verfahren benötigt. Es wird mit einem so genannten Validierungsstempel gearbeitet. Dieser Stempel ist mit der *Bankenclearingnummer* der absendenden Bank und mit einer genau registrierten Laufnummer der absendenden Bank versehen und gilt als Unterschriftersatz. Dank der mit den Bankgiros versandten *Bordereaux* kann der Empfänger die Quelle der Zahlung genau identifizieren.

Der im *Korrespondenzbankensystem* angewandte Kommunikationsstandard *SWIFT* (siehe Seiten 89) arbeitet ebenfalls mit einem Authentifizierungsalgorithmus. Zwischen den beteiligten Parteien werden wie beim Telex bilateral Schlüssel ausgetauscht. Mit dem Algorithmus wird allerdings nicht mehr nur die Betragssumme geschützt, sondern der gesamte Inhalt der Meldung kodiert. Über das Kodieren wird der Meldungsinhalt geschützt und der Sender der Meldung identifiziert, weil nur die beiden beteiligten Parteien über den notwendigen bilateralen Schlüssel verfügen, um das Kontrollergebnis berechnen zu können. Dieses symmetrische Verfahren beruht auf dem gegenseitigem Vertrauen, dass der bilaterale Schlüssel geheimgehalten und vor Missbrauch geschützt wird.

Bei den heutigen Geschäftsbeziehungen, insbesondere beim Handel über das Internet, ist die Voraussetzung des gegenseitigen Kennens und Vertrauens nicht mehr gegeben. In der neueren Zeit werden daher so genannte *Public Key Infrastructures* (PKI) eingesetzt, die diese Situation berücksichtigen. Sie beruhen auf asymmetrischen Authentifizierungsalgorithmen, bei denen der Sender eine Meldung mit seinem geheimen, nur ihm bekannten Schlüssel kodiert, d.h. eine digitale Signatur erstellt und dem Adressaten den dazugehörigen öffentlichen, nicht geheimen Schlüssel zur Verfügung stellt. Der Empfänger der Meldung kann mithilfe dieses öffentlichen Schlüssels die digitale Signatur verifizieren und damit die Authentizität der Meldung überprüfen. Die Echtheit des öffentlichen Schlüssels wird durch ein elektronisches Zertifikat, ausgestellt durch eine von beiden Parteien anerkannte Treuhandstelle, garantiert. Während bei *SIC*, das dieses Verfahren 1999 eingeführt hat, die geheimen Schlüssel in einer gegen Datendiebstahl gesicherten Hardware Box gespeichert sind, stellt sich das Problem der sicheren Aufbewahrung der Schlüssel bei Anwendungen im Retail-Bereich. Eine kostengünstige Lösung zur sicheren Aufbewahrung von solchen Schlüsseln bietet heute die Chiptechnologie an. Mit der *Smartcard*, einer Karte mit integriertem Chip, können neben Schlüsseln auch ganze Anwendungsprogramme gespeichert werden. Damit wird diese Technologie auch bei Telexbanking-Applikationen Anwendung finden und die heute noch üblichen Streichlisten ablösen.

|

Der Beginn der Automatisierung des Zahlungsverkehrs

3

Nach dem Zweiten Weltkrieg sorgt ein weltweiter ökonomischer Aufschwung für veränderte Anforderungen an den Zahlungsverkehr der Banken. Die Nachfrage der prosperierenden Unternehmen nach Finanzdienstleistungen steigt. Der zunehmende Bedarf an Rohstoffen und Fertigerzeugnissen, die wachsende ökonomische Vernetzung der Unternehmen führen zu einem starken Anwachsen des Zahlungsverkehrsaufkommens. Barzahlungen werden als zu kompliziert und als Sicherheitsproblem erkannt. Mit dem Wachstum der Börsen und derivativen Finanzierungsquellen (Terminbörse, Warenbörse) müssen ebenfalls grosse Geldbestände bewegt werden. Parallel dazu sorgt der wachsende Wohlstand für einen massiven Anstieg der Zahlungen des Publikums mit kleineren Beträgen (Massenzahlungsverkehr), zusätzlich gefördert durch den schrittweisen Übergang der Unternehmen zu bargeldloser Gehaltszahlung. Bankkunden möchten nicht nur Geld einlagern und Kredite erwerben, sie fordern die Möglichkeit, Geld auf das Konto anderer privater Personen oder Firmen zu überweisen. Der reine Barverkehr erzeugt dabei zunehmende Kosten, weil Bargeld gezahlt, verpackt, transportiert, erneut gezahlt und transferiert werden muss. Der Druck, den Zahlungsverkehr effizienter zu organisieren, nimmt zu.

3.1 Anfänge des Bankenclearings

Technisch möglich ist bereits die reine Verbuchung von Geldern zwischen verschiedenen Konten bei derselben Bank. Die Herausforderung, die es nun zu bewältigen gilt, ist der Aufbau eines Systems, das eine solche Verbuchung auch im Interbankverkehr ermöglicht.

Die Banken unterhalten jeweils mit jeder Bank, mit der sie national oder international in Geschäftsbeziehung stehen, eine Kontoverbindung (Korrespondentenrechnung). Dadurch kann zwar den Kunden die Durchführung von Transferzahlungen auf Konten anderer Banken offeriert werden, der Koordinationsaufwand ist jedoch erheblich. Bei einem Aufkommen von etwa 300 Bankinstitutionen mit 2500 Bankstellen wären mehr als 6 Millionen Konten erforderlich, um ein vollständiges Korrespondentennetz aufzubauen – ausländische Geschäftsbeziehungen nicht miteingerechnet. Was in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in der Schweiz fehlt, ist eine koordinierende Clearingstelle, die als «zentrale Korrespondenzbank» für alle fungiert.

Die Vorteile einer derartigen zentralen Einrichtung liegen auf der Hand: Die bisher übliche gegenseitige Kontoführung aller Banken mit allen Banken zur Abwicklung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs könnte abgeschafft und ein grosses Rationalisierungspotenzial sowie eine erhebliche Reduktion der Transaktionskosten erreicht werden. Eine solche Clearingstelle würde eine einfache, schnelle und sichere Abwicklung von Zahlungen unter den Banken ermöglichen.

Nichtsdestotrotz sind die Widerstände gegen ein zentrales *Clearing* im Bankenverkehr zunächst beträchtlich. Während die PTT 1906 ihr Postchecksystem einführt und in Deutschland schon seit 1876 der Reichs-

bank-*Giroverkehr* etabliert ist, streiten die Schweizer Bankiers noch immer über die generelle Notwendigkeit oder unbedeutende Details. Im April 1941 befasst sich erstmals die «Kommission betreffend Konkurrenzierung durch staatliche und halbstaatliche Unternehmen» der Schweizerischen Bankiervereinigung mit den zunehmenden Problemen durch die Konkurrenzierung – namentlich der Post/PTT. Diese hat, wie dargestellt, in den vergangenen Jahren im Zahlungsverkehr und im Austausch mit den Endkunden eine monopolähnliche Stellung im Markt errungen. Die «Subkommission Postcheck» der Banken versucht in der Folge, einen schweizerischen Bankgirodienst durch die Banken aufzubauen, was allerdings 1945 endgültig am Widerstand verschiedener Parteien scheitert. Die Banken sind nicht gewillt, höhere Kosten zu übernehmen. Sie sehen keine Möglichkeit, ein ähnlich effizientes System wie die Post einzurichten und fürchten darüber hinaus eine wachsende Konkurrenz der Lokal- und Kantonalbanken. Der Vorschlag der Subkommission, ein unentgeltlich abzugebendes Einheitsformular für Überweisungen einzuführen und ein *Clearing* über Girozentralen einzurichten, wird nach hartem Ringen 1945 von der Mehrheit der angeschlossenen Banken abgelehnt. Immerhin setzt sich die Kommission mit ihrer Empfehlung durch, den Kunden vermehrt Überweisungsaufträge zur Verfügung zu stellen. Die Volumina im nationalen Zahlungsverkehr nehmen aber weiter zu. 1949 werden die vier Grossbanken, Schweizerischer Bankverein (SBV), Schweizerische Kreditanstalt (SKA), Schweizerische Bankgesellschaft (SBG) und Schweizerische Volksbank (SVB) erneut aktiv. Die SBG regt an, die Konten zwischen den Geschäftsstellen der Banken

zu zentralisieren. Eine solche Zentralisierung macht die Vielzahl von Kontenverbindungen zwischen den verschiedenen Niederlassungen überflüssig. Die vier Grossbanken richten ein gemeinsames «Organisationsbureau» ein. Am 5. Dezember 1949, nur ein halbes Jahr nach Ergreifung der Initiative durch die SBG, kann mithilfe eines neuen standardisierten Bankgiroformulars das manuelle *Clearing* zwischen den vier Grossbanken mit 150 Bankstellen an 81 Orten beginnen. Im Folgejahr werden zudem der Rimessen- und Couponsverkehr in das *Bankenclearing* mit einbezogen.

Das mehrstufige Clearing unter den Banken

In den Anfängen umfasst das *Clearing* den täglichen gegenseitigen Austausch der Belege unter den *Clearingzentralen*. Die Deckungszahlung für die einer anderen *Clearingzentrale* zugestellten Belege erfolgt über das *Girokonto* bei der Schweizerischen Nationalbank (SNB).

Der Kreis der beteiligten Banken vergrössert sich sehr rasch. Im September 1950 wird

die Zürcher Kantonalbank (ZKB) als neuer Clearingpartner aufgenommen. Nur ein Jahr später folgt die Kantonalbank von Bern mit einer eigenen Zentralstelle. Weitere Kantonalbanken schliessen sich dem *Clearingsystem* an und nutzen die ZKB als zentrale Clearingstelle.

Nach Eingliederung der Kantonalbanken und Regionalbanken in den folgenden Jahren erhöht sich die Zahl der zentralen Clearingstellen von vier auf sieben: Schweizerische Bankgesellschaft, Schweizerischer Bankverein, Schweizerische Volksbank, Schweizerische Kreditanstalt, Kantonalbank von Bern, Zürcher Kantonalbank (für sich und alle anderen Kantonalbanken) und die Nationalbank, die einerseits als *Clearingzentrale* für alle Lokalbanks agiert, andererseits als übergeordnete Stelle für die Verrechnung zwischen den *Clearingzentralen* sowie dem Postchecksystem fungiert. Der Belegaus-tausch erfolgt zur Vereinfachung der Kurier-runden mit der Zeit via zentrale Briefkästen im Eingang der SKA an der St. Peterstrasse in Zürich (Zustellung per Post an die Kantonalbank von Bern). Im Jahre 1981 lösen sich die Regionalbanken von der Nationalbank und gründen eine eigene *Clearingzentrale*.

Das *Bankenclearing* ist bis zur Einführung des neuen Zahlungsverkehrssystems *SIC* 1987 (siehe Seiten 85 ff.) mehrstufig gegliedert. Die oberste Stufe des *Bankenclearings* bildet die SNB. Sie dient als Girozentrale für das *Bankenclearing* zwischen den *Clearingzentralen* und als Bindeglied zum Postchecksystem. Die *Clearingzentralen* auf der zweiten Ebene müssen bei der SNB eine Kontobeziehung unterhalten (*Girokonto*), über welche die Verbuchung der Clearing-zahlungen erfolgt. Es gibt acht solcher Zent-ralen, in der Regel handelt es sich dabei um

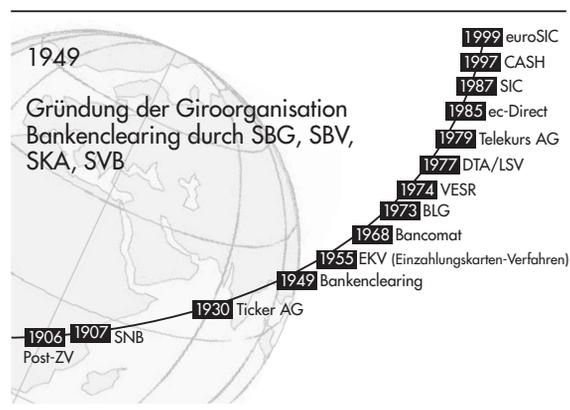


Abbildung 5: Meilensteine des Zahlungsverkehrs in der Schweiz

die Hauptsitze der Bankinstitute. Auf einer dritten Ebene finden sich die Bankstellen der verschiedenen Grossbanken, die Hauptsitze der Kantonalbanken sowie die Zweigniederlassungen der ZKB. Die Regionalbanken (bis zur Gründung ihrer eigenen *Clearingzentrale*) sowie die übrigen Banken (Auslandbanken in der Schweiz, *Privatbanken* usw. als so genannte Einzelinstitute) sind an die Nationalbank als *Clearingzentrale* angeschlossen. Die Bankstellen treten dabei nur mit ihrer eigenen *Clearingzentrale* in Kontakt. Im Belegverkehr sortieren die *Clearingzentralen* auch Zahlungen aus, die innerhalb ihres eigenen Kreislaufs verbleiben (z.B. Zahlung von Bankstelle A an Bankstelle B derselben Grossbank) und leiten diese nicht via SNB.

Unterhalb dieser dritten Ebene schliessen sich weitere Bankstellen an: Zweigstellen der Grossbankfilialen, Bankstellen der Kantonalbanken usw., sodass sich insgesamt ein verzweigtes, mehrstufiges System auffächert. Das *Bankenclearing* erfolgt auf *Bruttobasis*. Alle Zahlungen zwischen den *Clearingzent-*

ralen werden über das *Girokonto* bei der Nationalbank verbucht und nicht gegeneinander aufgerechnet. Die Abwicklung erfolgt noch weitgehend manuell. Zwar bahnt sich die neue Informations- und Kommunikationstechnologie langsam ihren Weg. In weiten Bereichen werden jedoch noch nichtstandardisierte Formulare genutzt, die eine Automatisierung nicht zulassen. Das trifft insbesondere auf die *Grossbetragszahlungen* aus Interbankgeschäften zu, für welche die Zahlungsdetails noch bis 1986 per Post, Kurier oder Telex übertragen werden und deren Zahlungsdeckung mit Clearingfichen via *Clearingzentrale* erfolgt. Erst 1969 können sich die Banken bei bestimmten Zahlungsarten auf einheitliche Formulare einigen. 1971 wird für Kundenzahlungen das standardisierte Bankgiroformular mit optisch lesbarer Codierzeile eingeführt. Der Versuch, die Bankkunden zu verpflichten, dieses neue Formular selbst auszufüllen, misslingt aber weitgehend. Das Bankgiroformular wird in der Regel in den Korrespondenzabteilungen der Banken erstellt.

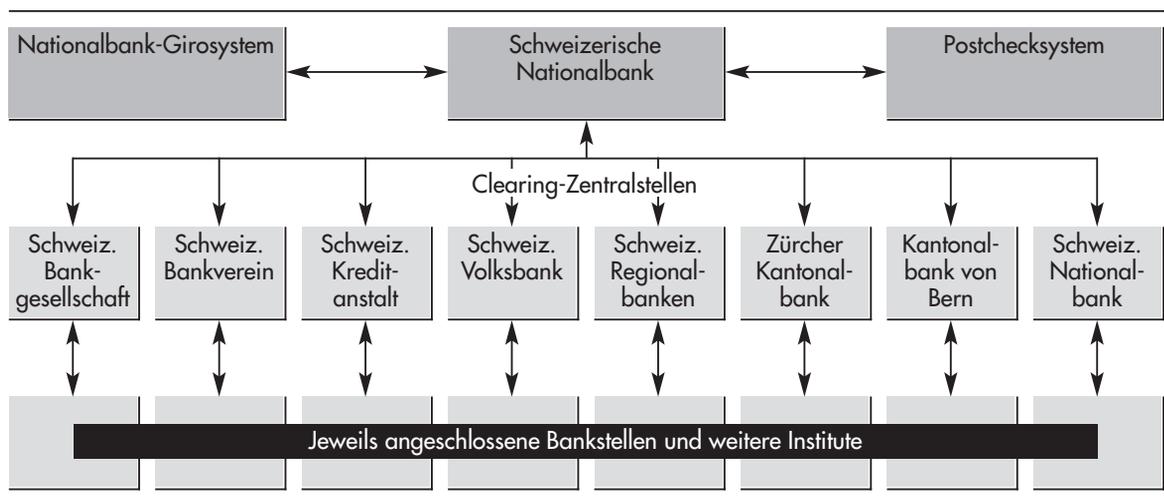


Abbildung 6: Aufbau des Bankenclearings bis 1986

Bei dringenden Zahlungen bzw. grossen Beträgen wird der Bankgiro dann mit einem «Direktbordereau» direkt der Bank des Begünstigten zugestellt (direkter Leitweg). Die Clearingfiche aus der Formulargarnitur des Direktbordereau sowie die Bankgiri für nicht dringende Zahlungen (indirekter Leitweg) werden an die *Clearingzentralen* geleitet und dort mit der *Bankenclearingnummer* «von», der *Bankenclearingnummer* «an» sowie dem Zahlungsbetrag kodiert. In einem zentralen Lesezentrum werden die kodierten Belege maschinell nach empfangender Bank (*Bankenclearingnummer* «an») umsorziert und die zu zahlenden Totalbeträge der Nationalbank zur Verbuchung auf den Girokonti gemeldet. Mit diesem Verfahren kann viel manueller Sortieraufwand eliminiert und die weiter zunehmende Zahl von Kundenzahlungen einfacher bewältigt werden.

Die administrativen Arbeiten werden durch die «Administrativstelle *Bankenclearing*» erledigt. Diese Aufgabe wird zunächst im jährlichen *Wechsel* von den *Clearingzentralen* übernommen. Erst 1976 wird eine eigenständige Organisationseinheit geschaffen und mit Personal ausgestattet. Die Datenverarbeitung wird bis 1978 von einem externen Rechenzentrum übernommen. 1979 wird die Datenverarbeitung des *Bankenclearings* an die Telekurs AG übertragen. Die Telekurs AG ist bis dahin ausschliesslich in der Verarbeitung und Veröffentlichung von Aktienkursen und Wertschrifteninformationen sowie in der EDV-Verarbeitung des *Bancomats* tätig. Ab 1979 wird das neue Rechenzentrum der Banken (RZB) in Zürich in Betrieb genommen. Später wird auch die Aufgabe der Administrativstelle an Telekurs übertragen. Bis zur Einführung des Zahlungsverkehrssystems SIC im Jahr 1987

bleibt das manuelle *Clearing* mit Clearingfichen noch von grosser Bedeutung. Die Transaktionen, die beispielsweise im Jahr 1984 getätigt werden, geben davon einen Eindruck: In diesem Jahr werden etwa 15 Billionen Franken über das *Bankenclearing* abgewickelt, 90 Prozent entfallen auf das manuelle *Clearing* für Zahlungen unter den Banken. 60 Millionen Transaktionen im Wert von 1,25 Billionen Franken werden im Rahmen von optischer Beleglesung und elektronischen Datenträgern abgewickelt.

3.2 Anfänge des Effektclearings

Der Effektingiroverkehr kämpft mit ähnlichen Problemen wie das *Bankenclearing*. Die Wertpapiere müssen bei Käufen, Verkäufen zwischen den Banken hin und her transportiert, gelagert und geordnet werden. Jede Bank lagert ihre eigenen Wertpapiere und die ihrer Kunden in den eigenen Tresorräumen ein. Hohe Einsparungen und Erleichterungen im Wertschriftengeschäft werden erst 1970 mit der Einrichtung der SEGA Schweizerische Effekten-Giro AG mit Sitz in Basel erreicht. Sie hat in der Schweiz die Aufgabe, die frei handelbaren nationalen Wertschriften gesammelt zu verwahren und dadurch einen Effektingiroverkehr analog dem Bankgiroverkehr zu ermöglichen. Dadurch wird der Versand der Papiere mit jeder Kauftransaktion überflüssig. Die Sammelverwahrung ermöglicht, dass das Eigentum an den Wertschriften nunmehr lediglich buchmässig erfasst wird und der Übertrag durch Umbuchung erfolgen kann. Vom organisatorischen Aufbau ähnelt das System dem *Bankenclearing*. Die beteiligten Banken unterhalten bei der SEGA jeweils ein Sammeldepot für ihre Effekten. Dabei ist der SEGA nicht bekannt, ob es sich um Effekten handelt, welche die Bank selbst hält, oder um Effekten aus Depots von Kunden bei den Banken.

Ein Problem, welches mit der Gründung der SEGA zunächst nicht gelöst wird, besteht in der Trennung von Zahlungs- und Liefervorgang. Die Wertpapiere werden im Wertschriftengiro übertragen, der Zahlungsvorgang erfolgt separat über das *Bankenclearing*. Man spricht hier von einer «*Lieferung ohne Zahlung*» (LOZ), was für die beteiligten Parteien mit erheblichen Risiken verbunden ist. Es ist nie sicher, ob für die geleistete Zahlung die Effekten auch tatsächlich eintreffen bzw. für die gelieferten Effek-

ten die Zahlung. Erst 1982 wird in der Schweiz die *Zug-um-Zug-Abwicklung* im Wertschriftengeschäft als *Lieferung gegen Zahlung* (LGZ bzw. *delivery versus payment*, DVP) eingeführt.

Die Abwicklung «*Lieferung gegen Zahlung*» verknüpft die Verrechnung der Transaktion mit der Titeltransaktion. Voraussetzung ist, dass der Verkäufer bei der SEGA über entsprechende Depotbestände verfügt und beide Banken dem *Bankenclearing* angeschlossen sind. Die SEGA überprüft zunächst, ob die Depotbestände des Verkäufers ausreichen, und nimmt bei genügendem Depotbestand den Übertrag der Effekten unter Vorbehalt der Zahlung vor. Am Tagesende wird das Total aller aus Wertschriftenkäufen zu leistenden Zahlungen sowie das Total aller aus Wertschriftenverkäufen resultierenden Zahlungseingänge der Nationalbank in Listenform (später via Filetransfer) gemeldet. Ist der zu leistende Nettobetrag auf dem *Girokonto* bei der Nationalbank für alle betroffenen Banken vorhanden, verbucht die Nationalbank die gemeldeten Beträge, und die Titelüberträge bei SEGA werden definitiv.

Bei diesem System der Verarbeitung der SEGA-Transaktionen werden Titel- und Geldseite nicht am gleichen Tag verbucht. Vielmehr sind die teilnehmenden Banken ausserhalb von Zürich auf Einlieferung und Empfang der Daten auf den Postweg angewiesen. Dies führt zu zeitlichen Verzögerungen. Der Abschluss erfolgt am Tag null an einem der Handelsplätze in Genf, Basel, Zürich oder abseits der Handelsplätze (over the counter, OTC). Am nächsten Tag werden die Geschäfte gegenseitig bestätigt und abgestimmt. Die SEGA-Belege werden von der verkaufenden Bank erstellt und an SEGA versandt. SEGA verarbeitet den Auf-

3.3 Automatisierung im Inter- und Intrabankverkehr

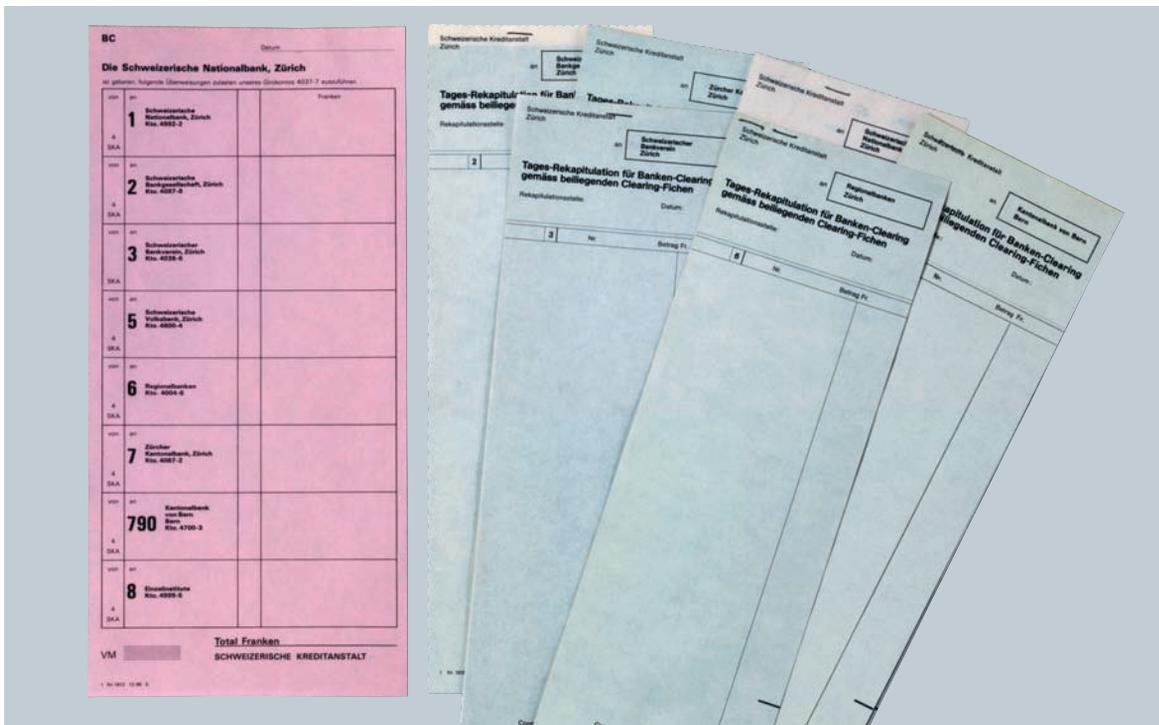
trag und verbucht die Titel wieder einen Tag später. Bei der SNB erfolgt der Zahlungsübertrag wieder am Folgetag. Fehlende Deckung auf dem Konto des Käufers bei der Schweizerischen Nationalbank kann noch bis einen Werktag nach Valuta nachträglich beschafft werden. Obwohl die Titellieferung und die Zahlung miteinander verbunden sind (*Lieferung gegen Zahlung*), ist das praktizierte System nach wie vor nicht völlig sicher. Die komplette Rückabwicklung der Titelgeschäfte am Folgetag, falls ein Käufer nicht über genügend Geld verfügen würde, wäre sehr mühsam und würde auch die Verarbeitung an diesem Folgetag empfindlich stören, da die zurückgebuchten Titel bereits wieder für Folgetransaktionen verwendet werden sollten. Eine Lösung für dieses Problem ergibt sich erst nach Einführung von *SIC* und der Real-Time-Verbindung des *SECOM*-Systems (*SIS SegalInterSettle Communication System*) der *SEGA* mit dem *SIC-System*.

Eine Automatisierung des Zahlungsverkehrs besteht zunächst weniger im Einsatz neuer Technologien. Vielmehr müssen erst einmal die Voraussetzungen geschaffen werden, die neuen Möglichkeiten der EDV überhaupt sinnvoll einsetzen zu können. Die geschilderte Entwicklung des *Bankenclearings* in der Schweiz verdeutlicht die verschiedenen Schritte auf diesem Wege.

Ein erster Schritt ist die Schaffung einer Girozentrale, über die der Zahlungsverkehr abgewickelt werden kann, der zweite ist die Rationalisierung und Optimierung der Abläufe innerhalb der Banken selbst. Wegbereiter dazu ist beispielsweise die Schweizerische Kreditanstalt. Sie führt im Mai 1947 einen Formularsatz ein, der als Vorläufer der späteren Bankgiroformulare gelten kann. Die Formulare finden Verwendung im Verkehr zwischen Hauptsitz und Niederlassungen und ermöglichen die Erstellung sämtlicher Belege für Zentrale, Niederlassung und Kunde in einem Arbeitsgang. Drittens muss die Rationalisierung interner Abläufe und die Standardisierung der Prozesse zwischen den Banken eingeleitet werden. Vor allem die Vereinheitlichung der verwendeten Formulare spielt dabei eine wichtige Rolle. Hier gibt es, wie betont, lange Zeit kein einheitliches Vorgehen, sodass die verschiedensten Transaktionen zusätzlich manuell auf andere Formulare übertragen werden müssen.

Mit der Einführung des *Bankenclearings* durch die Grossbanken 1949 und die flächendeckende Ausweitung bis 1955 wird ein grosser Fortschritt erzielt. Gleichwohl bleiben einige Schwierigkeiten bestehen. Auch wenn sich langsam aber sicher einheitliche Formate für Geldanweisungen durchsetzen, bleibt ein Transfer von Zah-

Das alte Belegclearing – Bewältigung von Papierbelegen durch geschickte Ablauforganisation



Im Belegclearing wurden die so genannten «Clearingfichen» (Kopien in gelblicher Farbe der an andere Clearingbanken direkt zugestellten Aufträge) in den Clearingzentralen der einzelnen Bankengruppen gesammelt und nach empfangender Clearingzentrale sortiert. Die Sortierung erfolgte dabei nach der ersten Ziffer der Clearingnummer der begünstigten Bankstelle, da alle Clearingnummern der Bankstellen, die derselben Clearingzentrale angehören, mit derselben Zahl beginnen:

- 1 Nationalbank SNB
- 2 Schweizerische Bankgesellschaft SBG
- 3 Schweizerischer Bankverein SBV
- 4 Schweizerische Kreditanstalt SKA
- 5 Schweizerische Volksbank SVB
- 6 Regionalbanken
- 7 Zürcher Kantonalbank
- 790 Kantonalbank von Bern
- 8 Einzelinstitute (via Clearingzentrale SNB abgewickelt)

Die an die einzelnen Clearingzentralen zu leitenden Clearingfichen wurden sodann auf Bordereaux («Tages-Rekapitulation») aufgeführt und die Totalbeträge der Bordereaux auf einen Zahlungsauftrag an die SNB übertragen (rotes Formular). Die Bordereaux mit den beigelegten Clearingfichen gingen direkt an die empfangende Clearingzentrale – für Clearingzentralen mit Standort Zürich via Briefkastenanlage im Eingang der Schweizerischen Kreditanstalt an der St. Peterstrasse, für auswärtige Clearingzentralen (Kantonalbank von Bern) per Post. Der rechtsgültig unterzeichnete Zahlungsauftrag ging in Original und Kopie an die SNB. Das Original diente

der SNB als Buchungsbeleg (daher die Nummern der SNB-Girokonti der Clearingzentralen auf dem Formular). Die Kopie des Zahlungsauftrags war waagrecht zwischen jeder aufgeführten Clearingzentrale perforiert. Die SNB konnte so die einzelnen Streifen für die Anzeige der Gutschrift an die empfangende Clearingzentrale verwenden. Belegclearing und physische Clearingzentralen wurden nach der Einführung von SIC aufgehoben.

(Formulare zur Verfügung gestellt von Armin Walch, Formularwesen Credit Suisse)

Vereinfachter Zahlungsverkehr mit dem Ausland – Rationalisierung durch ausgeklügeltes Formulardesign



Der visuelle Aufbau von Zahlungsauftragsformularen wurde unter den Banken international bereits früh abgesprochen, um Interpretationsprobleme zu vermeiden.

Im Verlauf der fünfziger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts schuf dann eine Reihe grosser europäischer Banken einen formlosen «Club» unter der Bezeichnung «Vereinfachter Zahlungsverkehr mit dem Ausland (MVZ)». Ziel war damals bereits, vor dem Computerzeitalter, unter dem Eindruck zunehmender Volumina grenzüberschreitender Zahlungen die Abwicklung dank Einmalerfassung der wesentlichen Angaben eines Zahlungsauftrags zu rationalisieren und Übertragungsfehler zu vermeiden.

Kern des «MVZ» war eine Zahlungsauftragsformulargarnitur mit Original und insgesamt acht Kopien (siehe Abbildung).

Die Verwendung von Original und Kopien:

- Das Original (rechtsgültig von der auftraggebenden Bank unterzeichnet) ging mit drei Kopien an die beauftragte Bank im Ausland (die Ecken dieser vier vordersten Exemplare der Formulargarnitur wurden rechts unten abgeschnitten, um die Trennung des externen vom internen Teil einfacher und sicherer vornehmen zu können).

Die beauftragte Bank verwendete das Original für die Ablage als rechtlichen Nachweis des Auftrags, die erste Kopie als Gutschriftsanzeige für ihren Kunden, die zweite Kopie als Ablagekopie im Kundendossier und die dritte Kopie als Buchungsbeleg zur Gutschrift des Kundenkontos.

- Die übrigen fünf Kopien dienten der auftraggebenden Bank als Ablagebeleg (vierte Kopie) im Dossier der beauftragten Bank, als Buchungsbe-

leg (fünfte Kopie) zur Gutschrift des Kontos der beauftragten Bank (bei Verwendung der MVZ-Formulargarnitur in der Schweiz konnte dieser Beleg auch als «Clearingfiche» gestempelt werden und in den alten Belegclearing einfließen), als Belastungsanzeige (sechste Kopie) an den auftraggebenden Kunden, als Ablagebeleg (siebte Kopie) im Dossier des auftraggebenden Kunden und als Buchungsbeleg (achte Kopie) zur Belastung des Kontos des auftraggebenden Kunden.

Die Formulargarnitur war derart dick, dass es trotz qualitativ hochwertiger Materialien (Schreibmaschine, Kohlepapier, chemisch beschichtetes Durchschlagpapier) immer wieder problematisch war, die hinterste Kopie lesen zu können.

Der «MVZ» wurde mit der zunehmenden Verbreitung von SWIFT und der elektronischen Übertragung der Zahlungsaufträge obsolet.

lungen zwischen Banken in verschiedenen Clearingkreisen beschwerlich. Es werden endlose Papierlisten (*Bordereaux*) erstellt, Belege sortiert und ausgetauscht, gegeneinander aufgerechnet und schliesslich ausgetauscht. Zu dieser Zeit sind Formulargarnituren und Lochkarten bzw. Lochstreifen die fortschrittlichste Art der Informationsübermittlung.

Im Folgenden werden die verschiedenen Schritte der Rationalisierung und Automatisierung des Zahlungsverkehrs in der Schweiz beschrieben, wie sie sich bis in die achtziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts hinein darstellen.

Verbreitung des Checks

Neben den für jede Bank unterschiedlichen Formularen für Zahlungsanweisungen sind Checks eine etablierte Form der finanziellen Übertragung. Bis gegen Ende der sechziger Jahre stellen die Schweizer Banken ihren Kunden eigene *Checks* zur Verfügung. Deren Einsatzbereich ist sehr limitiert und im Wesentlichen auf den Zahlungsverkehr zwischen Firmen beschränkt. Die *Checks* sind nicht universell einsetzbar, da immer eine Unsicherheit besteht, ob ein *Check* auch tatsächlich eingelöst bzw. honoriert wird. Die Checkformulare sind noch nicht normiert. Unterschiedlichste Grössen und Farben sind im Umlauf, welche eine maschinelle Verarbeitung nicht erlauben. In den sechziger Jahren wird zur Durchsetzung einer besseren Akzeptanz von Privatchecks als allgemeines Zahlungsinstrument ein einheitliches Check-Garantieverfahren (Swiss Cheque) eingeführt, verbunden mit einer Garantiekarte. Die Checkformulare sind noch nicht vereinheitlicht, eine einheitliche Garantiekarte gibt dem Empfänger eines

Checks aber die Gewähr, dass der *Check* bis zum Garantiebtrag auch sicher eingelöst wird.

Zur gleichen Zeit einigen sich die Banken einiger europäischer Länder auf die Einführung des neuen eurocheque-Systems (ec), das die Checkgarantie auch im Ausland gewährleistet und den Kunden einen problemlosen Zugang zu ihrem Konto und eine bequeme Bezahlung ermöglicht. Zur Sicherstellung der grenzüberschreitenden Akzeptanz verwendet das eurocheque-System neben einer einheitlichen Garantiekarte auch vereinheitlichte Checkformulare. Diesem System schliessen sich in der Folge



Abbildung 7: eurocheque

auch die Schweizer Banken an und stellen das Swiss-Cheque-System auf das ec-System um. 1978 werden den Kunden der Schweizer Banken die neuen eurocheque-Formulare und die neuen eurocheque-Garantiekarten abgegeben. Der *Check* stösst in der Schweiz auf den Widerstand eines etablierten Nutzerverhaltens bestehender Zahlungssysteme. Während die Bankkunden in Ländern wie USA und Frankreich ihren bargeldlosen Zahlungsverkehr bis in die achtziger Jahre überwiegend per *Check* abwickeln, gehört die Schweiz ebenso wie Deutschland und die Niederlande zu den so genannten Giroländern. Die durchschnittliche Anzahl vorgenommener Überweisungen ist signifikant höher als in anderen Ländern, die Anzahl ausgestellter *Checks* hingegen wesentlich geringer. In den USA werden zu dieser Zeit pro Kopf jährlich rund 170 *Checks* ausgestellt, in der Schweiz hingegen nur zwei bis drei *Checks*.

Mit der Einführung einheitlicher Checkformulare in der Schweiz (zunächst der eurocheques für den Privatgebrauch, dann der einheitliche Korrespondenzcheck für Firmen) verfügen die *Checks* über eine maschinell lesbare Codierzeile. Die Voraussetzungen zur Rationalisierung der Checkabwicklung in der Schweiz sind geschaffen. Alle auf eine Schweizer Bank gezogenen Einheitschecks (ausgestellt in Schweizer Franken und später, bis zu festgelegten Maximalbeträgen, auch ausgestellt in Fremdwährung) werden zentral von der Checkzentrale bei der Telekurs AG verarbeitet. Die Banken werden – sofern sie Teilnehmer am *Bankenclearing* sind – direkt über ihre Konten bei der Schweizerischen Nationalbank belastet. Für *Checks* in Fremdwährung erfolgt für die Verrechnung über die Nationalbank eine Umrechnung in

Schweizer Franken, was aber zur Folge hat, dass sich die Abwicklung von Fremdwährungsschecks über die Checkzentrale auf begrenzte Beträge beschränkt. Später werden auch die von Ausländern in der Schweiz und die von Schweizern im Ausland ausgestellten *eurocheques* via Telekurs verarbeitet. Die internationale Verrechnung von *Checks* bleibt aber aufwändig. Auf europäischer Ebene haben sich die Banken nicht auf eine einheitliche Codierzeile verständigen können, welche die maschinelle Verarbeitung ermöglichen würde. So gibt es in Europa eine Vielzahl von Strukturen und Schriftarten der Codierzeilen auf *Checks*.

Einführung der Swiss Bankers Travelers Cheques

Mit der Zunahme des Reiseverkehrs entwickelten die Banken mit den Reisechecks (Travelers Cheques) eine neue Dienstleistung. Travelers Cheques werden vor der Abreise bei einer Bank gekauft und können in der Folge in der ganzen Welt bei Banken wieder in Bargeld umgetauscht werden. Die Identifikation erfolgt dabei durch eine erste Unterschrift auf jedem *Check* beim Kauf und durch eine zweite, identische Unterschrift bei der Einlösung.

Da Reisechecks fast als Bargeld zu betrachten sind, ergeben sich mit der Zeit wegen der Vielfalt bankindividueller Lösungen Sicherheits- und Akzeptanzprobleme. Die Schweizer Banken beschliessen daher, die bankindividuellen Reisechecks durch ein Gemeinschaftsprodukt zu ersetzen und gründen 1975 den *Swiss Bankers Travelers Cheque (SBTC)*. Der SBTC wird in Schweizer Franken vom SBTC-Center in Grenchen höchstetsten ausgegeben sowie verarbeitet



Abbildung 8: Swiss Bankers Travelers Cheques

und entwickelt sich zum führenden Produkt für Reisechecks in Schweizer Franken. Mit dem Erfolg des internationalen Karteneinsatzes hat sich die Bedeutung der Reisechecks verringert. Swiss Bankers geht 1995 eine Kooperation mit dem führenden Reisecheckherausgeber American Express ein.

Einführung der bargeldlosen Lohn- und Gehaltszahlung (BLG)

Mit den Fortschritten der Informations- und Kommunikationstechnologie können ab Ende der sechziger und Anfang der siebziger Jahre bedeutende Produktivitätssprünge durch die Einführung des beleglosen Zahlungsverkehrs erzielt werden. Nach langen Diskussionen über die Grösse, das Format oder die Farbe von Zahlungsanweisungen kann die erst mit Einführung des *Bankenclearings* und des *Bankengiros* engere Zusammenar-

beit zwischen den Schweizer Banken ihren zweiten grossen Erfolg feiern: Die Einführung des Einheitsrecords (später *Bargeldlose Lohn- und Gehaltszahlung*). Der Einheitsrecord wird Anfang der siebziger Jahre entwickelt, als in grösseren Unternehmen die EDV im Finanzwesen Einzug findet und aus Kosten- und Sicherheitsgründen die unpersönliche Gutschrift auf einem Bankkonto die monatliche oder gar wöchentliche persönliche Übergabe der Lohntüte ersetzt. Zu diesem Zeitpunkt drohen die Banken in einer wahren Papierflut zu ersticken, da nun Salärzahlungen durch Übertragung von Konto auf Konto erfolgen sollen und deren Verarbeitung sich an Spitzentagen auf Ende des Monats konzentriert. Zudem sind die Salärzahlungen sehr zeitkritisch, da die Lohnempfänger über ihren Zahltag am Tag der Auszahlung auf dem Konto verfügen wollen. BLG ist zunächst ein einfacher Standard, der 1973 eingeführt wird und mit dem, bei entsprechender Ausrichtung der EDV-Anlage, bei der auftraggebenden Firma alle inländischen Salärzahlungen in Schweizer Franken über den Austausch von Datenträgern abgewickelt werden. Jede Gehaltszahlung an den einzelnen Mitarbeiter wird in einem 80-Zeichen-Record festgehalten, der auf Magnetbändern oder auf Lochkarten (daher die Recordlänge von 80 Zeichen) sowie zusätzlich auf Listen geführt wird. Gespeichert sind alle notwendigen Informationen wie Name des Empfängers, seine Bankverbindung, gutzuschreibendes Konto usw. Der Versand des Datenträgers an das Rechenzentrum der Banken erfolgt in der Regel zwei bis drei Tage vor der Ausführung per Post oder Kurier. Hervorzuheben ist dabei, dass die Datenträger von den Unternehmen ohne Umweg über die eigene Bank direkt an das Re-

chenzentrum der Banken gesandt werden, was einen bedeutenden Zeitgewinn darstellt.

Die Einsparungseffekte dieses innovativen Verfahrens liegen auf der Hand. Anstatt die in der Zwischenzeit elektronisch erstellten Salärlisten der Unternehmen zur Bank zu senden, um sie dort erneut manuell in ein EDV-System aufzunehmen, werden die Systeme angepasst und die Datenträger ausgetauscht. Fehler bei der Übertragung können dadurch praktisch ausgeschlossen werden, die Erstellung von Papierbelegen wird hinfällig. Gleichzeitig wird durch die zentrale Verarbeitung im RZB die Verbuchung beschleunigt und damit die Durchlaufzeit stark verkürzt. Auch im BLG erfolgt die Verbuchung der Totalbeträge zwischen den Banken via *Girokonto* bei der SNB.

Datenträgeraustausch (DTA)

Ende 1976 wird BLG von den Banken durch den *Datenträgeraustausch* ergänzt und später ersetzt, wodurch die Banken ihr Dienstleistungsangebot im Zahlungsverkehr weiter ausbauen können: Über die Salär-, Lohn-, Pensions- und Rentenzahlungen hinaus ermöglicht *DTA* gleichzeitig die elektronische Erfassung auch aller anderen Zahlungen auf Bank- und Postcheckkonti. Das Datenformat lässt im Gegensatz zum BLG auch die Mitgabe von Mitteilungen an den Zahlungsempfänger zu. Der *DTA*-Standard lehnt sich an die internationalen Standardisierungsvorgaben von *SWIFT* (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, siehe Kapitel 4.3) an und besitzt noch bis heute Gültigkeit.

DTA kann für alle kommerziellen Zahlungen zu Gunsten von Bank- und Postkonti in

Schweizer Franken und Fremdwährungen, für Zahlungen ins In- und Ausland eingesetzt werden. Die Datenträger werden mit allen Zahlungsdaten zwei Tage vor dem geplanten Zahlungsdatum an das Rechenzentrum der Banken versandt, in den Anfängen mit Magnetbändern, später mit Disketten (8-Zoll, 5,25-Zoll und 3,5-Zoll), Kassetten oder mit Datenfernübermittlung. Gleichzeitig erhält die Bank einen rechtsgültig unterzeichneten Vergütungsauftrag über die Gesamtsumme pro zu belastendes Konto, anhand dessen sie die Bonität des Auftraggebers prüft und die Verarbeitung des Datenträgers im Rechenzentrum der Banken freigibt. Im RZB werden alle inländischen Zahlungen in Schweizer Franken im Bank- oder Postchecksystem ausgeführt. Zahlungen in Fremdwährungen oder Zahlungen ins Ausland können allerdings nicht durch die Telekurs AG abgewickelt werden. Diese werden zur Weiterverarbeitung an die beauftragte Bank gegeben.

Die Post führt später ein eigenes Konkurrenzprodukt zum *DTA* auf dem Markt ein, den Sammelauftragsdienst SAD. Der SAD verwendet einen eigenen Datenstandard der Post, der mit dem *DTA*-Standard zu Beginn nicht kompatibel ist.

Der *DTA* hat sich bei Firmenkunden nach seiner Einführung sehr rasch verbreitet und ist zu einer Hauptstütze des kommerziellen Kundenzahlungsverkehrs in der Schweiz geworden. Seit einigen Jahren gehen die Banken aber vermehrt dazu über, die Zahlungsdateien im *DTA*-Format von ihren Kunden direkt via Datenfernübertragung (Electronic Banking, Telebanking, Internet Banking) auf ihren eigenen Computersystemen zu empfangen und dann die Zahlungen zu Gunsten anderer Banken selbst ins Swiss Interbank Clearing *SIC* einzuspeisen.

In absehbarer Zeit werden daher die Banken den DTA-Betrieb im Rechenzentrum bei Telekurs einstellen.

DTA ist für die Einlieferung von Zahlungen durch die Kunden konzipiert. Der Bankkunde muss über einen Computer oder Zugang zu einem Computer (Rechenzentrum) verfügen. Die Zahlungen werden am Tage vor Belastung des Bankkontos des Auftraggebers im Rechenzentrum der Banken verarbeitet, damit sie in jedem Falle auch rechtzeitig auf dem Konto des Begünstigten bei dessen Bank gutgeschrieben werden (besonders wichtig z.B. bei Lohnzahlungen).

Datenträgerclearing (DTC)

Aufbauend auf dem *DTA*-System erfolgt zwei Jahre später (1979) ein weiterer Fortschritt in der Rationalisierung des Interbankverkehrs durch die Einführung des *Datenträgerclearings*. In den Banken sind auch die Zahlungsaufträge von Kunden ohne Computer zu verarbeiten. Bankzahlungen werden zudem nicht nur durch Kundenaufträge ausgelöst. Wesentlich bedeutender sind Zahlungen, die sich aus der Abwicklung von Devisengeschäften, Börsentransaktionen oder Couponsabrechnungen ergeben. Alle diese Zahlungen sind aber von der auftraggebenden Bank gleichentags auszuführen. Die im *DTA* verlangte Vorlaufzeit ist nicht akzeptabel. Ausserdem ist keine Prüfung der Bonität des Auftraggebers erforderlich, da diese bereits während der Verarbeitung in der Bank erfolgt.

Im *DTC* werden daher die Datenträger am Morgen des Valutatags von der auftraggebenden Bank aufbereitet und der Verarbeitung und Verrechnung am gleichen Tag zu-

geführt. *DTC* führt zu einer erheblichen Vereinfachung dieser Interbanktransaktionen, die betragsmässig den weitaus grössten Anteil am Gesamtaufkommen darstellen. Der im *DTC* verwendete Datenstandard entspricht demjenigen im *DTA* und ist ebenfalls auf dem internationalen *SWIFT*-Standard aufgebaut. Auch diese Zahlungen werden von Beginn an zentral im Rechenzentrum der Banken bei Telekurs AG verarbeitet.

Lastschriftverfahren (LSV)

Kurz nach dem *DTA* wird von den Banken 1977 das *Lastschriftverfahren* eingeführt, welches das Inkasso von Rechnungen ermöglicht. Wie der Name bereits vermuten lässt, wird die Zahlung bei diesem System nicht wie sonst üblich durch den Zahlungspflichtigen, sondern durch den Zahlungsempfänger aufgrund einer durch den Zahlungspflichtigen vorgängig an seine Bank erteilten Belastungsermächtigung ausgelöst. Der Zahlungsempfänger beauftragt die Bank mit der Ausführung von Belastungsaufträgen mittels Datenträger. Das Verfahren entspricht dabei im Wesentlichen dem des vorgenannten *Datenträgeraustauschs*. Das Datenformat ist ebenfalls an den *DTA*-Standard angelehnt. Als erste Kunden ziehen die Mineralöllieferanten, die bereits ein Vorläufersystem auf Papierbasis betrieben haben (mit Versand von vorgedruckten Bankgiri an die Bank des Zahlungspflichtigen, die dann die Zahlung konventionell auslöst), ihre Forderungen bei den Tankstellen über *LSV* ein. Mit der Zeit schliessen sich Versicherungen und Kreditkartenfirmen an. Ebenso wird *LSV* immer häufiger für das Inkasso bei Telefongesellschaften, Krankenkassen, Elektrizitäts- und Wasserwerken

sowie Verlagsunternehmen eingesetzt. Für den Zahlungsempfänger resultieren erhebliche Vorteile: Zahlungsaufforderungen müssen nicht versandt werden, Verbuchung und Überwachung der Zahlungseingänge werden stark vereinfacht und die Zahlungseingänge sind vorhersehbar, wodurch die *Liquidität* besser gesteuert werden kann. Auch für den Zahlungspflichtigen bietet das *Lastschriftverfahren* erhebliche Zeit-, Arbeits- und Kostenersparnis.

Dennoch spielt das LSV, im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern (z. B. Deutschland), in der Schweiz bis heute keine grosse Rolle. Dies ist vor allem auf zwei Gründe zurückzuführen: Einerseits bestehen gerade in der Schweiz starke Vorbehalte gegenüber einem direkten Zugang Dritter zum eigenen Bankkonto. Andererseits ist noch bis 1984 eine Lastschrift nur auf Bankkonten möglich, der Zugriff auf die häufiger genutzten Postcheckkonten per Lastschrift ist hingegen nicht erlaubt. Die anfänglich zögerliche Akzeptanz des LSV wird durch die Einführung des Widerspruchsrechts merklich erhöht. Dieses ermöglicht es dem Zahlungspflichtigen, abgebuchte Zahlungen bis zu 30 Tagen ohne Angabe eines Grundes wieder rückgängig zu machen.

Die Post führt später ein eigenes Verfahren ein, den Belastungsauftragsdienst BAD, der mit dem LSV der Banken nicht kompatibel ist.

Einführung des Einzahlungsscheins mit Referenznummer (ESR)

Die Post richtet ihr Augenmerk zunächst auf die Rationalisierung der Verarbeitung von Zahlungseingängen beim Rechnungssteller. Für herkömmliche Überweisungen mit grünen *Einzahlungsscheinen* erhält der

Begünstigte der Zahlungen einen Papierbeleg mit allen Angaben (Betrag, Valuta, Adresse des Auftraggebers der Zahlung). Die manuelle Verarbeitung dieser Papierbelege in der Debitorenbuchhaltung der Rechnungssteller verursacht grossen Aufwand. Zum Erfolg führt die Idee der Post, den vom Rechnungssteller versandten *Einzahlungsschein* mit einer von ihm festgelegten Referenznummer (zum Beispiel Rechnungsnummer) und einer Codierzeile zu versehen. Der Beleg (blauer *Einzahlungsschein mit Referenznummer*) wird von der Post maschinell verarbeitet und der Begünstigte erhält statt Papierbelegen einen Datenträger mit Angaben zu jedem Zahlungseingang. Auf dem Datenträger sind Referenznummer und Betrag vermerkt, die der Kunde maschinell in die Abstimmung seiner Debitorenbuchhaltung übernehmen kann.

Der ESR der Post erweist sich als durchschlagender Erfolg. Noch heute weisen die Unternehmungen in der Schweiz einen im Vergleich zum Ausland ausserordentlich hohen Automatisierungsgrad in der Verarbeitung ihrer Debitorenzahlungen auf. Mit ein Grund für die rasche Verbreitung des ESR ist die Tatsache, dass nur der Rechnungssteller eine Änderung vornehmen muss, um von den Vorteilen selbst zu profitieren. Die Zahlungspflichtigen verwenden weiterhin die gewohnten *Einzahlungsscheine*, deren Farbe sich lediglich von grün zu blau ändert. Die Einführung des ESR ist somit schnell und autonom durch jedes einzelne Unternehmen selbst möglich.

Der grosse Erfolg des ESR veranlasst die Banken, diesen neuen Beleg der Post selbst zu nutzen und auf dessen Basis eigene Zahlungsprodukte den Kunden zur Verfügung

Einzahlungsscheine der Post und Banken im Spiegel der technischen Entwicklung

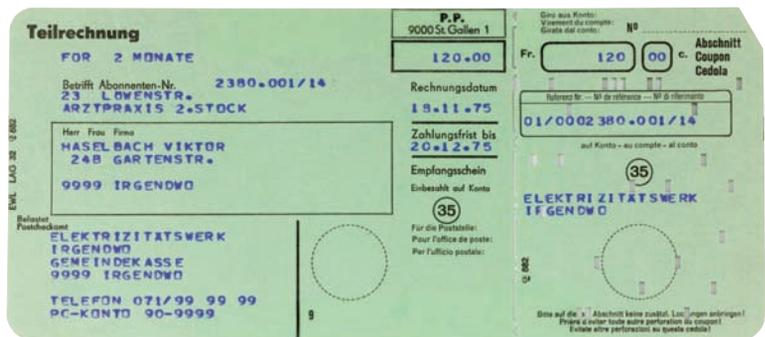
Der grüne Einzahlungsschein der Post im Einsatz von 1906 bis 1986

Im *Einzahlungsschein-Verfahren (ESV)* mit dem grünen Formular diente der Einzahlungsschein als Abrechnungsbeleg für Bareinzahlungen. Der linke Abschnitt war der Quittungsabschnitt für den Einzahler, der mittlere Teil blieb beim Postchequedienst während der rechte Teil abgeschnitten und an den Zahlungsempfänger ausgeliefert wurde. Die Lochung diente zur visuellen Prüfung. Mitteilungen an den Zahlungsempfänger konnten auf der Rückseite des rechten Abschnitts angebracht werden.



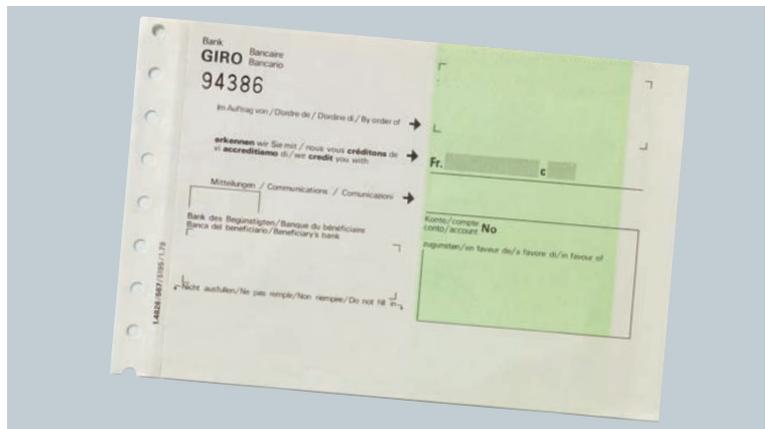
Die Einzahlungskarte der Post im Einsatz von 1955 bis 1988

Als erstes System mit maschineller Verarbeitung führte die PTT in den fünfziger Jahren das *Einzahlungskarten-Verfahren (EKV)* in der Form einer grünen Lochkarte ein. Der linke Teil diente dabei als Empfangsschein für den Einzahler, während der rechte im zentralen Rechenzentrum der PTT verarbeitet wurde. Der Empfänger erhielt die Daten über die Zahlung (Betrag und zugeordnete Referenznummer) entsprechend seiner technischen Ausrüstung auf einem Datenträger.



Giroträger der Banken im Einsatz von ca. 1970 bis 1986

Der Giroträger war ein Versuch der Banken, den grünen Einzahlungsschein der Post zu konkurrenzieren. Zahlungen mit diesem Beleg wurden über das Bankenclearing abgewickelt. Bei Zahlungen an die Post wurde der grüne Abschnitt ausgeschnitten und für den Zahlungsempfänger an die Post geschickt. Die Dienstleistung wurde mit der Einführung des von Banken und Post gemeinsam herausgegebenen neuen grünen Einzahlungsscheines eingestellt.



Empfangsschein / Récépissé / Ricevuta	Einzahlung Giro Post	Versement Virement Poste	Versamento Girata Posta
Fotolabo Club SA Ropraz 1099 Montpreveyres Konto Compte Conto 01-56565-8 Fr. 20 C. 85 90 14318 56200 01333 MUSTER FRITZ BERGSTRASSE 77 9999 IRGENDWO	Fotolabo Club SA Ropraz 1099 Montpreveyres Konto Compte Conto 01-56565-8 Fr. 20 C. 85	Bitte keine Mitteilungen anbringen Pas de communications à app. Non aggiungere comunicazioni p.f. Einzahlung von / Versement de / Versamento da oder / ou / o / Giro aus Konto Virement du compte Conto dal conto N° Référence No./N° de référence/N° di riferimento 90 14318 56200 01333 MUSTER FRITZ BERGSTRASSE 77 9999 IRGENDWO	
0100000020854>00000000090143185620001333+ 010565658>			

Der blaue Einzahlungsschein mit Referenznummer (ESR) im Einsatz ab 1974

Das Verfahren für Einzahlungsscheine mit Referenznummer (VESR) ist die moderne Version des EKV. Der blaue, optisch-maschinell lesbare Beleg (ESR) besteht aus einem Empfangsschein und einem Einzahlungsschein (zugleich Girobeleg) mit der Codierzeile. Der Zahlungsempfänger erhält nur noch einen Datenträger mit den Referenzdaten.

Empfangsschein/Récépissé/Ricevuta	Einzahlung Giro	Versement Virement	Versamento Girata
Robert Schneider SA Grands magasins Case postale 2501 Biel/Bienne Konto Compte Conto 25-9034-2 Fr. 8479 C. 25 Endemittel von / Virement par / Versamento da Lehmann Boris Marktplatz 4 9400 Rorschach	Robert Schneider SA Grands magasins Case postale 2501 Biel/Bienne Konto Compte Conto 25-9034-2 Fr. 8479 C. 25	Mitteilung / Communication Rechnung Nr. 247/84 Giro aus Konto Virement du compte Conto dal conto Endemittel von / Virement par / Versamento da Lehmann Boris Marktplatz 4 9400 Rorschach	
250090342> 250090342>			

Der grüne Einzahlungsschein im Einsatz ab 1986

Der von der Post und den Banken gemeinsam gestaltete grüne Einzahlungsschein löst den ersten grünen Einzahlungsschein der Post und den Giroträger der Banken ab. Der optisch-maschinell lesbare Einzahlungsschein erlaubt Zahlungen zu Gunsten eines Postkontos oder direkt auf ein Bankkonto. Der Beleg besteht aus einem Empfangsschein und einem Einzahlungsschein. Wegen der Microverfilmung ist das Mitteilungsfeld neu auf der Vorderseite des Einzahlungsscheins platziert.

Einzahlungsscheine der Post und Banken im Spiegel der technischen Entwicklung

Der rote Einzahlungsschein im Einsatz ab 1998. Mit dem Einsatz von Scannern und der damit verbundenen Verwendung von Blindfarbe (wird beim Einscannen nicht erfasst) löst der rote Einzahlungsschein 1998 den grünen Schein ab.

Der blaue ESR im Einsatz ab 2001. Ebenfalls aufgrund des Einsatzes von Scannern wird der blaue ESR 2001 durch den orangen Einzahlungsschein ersetzt.

International Payment Instruction IPI im Einsatz seit 2001

International standardisierter Beleg für In- und Auslandszahlungen in Schweizer Franken und Euro. Die Informationen werden zusätzlich zum visuell lesbaren Aufdruck als 2D Barcode auf dem Beleg gespeichert.

(Quellen: Telexkurs Group, PostFinance, Lehmann, G. D., «Zahlungsverkehr der Banken» Zürich 1986)

zu stellen (*Bankeinzahlungsschein mit Referenznummer, genannt BESR*).

Kombinierte Nutzung von ec-Karte und Geldausgabeautomat

Weitere Fortschritte der Zahlungsverkehrsautomatisierung können über die Verbreitung der ec-Karten und der Bankautomaten erzielt werden. Die *ec-Karte* gilt in der Anfangszeit den Ausstellern eines *Checks* zunächst als Garantiekarte zur Sicherung der Einlösung von akzeptierten *Checks*. Die Einlösung von *Checks*, auf denen auf der Rückseite die Nummer der ec-Karte notiert ist, wird von der bezogenen Bank bis zu einem Maximalbetrag garantiert. Ausserdem kann der Kunde mit garantierten *Checks* auch an allen Bankschaltern und an ausgewählten SBB-Schaltern in der Schweiz sowie an Bankschaltern im europäischen Ausland Bargeld beziehen. Die Ausweitung der mit der Karte verbundenen Dienstleistungen sorgt für deren rasche Verbreitung. 1986 besitzen in 19 beteiligten Ländern 27 Millionen Bankkunden eine ec-Karte.

Bargeldbezüge direkt am Schalter sind sehr personalintensiv. Die Bedienung durch gut ausgebildetes Bankpersonal ist teuer. Ausserdem geniesst in der Schweiz die Post durch ihre längeren Schalteröffnungszeiten einen Wettbewerbsvorteil, da ein Bargeldbezug nur zu den Öffnungszeiten möglich ist.

Der Kundenservice und das Kostenproblem lassen sich durch die Aufstellung von Bargeldautomaten verbessern. Die Kundenakzeptanz derartiger Automaten setzt sich aber nur langsam durch. Die Aufstellung von Automaten durch jede einzelne Bank zur Bedienung ihrer Kunden wäre wegen der zu Beginn geringen Frequenzen unwirtschaftlich. Eine Reihe von schweize-

rischen Banken gründet daher 1968 den Bancomat-Pool, der von der «Administrativstelle *Bancomat*» geleitet wird. Automaten werden gemeinsam von den Banken aufgestellt und stehen den Kunden aller angeschlossenen Banken für Bargeldbezüge zur Verfügung. Zu Beginn gehören alle Automaten dem Bancomat-Pool und nicht den Banken. Die Standortbank sorgt lediglich für den Betrieb des Automaten. Die Lasten für diese Betriebsaufwendung werden sorgfältig durch Zuteilung der Automaten unter den teilnehmenden Banken verteilt. Die ersten Automaten geben ausschliesslich Hunderternoten heraus (Eingabe der Anzahl gewünschter Note durch den Kunden, nicht des gewünschten Bezugsbetrages).

Die Verarbeitung der Bezüge erfolgt über das Rechenzentrum der Schweizerischen Kreditanstalt. Der Datenaustausch zwischen den Automaten und der zentralen Verarbeitung erfolgt mit Lochstreifen. Bis 1977 werden etwa 80 Geräte installiert, an denen im selben Jahr bereits Bezüge von 350 Millionen Schweizer Franken getätigt werden.

Mit zunehmender Kundenakzeptanz werden die Regeln des Bancomat-Pools schrittweise liberalisiert. Kauf und Aufstellung der Automaten werden an die Banken delegiert, die ihren eigenen Kunden an den Automaten auch Zusatzdienstleistungen anbieten können. Die Administrativstelle wird 1981 an die Telekurs AG übertragen und die Verarbeitung ins Rechenzentrum der Banken übernommen. Über das reguläre *Clearing-system* werden die Bezüge über die Nationalbank der Bank des Kontoinhabers belastet und der Standortbank (d. h. der Bank, deren Bankautomat genutzt wurde) vergütet.

Auch die Technik der Automaten und damit deren Sicherheit wird schrittweise verbessert. In einem ersten Schritt erfolgt die Ab-

Bancomat- und ec-Karten im Spiegel der internationalen Standardisierung



Die erste Bancomatkarte von 1968, im Volksmund «Leintuch» genannt, war eine Lochkarte. Damals waren für 4000 Karteninhaber 23 Geldausgabeautomaten in Betrieb.

Die nächste Generation der Bancomatkarte hatte das heute übliche Format und war mit einem Magnetstreifen ausgerüstet, der jedoch noch nicht dem heutigen Standard entsprach.

Die ec-Karte wurde 1978 schweizweit eingeführt, war aber bis 1985 eine reine Check-Garantiekarte. Sie war international standardisiert, nur das Banklogo durfte bankindividuell aufgedruckt werden. Die Kundenangaben wurden auf die noch aus Papier bestehende und in Plastik eingeschweisste Karte geprägt. Das Sicherheitsmerkmal war ein Wasserzeichen im Papier. Ab 1985 wurde die ec-Karte mit der Bancomat-Funktion kombiniert und op-

tisch sowie sicherheitstechnisch modernisiert. Neu wurde das Hologramm als Sicherheitsmerkmal eingeführt. Auf der Kartenrückseite wurden wegen der Garantiefunktion am Verkaufspunkt juristische Texte aufgedruckt. In der Schweiz führte das wegen der Mehrsprachigkeit zu Problemen.

1988 wurde die Funktionalität der Karte um die nationale Dienstleistung ec-Direct erweitert. Zwei Jahre später folgte die internationale Öffnung und ermöglichte europaweiten Bargeldbezug. Ab 1992 wurde der Gestaltungsraum der Banken auf der Vor- und Rückseite ausgedehnt. Die Angaben des Karteninhabers wurden nicht mehr geprägt, um Verwechslungen mit der Kreditkarte zu vermeiden.

Später konnten die Banken auch bank-eigene Dienstleistungen auf der Kar-

te anbieten (z. B. Cash-Service der Volksbank).

Zusätzlich zum Magnetstreifen wurde 1997 auf die Karte ein Chip integriert und damit die Einführung der Dienstleistung CASH, das elektronische Münz-fach, ermöglicht.

Mit der Einführung von Maestro erfolgt 1998 ein weiterer Schritt Richtung Internationalisierung. Die Maestro-Funktion machte die ec-Karte weltweit an Geldausgabeautomaten und an Verkaufspunkten einsetzbar.

(Karten zur Verfügung gestellt von Wilhelm Hostettler, Telekurs Services)

frage der Bezüge durch die *Bancomatzentrale* im Rechenzentrum der Banken mehrmals täglich via Telefonleitung. Gleichzeitig wird auch die Liste der gesperrten Karten an den Automaten übertragen. Später werden alle Automaten online an die *Bancomatzentrale* angeschlossen.

Mit der Einführung einer neuen Gerätegeneration wird die Zahl der Bankautomaten bis 1984 auf 280 Geräte erhöht, die 1984 immerhin 2,6 Milliarden Schweizer Franken zu jeder Tages- und Nachtzeit ausgeben.

Zunächst müssen die Kunden für das *Bancomatsystem* eine separate Karte benützen. In der ersten Phase handelt es sich um eine weiche Karte, die etwa viermal so gross ist wie die heute benützten Karten. In der nächsten Gerätegeneration erfolgt bereits die Umstellung auf Karten in der heute üblichen Grösse. Die Magnetstreifen auf der Rückseite der Karte entsprechen noch dem Standard des französischen Geräteherstellers. Dieser Standard für die Magnetstreifen kann sich international aber nicht durchsetzen. Die Geräte neuerer Technologie ermöglichen es auch den Banken, ihren eigenen Kunden Zusatzdienstleistungen zum standardisierten, bankübergreifenden *Bancomatangebot* zur Verfügung zu stellen (höhere Limiten, Abfrage des Kontosaldo usw.). Erst in einem weiteren Schritt erfolgt die Umstellung auf die ec-Karte. Die ec-Karte kann nicht nur als Garantiekarte für eurocheques, sondern auch als Bargeldbezugskarte an Automaten genutzt werden. Die Magnetstreifen auf der Kartenrückseite entsprechen nun dem inzwischen international gebräuchlichen Standard. Damit wird auch der Bargeldbezug an Automaten im europäischen Ausland im Rahmen des internationalen eurocheque-Systems möglich. Mit Einführung des weltweiten Maestro-Systems

wird die Möglichkeit für Bargeldbezüge im Ausland schliesslich auf die ganze Welt ausgedehnt. Der Bargeldbezug an Automaten im Ausland ist schliesslich derart weit verbreitet, dass die Auszahlung von karten-garantierten eurocheques am Bankschalter eingeschränkt und ab Ende 2001 das grenzüberschreitende eurocheque-System ganz aufgehoben wird.

Die Post hat zwischenzeitlich ihr eigenes System von Ausgabeautomaten eingerichtet (*Postomat*). Dieses System ist mit dem der Banken in der Anfangszeit nicht kompatibel. Die Postcard weist einen Chip auf, der vom *Postomaten* für die Identifikation des Kunden mit seinem Code genutzt wird. Der Chip auf der Postcard ist aber mit den später auf Karten eingesetzten Chips nicht kompatibel. Ende Juli 1997 öffnen Post und Banken ihre Bargeldautomaten-Systeme. Mit rund 3800 *Bancomaten* und über 500 *Postomaten* steht nun allen Post- und Bankkunden eines der dichtesten Bezugsnetze in Europa zur Verfügung.

Electronic Funds Transfer at Point of Sale (EFTPOS)

Eine weitere Innovation in der Automatisierung des Zahlungsverkehrs geht auf die Idee eines US-amerikanischen Bankers zurück: 1974 stellt die First Federal Savings and Loans in Lincoln, Nebraska, an den Kassen des Hinky-Dinky-Supermarktes Automaten auf, an denen die Kunden ihre Einkäufe direkt vom Bankkonto abbuchen lassen können. Dieses so genannte *Electronic Funds Transfer at Point of Sale* hält in der Schweiz Mitte der achtziger Jahre unter dem Namen «ec-Direct» Einzug.

EFTPOS-Systeme ermöglichen es, direkt am Ort des Einkaufs mit einer Karte statt

mit Bargeld oder mit kartengarantiertem *Check* zu bezahlen. Der Zahlungsvorgang wird in der Verkaufsstelle im Detailhandel, an Tankstellen, in Supermärkten, Kinos, Restaurants usw. elektronisch erfasst. Der Käufer nutzt dabei in der Schweiz seine ec-Karte. Er autorisiert die Zahlung durch Eingabe seiner persönlichen Identifikationsnummer (im Ausland auch mit seiner Unterschrift). Die erfassten Daten werden an die kontoführende Stelle zur Gutschrift bzw. Belastung weitergeleitet. In der Schweiz werden die Daten zentral bei der Telekurs AG erfasst und verarbeitet. Auch hier fällt der Umweg über die Bank des Empfängers der Zahlung weg. Die Transaktion wird unmittelbar in das *Bankenclearing* eingespeist. Charakteristisch ist die schnelle Belastung des Kontos des Kunden. Durch die Eingabe der Geheimnummer veranlasst der Karteninhaber die sofortige Abbuchung von seinem Konto, wohingegen *Kreditkarten* nur periodisch, meist monatlich und kumuliert, dem Konto belastet werden.

Zu Beginn der Einrichtung von *EFTPOS*-Systemen in der Schweiz werden allerdings zunächst Offline-Systeme installiert, die analog zu den damals in der Schweiz üblichen *Bancomaten* nicht dauerhaft mit der Verrechnungszentrale verbunden sind. Vielmehr werden die Daten einmal pro Tag durch Einwählen in das Computernetz übertragen. Offline-Systeme haben den Nachteil, dass sie nicht zeitnah die vorhandene Kontodeckung oder Kartensperrungen verifizieren können. Der für weitere Bezüge noch verfügbare Betrag und die Anzahl der PIN-Fehlversuche (automatische Sperrung der Karte nach drei Fehlversuchen) werden daher kodiert auf dem Magnetstreifen der Karte mitgeführt. Offline-Systeme werden aber regelmässig mit Daten über gestohlene

oder wegen Überziehen gesperrte Karten versorgt, sodass eine recht hohe Sicherheit gegen Missbrauch gegeben ist. Dieses Offline-*EFTPOS* wird in der Schweiz nur an Tankstellen eingeführt, die wegen des Selbstbedienungsbetriebs in der Nacht auf eine Zahlungsmöglichkeit mit Karten dringend angewiesen sind. In den übrigen Verkaufsgeschäften wird ec-Direct erst in einer zweiten Phase im Online-Betrieb eingeführt (Betriebsaufnahme im Einkaufszentrum Volkland, in Volketswil), bei dem jeder Bargeldautomat für die Bezüge mit dem Rechenzentrum der Banken Verbindung aufnimmt.

Die Verbreitung von *EFTPOS* in der Schweiz wird lange Zeit durch intensive Auseinandersetzungen zwischen Kartenherausgebern (Banken, Post) und Kartenakzeptanten (Detaillisten) um die Verteilung der anfallenden Kosten behindert. Die Standpunkte divergieren zwischen «dies ist eine neue Dienstleistung, die der Detailhandel seinen Kunden anbieten kann» und «jede Kasse eines Detaillisten wird zu einem Schalter für die Kunden der Banken». Erst nach langen Diskussionen wird ein Schlüssel für die Kostenverteilung gefunden.

Etablieren der Kreditkarte als Zahlungsinstrument

Die Entstehung der *Kreditkarte* geht auf einen für den angesehenen New Yorker Geschäftsmann McNamara höchst peinlichen Moment zurück. Als er 1949 Geschäftsfreunde in ein exklusives Restaurant einlädt, bemerkt er zu spät, dass er kein Bargeld bei sich trägt. Daraufhin gründet er den heute weltbekanntesten *DinersClub*. Die erste *DinersClub*-Karte kann in 27 hochpreisigen New Yorker Restaurants verwen-

det werden. Sie ist aus Pappe und listet auf der Rückseite alle Restaurants auf, in denen die Karte akzeptiert wird. 1955 wird die erste Plastikkarte von Diners eingeführt. Den angeschlossenen Restaurants und Hotels wird die Zahlung der Rechnungen der Klubmitglieder gegen die Mitgliedskarte als Ausweis garantiert. 1958 folgen American Express und auch die Bank of America mit der BankAmeriCard (später Visa card). 1967 schliessen sich weitere Organisationen zusammen zur Interbank Card Association, die seit 1980 die MasterCard herausgibt. Der Schutz vor Missbrauch, die universelle Einsatzbereitschaft im In- und Ausland sowie die sehr einfache Nutzungsweise machen die *Kreditkarte* immer beliebter.

Das Funktionieren des *Kreditkartensystems* setzt zwei verschiedene Vertragsverhältnisse voraus: einerseits zwischen dem Karteninhaber und der Kreditkartenorganisation (bzw. der kartenausgebenden Bank), andererseits zwischen der Organisation (bzw. der Bank des Händlers) und den die *Kreditkarte* akzeptierenden Detailhandelsstellen auf der ganzen Welt. Die *Kreditkarte* unterscheidet sich von der *Debitkarte* (z.B. der *ec-Karte*) dadurch, dass die Summe aller in einer Abrechnungsperiode aufgelaufenen Zahlungen nur einmal am Ende dieser Periode dem Konto des Karteninhabers belastet wird (in der Regel einmal monatlich). *Debitkarten* belasten hingegen jede einzelne Zahlung sofort dem Bankkonto. Der Herausgeber der *Kreditkarte* führt damit eine Zwischenfinanzierung durch. Den akzeptierenden Geschäftsstellen ist darüber hinaus die Bezahlung garantiert, sofern die Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden. Diese Dienstleistungen lässt sich die Kartenherausgeber einerseits durch die Jahresgebühren der Karteninhaber und ande-

rerseits durch die Kommissionen finanzieren, welche die akzeptierenden Detailhandelsstellen zu entrichten haben. Es lassen sich verschiedene Kartenarten unterscheiden: Travel-and-Entertainment-Karten, *Bankkreditkarten* (bei denen zusätzlich auch eine Abzahlung des ausstehenden Betrages in Raten möglich ist) und *Kundenkreditkarten*, deren Akzeptanz meist auf die Geschäftsstellen des Kartenherausgebers beschränkt ist.

Für die Schweizer Banken von wesentlicher Bedeutung ist die *Eurocard*, welche 1964 durch den schwedischen Bankier Wallenberg lanciert wird. Die Organisation wird 1978, nach zwei Jahren ihres Bestehens in der Schweiz, von den schweizerischen Banken übernommen, das Aktienkapital wird von der Telekurs AG im Auftrag der Banken gehalten. Das Eurocard-System ist in vielen Ländern Europas Teil des Kreditgewerbes oder in der Hand von Bankengruppen. Diese sind Eigentümer der nationalen Unternehmen, die in Brüssel in der internationalen Organisation zusammengeschlossen sind. Über Eurocard International erfolgt bereits 1986 der vollautomatische Austausch von Informationen für die Verrechnung, Abrechnung und den Schutz vor Missbrauch und Betrug. Eine Tochtergesellschaft besorgt mit einem vollautomatisierten Datenkommunikationssystem die Übermittlung von Daten in Echtzeit, zum Beispiel bei der Autorisierung, sowie eine tägliche Abrechnung der Umsätze.

Die beteiligten Geschäftsstellen reichen die zu Beginn noch manuell erfassten Kaufbelege regelmässig bei der nationalen Kartenorganisation ein, die dann die Beträge überweist. Die Belege werden erfasst und, sofern es sich um inländische Kartenbesitzer handelt, abgerechnet. Handelt es sich um eine

von einem ausländischen Karteninhaber eingesetzte Karte, erfolgt die Übermittlung der Daten an die europäische *Clearingzentrale* in Brüssel. Dort werden die Beträge in der jeweiligen Währung den angeschlossenen nationalen Organisationen in Rechnung gestellt.

International verbindet sich die Eurocard-Organisation mit MasterCard, um eine universelle Akzeptanz der ausgegebenen Karten sicherzustellen. Auf europäischer Ebene werden die Organisationen von Eurocard und eurocheque zu einer Firma Europay in Brüssel zusammengelegt. Im Jahre 2002 schliessen sich Europay und MasterCard auf internationaler Ebene ganz zusammen. Auch die Visa-Organisation kann sich in der Schweiz etablieren. Anfänglich werden *Visa-Kreditkarten* zwar nur von zwei Banken ausgegeben. Mit der Zeit setzt sich aber die volle Dualität durch und die meisten Banken geben gleichberechtigt Visa- und MasterCard-Karten an ihre Kunden ab.

Einführung der Geldkarte CASH

Debit- und *Kreditkarten* sind nur für Beträge ab einer bestimmten Grössenordnung geeignet, da jede einzelne Zahlung zu einer separaten Verbuchung auf dem Bankkonto oder auf dem Kreditkartenkonto des Kunden führt. Für kleinere Zahlungen am Ort des Einkaufs führen Banken und Post ab September 1996 das System *CASH* ein. Für *CASH* wird die Technologie des belgischen Proton-Systems übernommen. Die ec-Karte sowie die Postcard werden mit einem Chip versehen, auf dem am Geldautomaten ein bestimmter Geldbetrag gespeichert werden kann. *CASH* kann sich wegen der damit verbundenen Änderung der Gewohnheiten nur langsam durchsetzen. Besonders an

Automaten bietet es aber eine willkommene Vereinfachung gegenüber dem sonst nötigen Münzhandling.

Grenzüberschreitender Zahlungsverkehr

Im grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr dominiert bis zur Einführung von *SWIFT* das Papier. Nur dringende Zahlungen werden per Telex ausgeführt. Schon früh einigen sich aber die Banken auf ein standardisiertes Layout der brieflichen Zahlungsauftragsformulare. Damit werden Interpretationsprobleme auf internationaler Ebene stark reduziert. Gleichzeitig führt eine Vielzahl europäischer Banken auf Initiative aus der Schweiz eine Formulargarnitur für den «vereinfachten Zahlungsverkehr» ein (siehe Seite 55). Im vereinfachten Zahlungsverkehr wird vereinbart, dass die Banken untereinander die Zahlungsaufträge jeweils direkt an alle bezeichneten Zweigstellen richten und nicht nur an den Sitz, mit dem eine direkte Kontoverbindung besteht. Dies beschleunigt die Abwicklung auf dem Postweg wesentlich. Es ist dann Sache der empfangenden Bank, die bankinterne Verrechnung und die Belastung auf dem Konto der auftraggebenden Bank zu organisieren. Zur weiteren Vereinfachung der Papierabwicklung wird im vereinfachten Zahlungsverkehr auch vereinbart, dass die auftraggebende Bank der beauftragten Bank nicht bloss ein einfaches Zahlungsauftragsformular zukommen lässt, sondern eine ganze Garnitur, deren Kopien die beauftragte Bank für die Gutschrift ihres Kunden und für die Belastung des Kontos der auftraggebenden Bank verwenden kann.

Die Abfolge der verschiedenen Automatisierungsschritte zwischen den vierziger

und den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts zeigt die rasante Entwicklung des schweizerischen Zahlungsverkehrs. Der Wegfall der zeitraubenden und personalintensiven Mehrfacherfassung der Daten und der Papierbelege hat ein sehr grosses Rationalisierungspotenzial aufgedeckt und nutz-

bar gemacht. Der Kundennutzen kann erheblich erhöht werden, die Zahl der Dienstleistungen wächst mit jedem der beschriebenen Schritte. Dass damit die Grenzen der Automatisierung, Computerisierung und Virtualisierung noch längst nicht erreicht sind, zeigen die nächsten Kapitel.

|

Zahlungsverkehrssysteme heute

4

Mit der Automatisierung des Zahlungsverkehrs werden Geschäfte immer häufiger bargeldlos abgewickelt. Bei Einkäufen nutzt man die *ec-Karte* oder die *Kreditkarte*, Salärzahlungen fließen direkt auf das Konto, Telefon- und Mietzahlungen werden per Dauerauftrag geleistet oder via *Lastschriftverfahren* eingezogen. Die Bedeutung von Bargeld sinkt. Geld existiert heute vor allem in Form von *Giralgeld*, als virtuelle Grösse, die man zwischen Konten verbucht aber kaum noch in die Hand nimmt. Je ausgefeilter die Computerisierung des Zahlungsverkehrs, desto virtueller das Geld. Die Abstraktionszumutung an die Nutzer der Zahlungssysteme wächst. Man kann sich vorstellen, welche Überwindung es bereits einen mittelalterlichen Kaufmann gekostet haben mag, sein Gold gegen ein Stück Papier einzutauschen. Es kostet Zeit, bis sich Vertrauen in neue Zahlungssysteme und in die Akteure des Zahlungsverkehrs etabliert.

4.1 Risiken im Zahlungsverkehr

Upton Sinclair beschreibt in seinen Romanen über die Anfänge der US-amerikanischen Industrialisierung, wie immer wieder Banken alleine deshalb zusammenbrechen, weil ein falsches Gerücht über ihre Zahlungsunfähigkeit die Menschen in Scharen in die Schalterhallen treibt.

Es gibt zwei Formen von Vertrauen, die für den reibungslosen Ablauf von Zahlungssystemen und Zahlungsverkehrssystemen eine wichtige Rolle spielen.

- **Vertrauen in Personen und Organisationen**

Dort, wo Geschäfte vor allem face to face vonstatten gehen, spielt Vertrauen in die anderen Akteure eine entscheidende Rolle. Wo man sich kennt und nach impliziten gemeinsamen Regeln miteinander Geschäfte tätigt, da kann man ganze Schiffe per Handschlag verkaufen, wie in Hamburg, oder ein beträchtliches Vermögen in Form von Diamanten handeln, wie in Amsterdam. Auch der besagte mittelalterliche Kaufmann wird sein Gold nicht irgendwem zur Einlagerung geben, sondern er wird sich an solche Bankiers wenden, die ihm bekannt sind.

Wenn die wirtschaftlichen Verknüpfungen komplexer werden, man seine Handelspartner vielleicht nicht mehr persönlich kennt oder sein Geld über fremdländische Banken transferieren muss, deren Namen man noch nie gehört hat, muss das persönliche Vertrauen durch eine andere Form von Vertrauen ersetzt werden. Das *Korrespondenzbankensystem* ist dafür ein Beispiel. Wer grenzüberschreitende Geldtransaktionen tätigen muss, sucht sich eine Partnerbank, auf deren Reputation er vertrauen kann.

- **Vertrauen in Systeme**

In modernen, technologiegetriebenen Gesellschaften tritt eine neue Form des Vertrauens hinzu, die mit den traditionellen Formen des Vertrauens in Personen oder Organisationen nicht mehr viel zu tun hat: Wir vertrauen heute Systemen. Der Pilot muss darauf vertrauen können, dass der Höhenmesser die richtige Höhe anzeigt. Der Ingenieur im Atomkraftwerk muss darauf vertrauen, dass diverse Warnsignale zur rechten Zeit aufleuchten. Wo wir in unserer globalisierten und vernetzten Ökonomie den unmittelbaren Kontakt zu unseren Interaktionspartnern mehr und mehr verlieren, müssen wir zumindest darauf vertrauen können, dass die gemeinsam genutzte Technologie unsere Handlungen absichert. Wir nutzen keine Systeme, auf deren sicheres Funktionieren wir nicht vertrauen können. Dies gilt heute in besonderem Masse für Banken, die über die Zahlungsverkehrssysteme erhebliche Summen im Interbankverkehr verschieben.

Die Akzeptanz von Zahlungsverkehrssystemen hängt in erheblichem Masse davon ab, dass sowohl die genutzte Technologie als auch die vereinbarten Spielregeln der Systemnutzung das Risiko ausreichend minimieren. Das Risiko, mit dem Zahlungsverkehrssysteme in erster Linie konfrontiert sind, basiert auf der Auflösung der *Zug-um-Zug-Abwicklung*. Bei Bargeldgeschäften ist eine solche Abwicklung, wie bereits beschrieben, selbstverständlich: Man bekommt Ware und erhält dafür unmittelbar den entsprechenden Geldbetrag. Die Übergabe von Bargeld erfolgt unmittelbar und sofort, sie ist endgültig (*final*) und nicht einseitig rückgängig zu machen

(*unwiderruflich*). Bei bargeldlosen Zahlungen stellt sich der Vorgang anders dar:

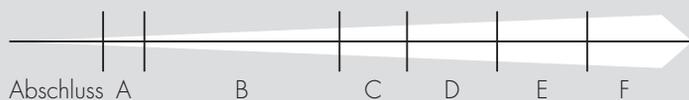


Abbildung 9: Abwicklungsphasen im Zahlungsverkehr

Nach dem Abschluss der Transaktion findet in Phase A ein Matching der Vertragspunkte statt, der Abschluss wird bestätigt. In Phase B wird die Transaktion registriert und gebucht. In Phase C kommt es zur Auslösung der Zahlung oder der Lieferung an die Gegenpartei. Bis zu Beginn der Phase D kann diese noch einseitig widerrufen werden, in der Phase D ist sie jedoch *unwiderruflich* geleistet. Mit Beginn der Phase E wird auch die Zahlung der Gegenseite *unwiderruflich* geleistet. Die Transaktion ist mithin vollständig erfolgt, jedoch verfügen die Parteien erst in der Phase F über die Information des Eingangs der Zahlung und die Lieferung. Zug um Zug wird hier durch eine sequenzielle Schrittfolge ersetzt: Während ein Akteur in D liefert, wird der andere erst in E dafür zahlen und erst in F kann der Zahlungseingang bestätigt werden. Wer aber in D liefert, kann nicht sicher sein, dass sein Geschäftspartner auch tatsächlich in E zahlt und ein Fehlen des Zahlungseingangs wird erst in F festgestellt.

Für die Banken entstehen vor allem drei verschiedene Risiken im Rahmen dieser Abwicklungsphasen im Zahlungsverkehr:

- Zunächst besteht für sie das *Kreditrisiko*. Erfüllt eine Bank durch Bezahlung oder Lieferung von Wertschriften ihren Teil der Transaktion, setzt sie sich dem Risiko aus, dass die Gegenpartei – aus welchen Gründen auch immer – nicht mit der Gegentransaktion antwortet, Wertpapiere also nicht bezahlt oder bezahlte Devisen nicht liefert. In der Phase D ist die Lieferung oder Bezahlung der ersten Bank *unwiderruflich* geworden und kann nicht mehr rückgängig gemacht werden.
- Das *Marktrisiko* tritt besonders im Devisen- und Wertschriftenhandel auf. Kommt ein Geschäft nicht zustande, weil die Gegenpartei nicht in der Lage ist, ihren Teil der Abmachung zu leisten, ist die Zahlung zwar bis zur Phase D noch widerrufbar. Allerdings besteht das Risiko, dass die Bedingungen für einen Neuabschluss mit einer anderen Gegenpartei zu ungünstigeren Konditionen erfolgen muss.
- Das *Liquiditätsrisiko* schliesslich entsteht, wenn die Transaktion der Gegenpartei verspätet erfolgt. Dadurch entstehen Zinsverluste, weil die erste Partei das Geld für andere Zwecke hätte verwenden müssen oder können. Durch dieses Geld hätten weitere Zahlungen geleistet werden können, wofür sich die Partei nun Deckung über andere Wege – verbunden mit Zinskosten – suchen muss.

Diese Risiken werden im globalen Zusammenhang noch akzentuiert: Distanz und Zeitverschiebung erschweren die sofortige Informationsverarbeitung. Wenn die eine Leistung in Yen und die Gegenleistung in US-Dollar erfolgen muss wie im Devisenhandel, muss zwangsläufig die Yen liefernde Partei in Vorleistung treten. Wenn be-

4.2 Zahlungsverkehrssysteme und ihre Funktionsweise

kannt wird, dass eine Partei in Japan ihre Leistung nicht mehr erbringen kann, schläft die Gegenpartei in den USA noch den Schlaf der Gerechten.

Derartige Risiken treten auch im *Massenzahlungsverkehr* mit Endkunden auf, jedoch sind die Summen im Vergleich zum Interbankverkehr beträchtlich niedriger. Es sind die Banken, nicht die Bankkunden, die primär betroffen sind.

Für die Bezahlung von Gütern des täglichen Bedarfs im direkten Kontakt mit Kaufleuten bevorzugen die Schweizer Bürgerinnen und Bürger nach wie vor Bargeld als Zahlungsmittel. 1984 werden 96 Prozent aller Umsätze im Detailhandel in bar getätigt, nur vier Prozent mittels Kundenkarten, *Kreditkarten* oder *Check*. Zum Vergleich: In den USA sinkt der Baranteil bei Zahlungen am Verkaufspunkt bereits 1980 auf 53 Prozent. Die Schweiz ist unter den entwickelten Industriestaaten das Land mit der höchsten Bargeldquote (35 Prozent an der *Geldmenge M1*), wobei die *Geldmenge M1* neben Bargeld auch die Sichteinlagen der Haushalte bei Banken und auf Postcheckkonten umfasst. Noch Ende der achtziger Jahre werden 90 Prozent aller Zahlungen der Haushalte innerhalb der Schweiz mit Bargeld durchgeführt. Diese Zahl wird allerdings dadurch relativiert, dass die 10 Prozent unbarer Zahlungen ihrerseits etwa 90 Prozent des gesamten Zahlungsvolumens ausmachen. Dieses Bild ändert sich in den folgenden Jahren kaum. Im Vergleich zu anderen Nationen ist auch heute noch der Anteil an Bargeld in der Schweiz der zweithöchste unter den G-10-Ländern. Dies macht eine hohe Versorgung mit Bargeld notwendig, welche allerdings sehr hohe volkswirtschaftliche Kosten durch Herstellung, Transport und Handling des Bargeldes verursacht.

Gegenwärtige Nutzung von Zahlungsmitteln

Die Nutzung *bargeldloser* Zahlungsmittel in den G-10-Ländern stellt sich noch immer höchst unterschiedlich dar, was im Zusammenhang mit der historischen Verankerung von Zahlungsmethoden steht. Die Nutzung der *Kreditkarte* hat in den letzten Jahren in

fast allen Ländern mehr oder minder stark zugenommen. In Deutschland setzt sich die Nutzung der *Kreditkarte* nur langsam durch. Nur etwa fünf Prozent aller bargeldlosen Zahlungen werden dort über die *Kreditkarte* abgewickelt. In Frankreich hat die *Carte Bleue* bereits 1991 einen doppelt so hohen Anteil, der bis 1997 auf mehr als 20 Prozent der bargeldlosen Zahlungen ausgeweitet wird. Auch in der Schweiz steigt der Anteil der durch *Kreditkarte* beglichenen Zahlungen bis 1997 auf knapp 20 Prozent. An Bedeutung gewinnen die von Handels- und anderen Unternehmen herausgegebenen *Kunden-Kreditkarten*. Als Beispiel in der Schweiz kann die *Kreditkarte* der Globus-Gruppe (Migros-Beteiligung) angesehen werden, mit der man in allen Geschäften von Globus, ABM, Interio usw. bargeldlos bezahlen kann. Shell verbindet mit seiner *Kunden-Kreditkarte*, mit der an Shell-Tankstellen in ganz Europa bargeldlos getankt werden kann, weitere Dienstleistungen wie zum Beispiel das gesamte Flottenmanagement. Im gleichen Zeitraum büsst der *Check* an Beliebtheit stark ein. Spitzenreiter bleibt jedoch die USA, wo 1997 fast drei Viertel aller bargeldlosen Zahlungen per *Check* erfolgen. In Frankreich sinkt der Anteil von mehr als 50 Prozent auf (immer noch bedeutende) 40 Prozent. In der Schweiz ist die Akzeptanz für Zahlungen per *Check* immer noch sehr gering. 1991 wird nur etwa jede zwanzigste bargeldlose Zahlung per *Check* beglichen, 1997 sind es knapp zwei Prozent. Trotz seiner Pionierrolle für den grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr ist der *eurocheque* dabei auszusterben. Mit ihm greifen Bürgerinnen und Bürger schon in den siebziger Jahren in europäischen Verkaufsstellen auf ihre Heimatkonten zu. Aufgrund der hohen Kosten für die Herstellung, Erfassung, Ver-

arbeitung und das *Clearing* wird die Ausgabe des *eurocheque* international per 1.1.2002 eingestellt. Statt dessen setzt sich die *ec-Karte* mit ihrer breiter angelegten Funktionspalette durch.

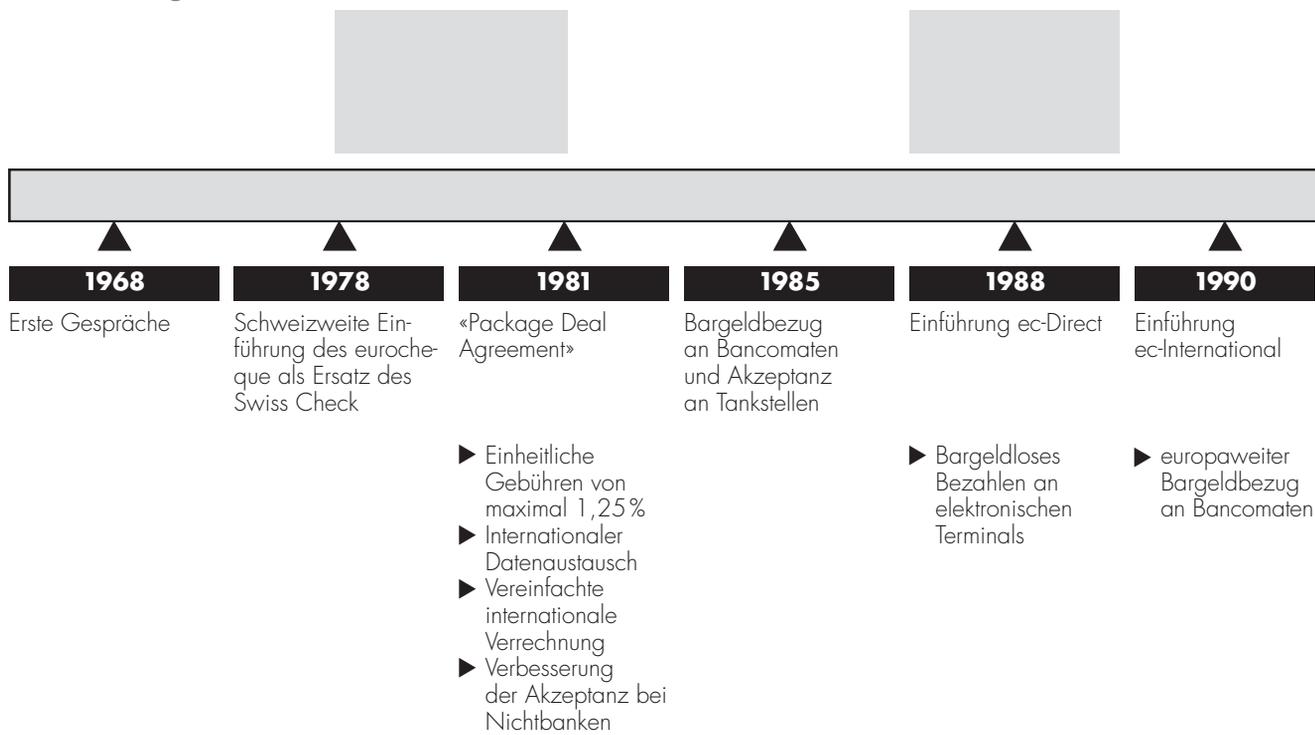
Die wohl bedeutendste Entwicklung im bargeldlosen Zahlungsverkehr ist die Zunahme der Verbreitung von *Debitkarten*. Wie bereits skizziert, werden die Zahlungen unmittelbar dem Konto des Zahlenden belastet. Im Jahr 2000 besteht für die Inhaber von Schweizer *ec-Karten* an 4300 Tankstellen und über 46000 Detailhandelsstellen in der Schweiz die Möglichkeit, *ec-Karten*, Postcard oder andere *Debitkarten* einzusetzen. Die Zahl der *EFTPOS*-Einsatzorte in Relation zur Bevölkerungsgrösse ist damit mit beachtlichem Abstand die grösste unter den G-10-Ländern, praktisch also auf der ganzen Welt. Mit der zunehmenden Bedeutung der unbaren Bezahlung über *ec-Karten* hat sich auch die Risikovorsorge der Zahlungsverkehrssysteme geändert. Während früher Bankautomaten, *EFTPOS*-Terminals und *Kreditkarten*-Systeme offline betrieben wurden, sind sie nun in der Regel online. Noch während der Kunde an der Kasse steht, erfolgt per Telefonleitung eine Anfrage an die Verarbeitungszentrale, wo Limiten des Zahlungswilligen auf die notwendige Deckung hin überprüft werden. Bei *Debitkarten* erfolgt gleichentags die Abbuchung des Betrags auf dem Konto des Karteninhabers, bei *Kreditkarten* wird die Autorisierung erteilt und der Vorgang gespeichert. In kürzester Zeit erhält der Händler die Gutschrift, während die Daten des Kunden bis zum Monatsende kumuliert werden.

Um die Plastikkarten mit mehr Sicherheit auszustatten und neue Dienstleistungen anbieten zu können, werden die Magnetstreifen durch einen Mikro-Chip ergänzt.

Dieser macht es erheblich schwieriger, die Karteninformationen zu lesen und folglich zu fälschen. Ausserdem dient der Chip als Speichermedium für Geld (siehe Kapitel 3.3 «Einführung der Geldkarte CASH»). Der Kartenchip kann künftig auch die Abwicklung von Debit- und Kreditkartentransaktionen vereinfachen und sicherer gestalten. Die Prüfung eines eingegebenen PIN-Codes und die Autorisierung gegenüber einer ausgesetzten Limite können auf dem Chip vorgenommen werden. Die entsprechenden internationalen Standards liegen unter dem Begriff «EMV» (Europay, MasterCard, Visa) vor. Trotz all dieser Neuerung spielt der traditionelle Zahlungsverkehr weiterhin die domi-

nierende Rolle. Banküberweisungen (in der Schweiz die *Einzahlungsscheine*) spielen gerade in Ländern, in denen der Checkverkehr traditionell gering ist, eine wichtige Rolle und wickeln den Löwenanteil der Umsätze im Zahlungsverkehr ab. In Deutschland werden im Jahr 2000 87 Prozent aller bargeldlosen Zahlungen per Überweisung oder Lastschrift getätigt, auch die Schweiz gilt hier als führend (gegen 80 Prozent). Eine Besonderheit der schweizerischen Banküberweisung ergibt sich aus der seit nun fast einhundert Jahren stabilen Angewohnheit vieler Schweizerinnen und Schweizer, ihre offenen Rechnungen durch Bareinzahlung am Postschalter zu erledigen. 1997 werden in der Schweiz für die Bareinzahlung noch immer

Entwicklung der ec-Garantiekarte zur ec/Maestro-Debitkarte



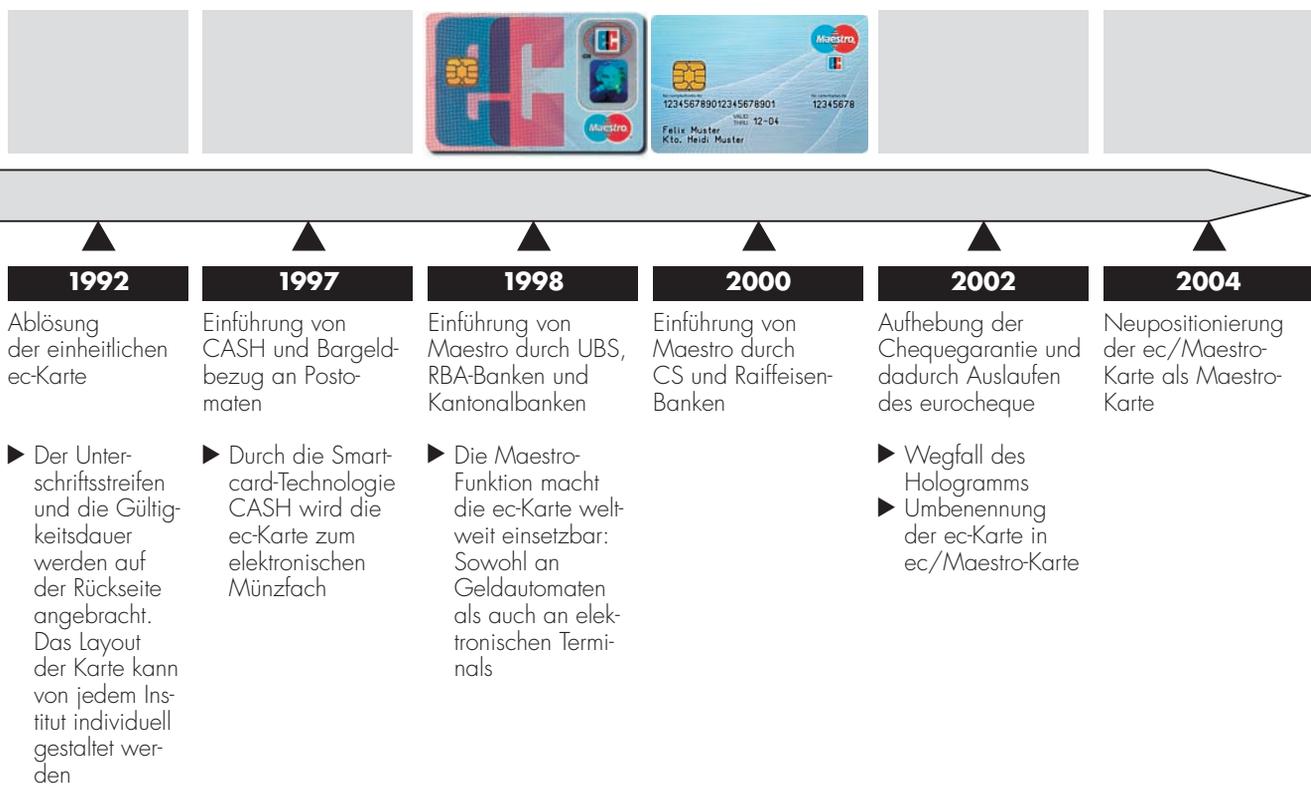
jedes Jahr mehr als 250 Millionen *Einzahlungsscheine* benutzt. Dazu müssen die Nutzer bei ihrer Bank (oder noch bemerkenswerter beim gleichen Postamt!) Bargeld abheben, bestenfalls am Automaten, schlimmstenfalls am Schalter. Im Anschluss wird dieses Bargeld zur Poststelle getragen, um dort eingezahlt zu werden und den Rückweg zu einer Bankstelle zu finden. Dies verursacht gesamtwirtschaftliche Mehrkosten von rund einer Milliarde Schweizer Franken pro Jahr für den Bargeldbezug, Nutzung und späteres Inkasso (Entgegennehmen, Zählen, Transport usw.) von Bargeld.

Das *Lastschriftverfahren* als bequeme Zahlungsart zum Ausgleich von periodisch wiederkehrenden Zahlungen (Strom, Telefon,

Zeitschriften-Abonnements) spielt in der Schweiz mit einem Anteil von rund fünf Prozent noch immer eine kleine Rolle, während die Nachbarländer Deutschland (40 Prozent) oder Frankreich (14 Prozent) intensiver vom LSV Gebrauch machen.

Zahlungsverkehr im Überblick

Der Zahlungsverkehr zeichnet sich in der Schweiz, wie auch in den meisten anderen Ländern, durch eine Zweiteilung aus, die sich aus der vorgängigen Beschreibung aktueller Zahlungsformen ergibt: Man unterscheidet zwischen barem und unbarem Zahlungsverkehr. Letzterer wird wiederum in Grossbetrags- und *Massenzahlungsverkehr* unterteilt.



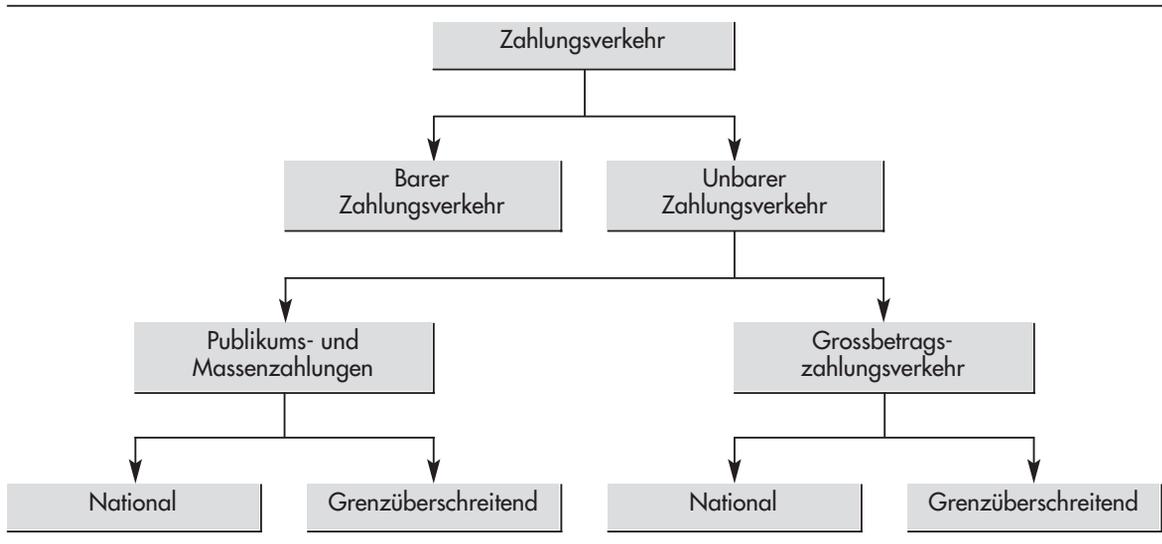


Abbildung 10: Gliederung des Zahlungsverkehrs

Alle Formen des unbaren Zahlungsverkehrs setzen die Existenz von *Buchgeld* voraus. Die einfachste Form des bargeldlosen Zahlungsverkehrs umfasst die Übertragung von einem Konto auf ein anderes bei derselben Bank bzw. Filiale derselben Bank. Schwieriger wird der Zahlungsverkehr, wenn Zahlungspflichtiger und Zahlungsempfänger ihre Konten bei unterschiedlichen Banken unterhalten.

Für die Abwicklung zwischen den beteiligten Banken muss man zwischen *Clearing und Settlement* unterscheiden. Das *Clearing* umfasst die Aufrechnung von gegenseitigen Zahlungsströmen zwischen Banken während einer festgelegten Periode (üblicherweise ein Tag) und die Ermittlung der resultierenden Nettobeträge. *Settlement* ist der eigentliche Transfer der Guthaben vom Konto des Auftraggebers auf das Konto des Zahlungsempfängers. Damit wird die Zahlungsverpflichtung erfüllt, *unwiderruflich* und ohne Bedingungen. *Settlement* erfolgt

durch Buchung auf Konten bei einer zentralen Stelle (Korrespondenzbank oder Zentralbank).

Die Publikums- oder *Massenzahlungen* machen den anzahlmässig grössten Block an unbarem Zahlungsverkehr aus. Hier hat sich in den vergangenen Jahren jeweils ein landeseigener Standard bei weit gehender Automation herausgebildet – vorwiegend aufgrund der dargestellten landesspezifischen Präferenzen der Bevölkerung für *Checks, Einzahlungsscheine, Überweisungen, Benützung elektronischer Karten*. Insbesondere das Bedürfnis, hohe Volumina von Zahlungen mit oftmals Kleinbeträgen effizient und preisgünstig abwickeln zu müssen, erzeugt den notwendigen Druck zur Entwicklung hoher Standards in der Automation.

Einen zweiten, betragsmässig bedeutenderen Block stellen die Zahlungen von Grossbeträgen dar. Auf solche trifft man sehr häufig im Interbankzahlungsverkehr oder im

Grosskundenbereich. Ihre Zahl macht in der Regel nur einen verschwindend geringen Bruchteil am Gesamtaufkommen aller Zahlungen im inländischen Zahlungsverkehr aus. Ihre wirtschaftliche Bedeutung ist hingegen enorm: Der kumulierte Wert der *Grossbetragszahlungen* beträgt nicht selten mehr als 90 Prozent des Umsatzwertes aller Transaktionen in einem Zahlungsverkehrssystem. Im Vergleich zum nationalen Zahlungsverkehr ist die Zahl grenzüberschreitender *Publikumszahlungen* viel geringer. Im internationalen Zahlungsverkehr spielen insbesondere der Devisenhandel von Banken und Unternehmen sowie der Kapital- und Geldmarkt eine entscheidende Rolle. Indes unterscheiden sich in den einzelnen Ländern die gesetzlichen Anforderungen bezogen auf die Zusammenarbeit mit Zentralbanken und die nationalen Standards in Bezug auf Geldtransfers deutlich. Dies führt dazu, dass sich einheitliche grenzübergreifende Standards nur sehr langsam herausbilden. Der Grad der Automation ist dementsprechend bei internationalen Zahlungen im Vergleich zu nationalen noch geringer ausgeprägt, obwohl im Zusammenhang mit grenzüberschreitenden Wertpapierkäufen und Devisengeschäften in Zukunft von einem weiteren Wachstum des Umfangs und der Transaktionen auszugehen ist.

Arten von Zahlungsverkehrssystemen

Die Zahlungsverkehrssysteme selbst lassen sich nach der Art des *Settlements* kategorisieren, d.h. nach den genutzten Prinzipien zum Ausgleich von Zahlungsverpflichtungen zwischen zwei oder mehreren Parteien. Zwei Klassifizierungsmerkmale sind dabei von Bedeutung:

- *Art des Settlements*: Abwicklung der Zahlungen auf Brutto- oder *Nettobasis* (Gross versus Net *Settlement*),
- *Zeitpunkt des Settlements*: Abwicklung der Zahlungen zu vorbestimmten Zeiten (designated time) oder kontinuierlich auf Echtzeitbasis (real time).

Auf Basis dieser beiden Hauptkriterien lassen sich vier Zahlungsverkehrssysteme klassifizieren:

Zeitpunkt des Settlements	Real Time	Real Time Gross Settlement	Continuous Net Settlement
	Designated Time	Designated Time Gross Settlement	Designated Time Net Settlement
		Gross	Net
		Art des Settlements	

Abbildung 11: Typen von Zahlungsverkehrssystemen

Zwei der gezeigten Systeme – in obiger Abbildung schattiert – sind in der heutigen Zeit von Bedeutung: *Real Time Gross Settlement* und *Designated Time Net Settlement*.

- **Real-Time-Gross-Settlement-Systeme**
Real-Time-Gross-Settlement-Systeme (*Echtzeit-Bruttosysteme* oder kurz *RTGS* genannt) werden heute üblicherweise von den Aufsichtsbehörden (Zentralbanken)

und den Finanzinstituten bevorzugt, da sie in der Lage sind, das *systemische Risiko* komplett auszuschalten. Jede Zahlung zwischen zwei Parteien wird individuell kontinuierlich auf Echtzeitbasis verarbeitet und ausgeglichen. Die auftraggebende Bank muss demnach jede Zahlung individuell in ihrer vollen Höhe begleichen (Bruttoabwicklung). Dazu unterhalten die teilnehmenden Finanzinstitutionen bei einer Zentralstelle jeweils ein eigenes Konto. Als Zentralstelle fungiert in der Regel die Notenbank des Landes. Wird durch den Auftraggeber eine Zahlung eingegeben, so prüft die Notenbank zunächst die Deckung des Kontos. Weist das Konto ausreichend Mittel (inkl. allfällige ausgesetzte Limiten) für die Begleichung einer Zahlung auf, wird das Geld vom Zentralbankkonto des Auftraggebers auf das Konto der Empfängerbank transferiert. Derzeit werden derartige Systeme in allen G-10-Ländern zumindest für *Grossbetragszahlungen* eingesetzt.

- **Designated Time Net Settlement**

Designated-Time-Net-Settlement-Systeme sind *Nettosysteme* (Nettoabrechnung zu vorbestimmten Zeiten, kurz DNS genannt) und man findet sie heute ebenfalls in einem Grossteil der G-10-Länder, häufig parallel zu den eingerichteten *RTGS-Systemen*. Von letzteren unterscheiden sich die *Nettosysteme* dahingehend, dass die Verarbeitung und insbesondere das *Settlement* nur zu vorbestimmten Zeiten stattfindet. Meist findet dieses *Settlement* am Ende des Tages statt, häufig jedoch auch zweimal pro *Clearingtag*. Für eine Bank wird die Gesamtheit aller von ihr eingegebenen Zah-

lungsaufträge mit der Gesamtheit aller für sie bestimmten Zahlungseingänge aufsaldiert. Am Ende werden dann nur die Nettositionen (net credit bzw. net debit positions) ausgeglichen. Man unterscheidet in diesem Zusammenhang noch, ob nur die offenen Positionen zwischen jeweils zwei Parteien gegeneinander aufgerechnet (*bilaterales Netting*) oder alle Positionen mit allen Beteiligten zusammen saldiert werden (*multilaterales Netting*). Ein *Continuous Net Settlement* kann es nur beschränkt geben, da die Bildung der Nettobeträge (*Clearing*) zwar in Echtzeit erfolgen kann, das *Settlement* aber zu vorbestimmten Zeiten nach dem *Netting* erfolgen muss, wenn eine bestimmte Anzahl von Zahlungsaufträgen vorliegt, ein bestimmter Betrag erreicht ist oder eine bestimmte Zeit verstrichen ist. Dennoch kann durch die Verkürzung der Clearingintervalle eine Art kontinuierliches *Settlement* erzielt werden. Erst nach dem Abschluss des *Clearings* und *Settlements* werden die Zahlungen *unwiderruflich* und können als endgültig erfolgte Transfers von Geld interpretiert werden.

Ein Problem entsteht in dem Moment, wo eine beteiligte Partei Gelder, die sie von einer anderen Partei erwarten darf, vor Abschluss des *Clearings* weiter verwendet, sie zum Beispiel ihren Kunden gutschreibt und die Kunden die Gelder (ohne dass sie eigentlich tatsächlich vorhanden wären) bereits wieder weiter transferieren. Die Kunden handeln also, als ob das *Settlement* bereits *unwiderruflich* stattgefunden hätte. Kommt es in der Folge dazu, dass die andere Partei den Saldo nicht begleichen kann, gerät das *Nettosystem* aus den Fugen. Dann ist in

der Regel ein so genanntes «*Unwinding*» notwendig: Alle eingegebenen Zahlungsaufträge für die ausgefallene und von der ausgefallenen Partei werden rückgängig gemacht und beim *Netting* nicht mehr berücksichtigt. Bereits der Aufwand für ein solches Vorgehen ist kaum abzuschätzen. In der Folge kann es darüber hinaus dazu kommen, dass weitere Finanzinstitute nun ebenfalls ihre neuen *Nettopositionen* nicht mehr begleichen können. Das *systemische Risiko* ist bei *Nettosystemen* nicht ganz auszuschliessen. Dem gegenüber wäre ein *Nettosystem* extrem langsam, wenn die Banken jeweils das *Clearing* am Ende des Tages abwarten würden, bevor sie ihre Gelder weiterverwendeten.

Das *systemische Risiko* für das gesamte Finanzsystem eines Landes lässt sich durch den Einsatz von *RTGS-Systemen* ausschliessen. Eine Tendenz zur bevorzugten Nutzung solcher *Bruttosysteme* kann vor allem aus diesem Grund beobachtet werden. Bei diesen Systemen erfolgt nicht nur die Eingabe und Prüfung der Deckung in Echtzeit (wie dies auch bei *Nettosystemen* oftmals der Fall ist), sondern ebenso das tatsächliche *Settlement* der Zahlungsverpflichtung. Für die Teilnehmer ist zudem jederzeit transparent, welche Transaktionen gedeckt bzw. bereits abgewickelt sind. Anhänger von *Nettosystemen* sind jedoch der Überzeugung, *Bruttosystemen* mangle es an Effizienz. Aufgrund der Tatsache, dass auch sehr grosse Beträge in ihrer vollen Höhe vor dem *Settlement* gedeckt sein müssen, ist ein höherer Bedarf an *Liquidität* notwendig, um ein *RTGS-System* am Laufen zu halten. Hohe *Liquidität* bedeutet für die Teilnehmer jedoch, dass ihnen *Opportunitätskosten* entstehen, da sie

sich das Geld auf die eine oder andere Weise beschaffen müssen – sei es über die Kreditfazilitäten bei der Notenbank (geldpolitische Operationen und *Innertageskredite*) oder auf dem Geldmarkt. Erfahrungen in der Schweiz haben allerdings gezeigt, dass ein kluges *Liquiditätsmanagement* und sinnvolle Anreizstrukturen die Nachteile des *Bruttosystems* minimieren können (siehe Darstellung *SIC*). Ausserdem haben moderne *RTGS* liquiditätsschonende Funktionen wie «*Splitting*» (Aufteilung grosser Beträge für das *Settlement*) und «*Chaining*» bzw. «*Circles Processing*» (gleichzeitiges *Settlement* mehrerer gegenläufiger Zahlungen) entwickelt, die bezüglich *Liquiditätsbedarf* *RTGS* mit *Nettosystemen* gleichsetzen können.

Die Einbindung der Notenbank als zentrale *Clearing- und Settlement-Stelle* hat den entscheidenden Vorteil, dass ein *Kreditrisiko* faktisch ausgeschlossen werden kann. Die für das *Settlement* erforderliche *Liquidität* wird auf einem Konto bei der Zentralbank gehalten und ist damit konkurssicher, da Zentralbanken nicht Konkurs gehen können. Die Zentralbank nimmt im Zusammenhang mit Zahlungsverkehrssystemen meist spezielle Funktionen wahr. Neben der Kontoführung übernimmt sie typischerweise die Rollen der Kreditgewährung (nicht nur für *Liquiditätsanforderungen* innerhalb des Zahlungsverkehrssystems) und operiert als Überwachungsstelle und Betreiberin des Systems. Insbesondere bei *Grossbetragszahlungen* im Interbankverkehr wird die Zentralbank daher entsprechend eingesetzt.

In der Schweiz haben sich die Schweizerische Nationalbank und die Geschäftsbanken auf ein einziges System geeinigt, welches als Gemeinschaftswerk der Beteiligten die notwendigen Kapazitäten in einem relativ be-

grenzten Markt anbietet. Während die SNB die Überwachung des Systems beansprucht, ist für den Betrieb der technischen Einrichtungen wie zentrale Verarbeitung, Netzwerk usw. die Swiss Interbank Clearing AG, eine Gesellschaft der Telekurs Group, zuständig. Andere Länder weisen hingegen eine Struktur auf, in der mehrere Zahlungsverkehrssysteme parallel nebeneinander bestehen, so zum Beispiel in den USA, wo neben dem vom Federal Reserve System kreierte *Fedwire* das privat geführte *CHIPS*-System seine eigene Existenzberechtigung gefunden hat.

Im Gegensatz zur Schweiz, wo via das *RTGS SIC* sowohl grosse Beträge wie auch *Massenzahlungen* abgewickelt werden, sind *RTGS-Systeme* im Ausland typischerweise für *Grossbetragszahlungen im Interbankverkehr* konzipiert, da gerade bei solchen Zahlungen die Risiken bei Ausfällen der Gegenparteien relativ hoch sind. Ein Vergleich zwischen *Grossbetragszahlungen* und Massenverkehrsbezahlungen in den USA vermag dies zu verdeutlichen: In den USA werden 1997 pro Tag knapp 600 000 *Grossbetragszahlungen* veranlasst, gleichzeitig aber 13 Millionen Massenverkehrszahlungen. Die *Grossbetragszahlungen* umfassen 2,6 Billionen US-Dollar, die Kundenzahlungen dagegen lediglich 42 Milliarden US-Dollar.

Kleinbetragszahlungen des Publikums sind im Allgemeinen nicht so zeitkritisch in der Verarbeitung wie *Grossbetragszahlungen*. Zudem sind die Anforderungen an die Information über den Stand der Abwicklung für die Kunden wesentlich geringer. Dafür ist angesichts der grossen Verarbeitungsmengen die kosten- und preisgünstige Abwicklung besonders wichtig. Im schweizerischen

Massenzahlungsverkehr kommt es bis 1991 zu Unterschieden in den Valutierungszeitpunkten. Zwischen der Belastung des Kontos des auftraggebenden Kunden und der Gutschrift auf dem Empfängerkonto liegt in der Regel ein Arbeitstag («Valutaschnitt») als Transporttag bei Beförderung der Papierbelege per Post zwischen den beteiligten Banken und unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Empfängerbank selbst über den eingegangenen Betrag vorher gar nicht informiert ist. Indessen müssen die Banken keine Zinsen auf dem Kapital zahlen, da die Zahlungen bereits seit 1987 am gleichen Tage durch *SIC* verarbeitet werden und die Empfängerbank sofort über den Zahlungseingang verfügen kann.

Seit 1992 stimmen die Valutazeitpunkte zumindest im inländischen Zahlungsverkehr zwischen den Banken überein. Lediglich bei der Übertragung zwischen einem Postcheckkonto und einem Bankkonto kommt es noch zu Unterschieden, da die Disposition der transferierten Gelder noch nicht derart einfach ist wie im *SIC*. *Publikumszahlungen* mit vergleichbar geringem Wert bedeuten zudem nur ein geringes Systemrisiko. Bei Ausfall eines Zahlungspflichtigen sind die Folgen für den Einzelnen sicher gravierend. Das gesamte Finanzsystem wird hingegen wohl nicht gefährdet. Die Abwicklung von *Publikumszahlungen* erfolgt daher in der Regel über separate *Nettosysteme*. Aus Sicherheitsgründen werden indessen in der Schweiz auch die *Massenzahlungen* aus *DTA*, *LSV*, *Bancomat* (inkl. *Tancomat*), *EFTPOS* und *CASH* auf *Bruttobasis* abgewickelt. In diesen Systemen werden die einzelnen Zahlungen zwar aggregiert, dann jedoch ohne *Netting* zu vorgegebenen Zeitpunkten im *SIC* als Gesamtbeträge abgewickelt. Seit Mai 2000 werden auch die

Check-Transaktionen im *SIC* eingeschlossen.

Swiss Interbank Clearing (SIC) – Modell eines modernen Zahlungsverkehrssystems

Die Swiss Interbank Clearing AG ist eine Gesellschaft der Telekurs Group und betreibt als Gemeinschaftswerk der Schweizer Finanzinstitute das *SIC-System*. Überwacht wird die Verarbeitung von *SIC* durch die Schweizerische Nationalbank. 1980 beginnen auf Vorschlag der Grossbanken die Entwicklungsarbeiten an diesem modernen *Clearingsystem*. Zu dieser Zeit werden die Interbankzahlungen noch immer mithilfe von Papierbelegen und Magnetbändern abgewickelt. Die Entwicklung von *SIC* verfolgt zwei primäre Ziele, die Steigerung der Effizienz des *Bankenclearings* und die Reduktion der Risiken, mit denen die Banken im Zahlungsverkehr konfrontiert sind.

Nach einer Analyse- und Entwicklungszeit von knapp sechs Jahren wird *SIC* im Juni 1987 erfolgreich in Betrieb genommen. *SIC* ist ein System zur Steuerung des nationalen Zahlungsverkehrs. Entsprechend sind nur Zahlungen in Schweizer Franken möglich. Der Teilnehmerkreis von *SIC* beschränkt sich auf Banken und Effekthändler, die in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein ansässig sind, sowie auf Finanzinstitute aus dem Ausland (Remote-Teilnehmer). Remote-Teilnehmer müssen eine Reihe von Auflagen erfüllen, damit sie bei der SNB ein Konto halten dürfen. Kleinbanken, die sehr geringe Zahlungsvolumina aufweisen, beteiligen sich über Korrespondentenverbindungen mit direkt angeschlossenen Banken. Ende 2002 zählt *SIC* 329 Banken und Finanzinstitute als direkte Teilnehmer. Durch-

schnittlich werden rund 698 000 Zahlungen pro Tag mit einem mittleren Tagesumsatz von 180 Milliarden Schweizer Franken getätigt. Am 28. Dezember 2001 wird ein neuer Tagesrekord von mehr als 2 Millionen Transaktionen erreicht. Insgesamt werden im Jahr 2002 rund 177 Millionen Zahlungen abgewickelt. An einzelnen Tagen erreichte der Umsatz inzwischen sogar fast 300 Milliarden Franken. Zum Vergleich: das nominale Bruttoinlandprodukt der Schweiz beträgt im Jahr 2001 etwa 415 Milliarden Franken. *SIC* ist ein Real Time Gross Settlement System (*RTGS-System*). Die Zahlungsaufträge werden individuell und sequenziell auf *Bruttobasis* abgearbeitet. Es gibt keine gegenseitige Verrechnung pender Zahlungen (*Netting*). Für jeden in das System eingespeisten Zahlungsauftrag wird der Kontostand der auftraggebenden Bank geprüft. Bei ausreichendem Kontostand wird der entsprechende Betrag dem *SIC-Konto* der auftraggebenden Bank bei der Nationalbank belastet und dem *SIC-Konto* der Empfängerbank gutgeschrieben. Diese Übertragung erfolgt *unwiderruflich* und *final*. Im Anschluss wird der Empfängerbank eine Benachrichtigung über den Eingang übermittelt und der auftraggebenden Bank die Zahlungsausführung bestätigt. Reicht der Kontostand der auftraggebenden Bank nicht aus, so wird die Zahlung pendent gehalten (*Wartefile*) und bei jedem Zahlungseingang zugunsten dieser Bank die Prüfung wiederholt. Ausserhalb von *SIC* finden Transaktionen zwischen Bankkonti bei der gleichen Bank (inkl. Filialnetz) statt. Auch Zahlungen über Postcheckkonten werden in der Regel nicht über *SIC* abgewickelt. Der *Massenzahlungsverkehr* zwischen den Banken und der Post wird über Konten abgewickelt, welche die Banken bei der Post halten. Seit Herbst

2000 verfügt aber auch die PostFinance über einen Online-Anschluss an das SIC.

Die Abwicklung von Zahlungen im SIC

Die Nationalbank führt für jeden Teilnehmer zwei Konten: ein *Girokonto* in ihrem internen Buchungssystem (*Stammkonto*) und tagsüber ein *SIC-Konto* im *SIC-System* (*SIC-Verrechnungskonto*). Die *Stammkonten* werden für die baren Ein- und Auszahlungen sowie für andere Transaktionen im direkten Verkehr mit der Nationalbank eingesetzt. Zu Beginn eines *Clearingtages* werden liquide Mittel vom *Stammkonto* bei der Nationalbank auf die Verrechnungskonti im *SIC* transferiert, damit Zahlungen im *SIC* ausgeführt werden können. Nach Tagesschluss wird die verbleibende *Liquidität* vom Verrechnungskonto im *SIC* abgezogen und wieder dem *Stammkonto* zugeführt. *SIC* bietet im Einklang mit den meisten vergleichbaren Systemen den Banken keine Möglichkeit, ihre Girokonten bei der Nationalbank zu überziehen. Einzig im US-amerikanischen *Fedwire*-System ist es den Banken erlaubt, ihre Konten bis zu einer vorher festgelegten Limite ohne Deckungshinterlegung zu überziehen. Wie die Europäische Zentralbank gewährt die Nationalbank jedoch die Möglichkeit, auf gedeckter Basis zinslose *Innertageskredite* (*Repo*) zu beziehen.

Bei einem *Bruttosystem* wie dem *SIC* kann es vorkommen, dass wegen ungenügender Deckung kein Teilnehmer eine Zahlung auslösen kann. Eine solche Situation wird als «*Gridlock*» bezeichnet. Aus Sicht des reibungslosen Funktionierens des Zahlungsverkehrssystems wäre es wünschenswert, wenn die Banken auf ihren Konten sehr

hohe Guthaben führen würden. Alle Zahlungen würden dann sofort ausgeführt und den Empfängerbanken stünden weitere Mittel für die Durchführung ihrer eigenen Zahlung zur Verfügung. Allerdings wird das Halten hoher Guthaben auf dem Konto bei der Nationalbank nicht belohnt, da die Gelder zinsfrei zu hinterlegen sind. Über die bankenrechtlich verpflichtende Mindestliquidität hinaus werden die Banken daher stets versuchen, ihre Guthaben möglichst gering zu halten und überschüssige Gelder stattdessen dort anzulegen, wo sie einen Zinsgewinn erwarten. Überschüssige *Liquidität* auf dem Nationalbankkonto verursacht *Opportunitätskosten*. Die optimale Steuerung der *Liquidität* ist daher entscheidend für das reibungslose Funktionieren von *SIC*. Benötigen die Banken gegen Tagesende zusätzliche *Liquidität*, so können sie sich diese entweder im Interbankverkehr oder als Lombardkredit bei der Nationalbank beschaffen.

Der klassische Ablauf eines *Clearingtages* gestaltet sich wie folgt: An Bankwerktagen können Zahlungsaufträge rund um die Uhr eingegeben werden. Während 23 Stunden werden diese Aufträge täglich in Echtzeit abgerechnet. Ein *SIC-Tag* beginnt gegen 17.00 Uhr des Vorabends des Valutatages, nach der Tagesendverarbeitung des laufenden Tages. Alle Arten von Zahlungen (Kundenzahlungen, Zahlungen im Auftrag von Drittbanken, Zahlungen unter den *SIC-Banken*) können jetzt bis 15.00 Uhr des Valutatages (*Clearingstopp 1*) zur Ausführung ins *SIC* eingegeben werden. Um 16.00 Uhr folgt der so genannte *Clearingstopp 2*. Zwischen 15.00 und 16.00 Uhr können keine neuen Kundenzahlungen, sondern nur noch Interbankzahlungen zwischen direkten *SIC-Teilnehmern* für taggleiche Ab-

wicklungen eingegeben werden. Alle anderen Zahlungen erhalten automatisch als Abwicklungsdatum den nachfolgenden Valutatag und werden gespeichert. Die Stunde dient den Banken insbesondere dazu, für noch in der Wartedatei befindliche Aufträge *Liquidität* herbeizuführen. Zwischen 16.00 Uhr und 16.15 Uhr (*Clearingstopp 3*) werden nur noch Zahlungen ausgeführt, die bereits im SIC-Wartefile gespeichert sind und durch Aufnahme eines Lombardkredits bei der SNB ausführbar werden. Sind nach dem *Clearingstopp 3* noch immer Zahlungen dieses Valutatages pendent, werden diese in der Tagesendverarbeitung (bis ca. 17.00 Uhr) automatisch gelöscht, was natürlich zu negativen Konsequenzen für die einzelnen Banken führen kann.

Falls eine Bank (oder das zentrale SIC-System selbst) Verarbeitungsprobleme hat, kann nach genau definierten Regeln bei der Nationalbank eine Verlängerung des *Clearingtages* beantragt werden. Die genannten Clearingabschlusszeiten werden dann in Schritten verschoben, um die Ausführung aller pendenten Zahlungen zu ermöglichen.

Um den Banken einen Anreiz zu gewähren, ihre Zahlungen möglichst früh zu Beginn eines Verrechnungstages einzureichen, wird das *Pricing der Transaktionen* zeitlich variiert. Dadurch sollen Verrechnungsstaus vermieden werden, welche dadurch entstehen können, dass die Banken eingehende Zahlungen anderer Banken abwarten, bevor sie eigene Zahlungen auslösen. Die fehlende Möglichkeit der Kontoüberziehung bei der Nationalbank sowie das Ziel der Banken, Zahlungen der eigenen Kunden möglichst erst nach Eingang von Zahlungen zugunsten dieser Kunden auszulösen, verführen dazu, eigene Zahlungen bis zum Eingang

der Einzahlungen anderer Banken aufzuschieben. Warten alle Banken ausstehende Zahlungen ab, so erhält keine Bank eine Zahlung. Deshalb erfolgt im SIC die Tarifierung für die Bank, welche die Zahlung auslöst, gestaffelt nach dem Zeitpunkt der Eingabe und nach dem Zeitpunkt des *Settlements*. Werden Zahlungen vor 8.00 Uhr am Morgen in Auftrag gegeben, werden diese zu einem bedeutend geringeren Tarif verarbeitet als nach 14.00 Uhr am Nachmittag aufgegebenen Zahlungen. Zudem ist der Tarif auch abhängig von der Zeit der tatsächlichen Verbuchung. Beispiel: Wird eine Zahlung bereits früh am Morgen eingegeben, so wird die Bank dafür mit niedrigen Verarbeitungspreisen für die Eingabe belohnt. Weist ihr Nationalbankkonto allerdings nicht die notwendige Deckung auf und kann deshalb die Buchung erst am Nachmittag erfolgen, so wird sie dafür mit höheren Verarbeitungskosten als am Morgen belastet.

Durch die gestaffelte Tarifierung steht ein wichtiges Anreizinstrument zur optimalen Ausnutzung der Systemkapazität zur Verfügung. Seit 1994 können Zahlungen zusätzlich durch einen Prioritätenschlüssel effizienter gesteuert werden: Dringliche Zahlungen können von der auftraggebenden Bank durch Zuweisung einer höheren Priorität in der Ausführung beschleunigt werden. Innerhalb einer Prioritätsklasse werden die Zahlungen hingegen strikte nach dem First-in-first-out-Prinzip abgearbeitet. Zahlungen können zur taggleichen Verrechnung oder zur Abrechnung innert der folgenden fünf Bankwerkzeuge eingegeben werden. Diese Zahlungsaufträge werden gespeichert (Vorvalutafiler) und zum gewünschten Zeitpunkt automatisch ausgeführt. Pendente Zahlungsaufträge in der Warteschlan-

ge können von der auftraggebenden Bank vor *Clearingstopp* 1 jederzeit annulliert werden, um den zwingenden Bestimmungen des Schweizerischen Obligationenrechts über den Widerruf von Aufträgen gerecht zu werden. Dies erweist sich bei *Grossbetragszahlungen*, die auch nach gewisser Zeit nicht abgewickelt werden können, als besonders hilfreich: *SIC* erlaubt, dass die betreffende Grosszahlung im *Wartefile* annulliert und stattdessen in kleinere Beträge aufgeteilt wieder aufgegeben werden kann. Dies flexibilisiert unter anderem die Anforderungen an das *Liquiditätsmanagement* und gleicht so einen typischen Nachteil von *RTGS-Systemen* aus. Die Gefahr eines «*Gridlocks*» kann so reduziert werden.

Seit Dezember 2001 unterstützt nun ein weiteres Instrument den reibungslosen Fluss der Zahlungen, die simultane Verrechnung gegenläufiger Zahlungen auf bilateraler Basis (*Circles Processing*). Falls auf dem Konto der auftraggebenden Bank nicht genügend *Liquidität* zur Ausführung einer Zahlung vorhanden ist, prüft das System, ob die erste Zahlung in der Wartedatei der begünstigten Bank eine Zahlung zugunsten der erstgenannten Bank ist. Falls dies der Fall ist, prüft das System, ob die beiden Zahlungen simultan ausgeführt werden können, ohne die Deckungsbestimmungen zu verletzen.

Wie im letzten Abschnitt beschrieben, haben sich in den meisten Ländern für *Grossbetragszahlungen* die *Bruttosysteme* durchgesetzt, während der *Massenzahlungsverkehr* weit gehend über *Nettosysteme* gesteuert wird. In der Schweiz kommt mit dem *SIC* ein modernes und zukunftsfähiges System zur Anwendung, das für grosse und kleine Summen genutzt werden kann. Seit seiner Einführung 1987 bestehen für *SIC* weder

technische Beschränkungen in der Höchstsumme, die verarbeitet werden kann – obwohl Beträge von mehr als 100 Millionen Schweizer Franken aus Liquiditätsgründen in kleinere Einheiten aufgeteilt werden müssen – noch bestehen Vorschriften über Mindestbeträge. *SIC* kann sowohl *Grossbetrags-* (low volume – high value) als auch *Publikumszahlungen* (high volume – low value) problemlos verarbeiten. Die folgende Abbildung zeigt die Aufteilung der Zahlungen in *SIC*.

Betrag der Zahlung	Transaktionsvolumen	Betragsvolumen
Weniger als CHF 5 000	83,1 %	0,3 %
CHF 5 000 bis 1 Mio.	15,5 %	4,0 %
CHF 1 Mio. und mehr	1,4 %	95,7 %

Abbildung 12: Anteile verschiedener Zahlungsgrössen im Jahre 2002

Seit November 2001 werden auch Zahlungsflüsse zwischen dem System der PostFinance und dem der Banken über das *SIC* abgewickelt. Vorher wurden diese Positionen über das Girossystem der SNB abgerechnet. Bereits im November 2000 beginnt die Post damit, die eigenen Geldmarktgeschäfte über das *SIC* laufen zu lassen. Im September 2002 beschliessen die Schweizer Banken, vertreten durch Telekurs, und PostFinance zudem, dass sich die Post direkt am Kapital der Swiss Interbank Clearing AG beteiligt. Darüber hinaus ist die PostFinance auch Teilnehmer im *euroSIC* und Aktionär der Swiss Euro Clearing Bank SECB (siehe Seiten 94 ff.).

4.3 Der Zahlungsverkehr ausserhalb der Schweiz und seine Vernetzung mit SIC

Bei grenzüberschreitendem Zahlungsverkehr hat das etablierte Korrespondenzsystem den Vorteil, die Unabhängigkeit der Banken zu bewahren. Nach dem «Ad-hoc-Prinzip» können Kooperationen eingegangen und wieder gelöst werden, ohne dass ein grosser Investitionsaufwand erforderlich wird. Allerdings fällt nachteilig ins Gewicht, dass die technisch-organisatorische Zusammenarbeit durch die unterschiedlichen Ländersysteme kaum rationalisiert werden kann. Die Vernetzung von verschiedenen Währungsräumen mit unterschiedlichen Traditionen in der Organisation des Zahlungsverkehrs gestaltet sich entsprechend aufwändiger.

1973 gründen 240 Banken aus fünfzehn Ländern in Brüssel die *Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT)*, die 1977 ihren operativen Betrieb aufnimmt. *SWIFT* stützt das *Korrespondenzbankensystem* mit einem Nachrichtenvermittlungsnetz aus, das erstmals eine nahtlose elektronische Weiterverarbeitung von Daten zwischen den korrespondierenden Banken in unterschiedlichen Ländern ermöglicht. *SWIFT* erleichtert die standardisierte Übertragung von Informationen von Bank zu Bank, beispielsweise bei Überweisungsaufträgen, Bank-an-Bank-Zahlungen, Bestätigung von Devisengeschäften, Akkreditiven, Wertschriftenaufträgen sowie bei Konto- und Depotauszügen. Wohlgermerkt: *SWIFT* stellt kein internationales *Clearing-system* dar, sondern ist ein reines Kommunikationssystem. Die Abwicklung erfolgt weiter über die bereits beschriebenen Korrespondenzbeziehungen. 1984 werden über *SWIFT* etwa 130 Millionen Transaktionen weltweit abgewickelt. Bis zu diesem Zeitpunkt ist *SWIFT* das einzige System dieser Art, von internen Netzwerken internationa-

ler Banken abgesehen, welche für Cash-Management-Dienstleistungen genutzt werden. *SWIFT*-Standards haben sich bis heute auch im nationalen Interbank-Datenaustausch etabliert.

Ausgewählte internationale Zahlungsverkehrssysteme im Überblick

Neben dem *SIC* gelten das US-amerikanische *Fedwire*-System und das Anfang 1999 eingerichtete europäische *TARGET*-System als wichtige Zahlungsverkehrssysteme. Interessant erscheint, dass sowohl in den USA als auch in der EU neben diesen *RTGS-Systemen* der Zentralbanken parallel privat betriebene Systeme existieren. In den USA ist es das *CHIPS*-System, in Europa das *Euro-1-System*. Neben den Systemen der Banken ist das *Eurogiro-System* im internationalen Zahlungsverkehr der Posteinrichtungen von Bedeutung.

• Fedwire-System

Fedwire ist ein *RTGS-System*, das seit 1918 durch die Zentralbank der USA (Federal Reserve System) betrieben wird. Über dieses System werden vor allem *Grossbetragszahlungen* abgewickelt. Es steht allerdings auch für *Massenzahlungen* offen. 2001 verarbeitet *Fedwire* täglich durchschnittlich etwa 446 000 Zahlungen mit einem Gesamtwert von 1,682 Billionen US-Dollar. Während *SIC* das transaktionsstärkste *RTGS-System* der Welt ist, steht *Fedwire* mit seinem zwanzigmal höheren durchschnittlichen Umsatz pro Zahlung wertmässig an erster Stelle. Trotz des hohen Volumens werden nur rund 58 Prozent aller *Grossbetragszahlungen* über *Fedwire* geleitet. Der Grossteil der

restlichen Zahlungen wird über *CHIPS* abgewickelt. Durch die Zulassung von Innertages-Überziehungskrediten innerhalb des Systems ist *Fedwire* nicht auf einen automatischen Warteschlangenmechanismus wie das *SIC* angewiesen. Im Rahmen der bestimmten Limiten übernimmt die Notenbank die gesamten Gegenpartearisiken innerhalb des Systems. Dadurch können Zahlungen sofort nach ihrer Eingabe ausgeführt werden.

- **CHIPS-System**

Neben dem *Fedwire*-System hat sich in den USA das weltweit grösste, privat betriebene Zahlungssystem etabliert: *Clearing House Interbank Payment System (CHIPS)* ist eine Mischung zwischen einem Brutto- und einem *Nettosystem* (Hybridsystem). Die Verbuchung erfolgt am Tagesende auf *Nettobasis*, ist aber durch aus dem *Fedwire* übertragene Zentralbanksaldi bereits gedeckt (kein «*Unwinding*» mehr möglich). *CHIPS* ist Eigentum einer Gruppe von US-Banken (New York Clearing House Association) und wird durch diese seit 1970 betrieben. *CHIPS* wird vor allem für den Interbankverkehr im Devisenhandel und Geldmarktgeschäft genutzt. Pro Tag werden 2001 bei nur 58 direkt angeschlossenen Teilnehmern 240 000 Zahlungen mit einem Volumen von fast 1,2 Billionen US-Dollar abgewickelt.

- **TARGET-System**

In der Europäischen Union wird zum 4. Januar 1999 mit der Schaffung des Euro das *Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system (TARGET)* eingeführt. Innerhalb kur-

zer Frist erlangt *TARGET* hohe Bedeutung als *RTGS-System* der Europäischen Zentralbank (EZB). *TARGET* stellt dabei kein eigenständig aufgebautes Zahlungsverkehrssystem dar, sondern vernetzt vielmehr fünfzehn nationale *RTGS-Systeme* der Mitgliedstaaten und das System der Europäischen Zentralbank. Ziele sind das sichere und zuverlässige *Settlement* grenzüberschreitender Zahlungen in Euro und die Steigerung der Effizienz von Intra-EU-Zahlungen. Jeder Teilnehmer an einem der nationalen *RTGS-Systeme* der Mitgliedstaaten verfügt automatisch auch über einen Zugang zu *TARGET*. *TARGET* steht im Eigentum der EZB. Der Ablauf stellt sich dabei abweichend von anderen Systemen dar: Die beauftragende Bank sendet ihren Zahlungsauftrag an das nationale *RTGS-System*. Die nationale Zentralbank überprüft daraufhin, ob ausreichend *Liquidität* auf dem Konto der beauftragenden Bank vorhanden ist. Ist dies der Fall, wird über *TARGET* eine Zahlungsanweisung an das *RTGS-System* bzw. die Zentralbank der empfangenden Bank in einem anderen Mitgliedstaat gesendet, bei welcher dann der Eingang der Transaktion gutgeschrieben wird.

In seinem ersten Jahr, 1999, verarbeitet *TARGET* etwa 169 000 Zahlungen mit einem Volumen von 1,021 Billionen Euro täglich und ist damit umsatzmässig das zweitgrösste *RTGS-System* der Welt. Entgegen dem erklärten Ziel, auch grenzüberschreitende *Publikumszahlungen* wesentlich zu erleichtern, werden im ersten Jahr vor allem *Grossbetragszahlungen* über *TARGET* abgewickelt. Es ist allerdings zu vermuten, dass mit der weiteren ökonomischen Vernetzung der EU-Länder auch

Massenzahlungen über Landesgrenzen hinweg an Bedeutung gewinnen werden. Die Vernetzung des Schweizer Wirtschaftsraumes mit der Europäischen Union macht *TARGET* und vor allem die Anbindung des Schweizer Zahlungsverkehrssystems an *TARGET* zu einem zentralen Thema. Im Kapitel 4.3.2 werden Aufbau und Funktion von *TARGET* und die Anbindung an das *euroSIC* deshalb detaillierter beschrieben.

- **Euro-1-System**

Das *Euro-1-System* ist ein privat betriebenes Nettozahlungsverkehrssystem in der Europäischen Union, welches zu festgelegten Zeiten die Nettopositionen auf multilateraler Basis ausgleicht. Es gehört der Euro Banking Association (EBA) und wird auch von dieser betrieben. Das *Euro-1-System* dient dem *Settlement* von grenzüberschreitenden Euro-Transaktionen. Das Zahlungsverkehrssystem wird zeitgleich mit *TARGET* im Januar 1999 eingeführt. Es basiert auf dem seit 1986 bestehenden *Clearingsystem* der EBA für die europäische Währungseinheit ECU. Ebenso wie *TARGET* stützt es sich auf das *SWIFT*-Kommunikationsnetz. In seinem ersten Jahr ist das System wesentlich geringer ausgelastet als *TARGET*. Täglich werden durchschnittlich 71 000 Zahlungen mit einem Wert von 139 Milliarden US-Dollar abgewickelt. Das *Settlement* wird erst am Tagesende effektiv, gleichwohl wird durch das Aussetzen von Limiten das *Settlement* am Tagesende bereits während des Tages sichergestellt. Das *Settlement* am Tagesende, d.h. der Ausgleich der Nettoverpflichtungen, erfolgt dann über *TARGET* und die Teilnehmerkonten bei der Europäischen Zentralbank. Durch

seinen Anschluss an das Bruttosystem der Europäischen Zentralbank stellt dieses System eine Besonderheit unter den vorgestellten Systemen dar. EBA betreibt neben Euro1 auch ein System für *Massenzahlungen*, das zurzeit ausgebaut wird.

- **Eurogiro-System**

Anfang 1993 gründeten die grösseren europäischen Postbanken und Postorganisationen die Eurogiro Network AS zur Abwicklung und Automatisierung des grenzüberschreitenden Zahlungsverkehrs. 2001 wickelt *Eurogiro* zehn Millionen Kundenzahlungen ab und hält damit einen Marktanteil von 12 Prozent aller grenzüberschreitenden Zahlungen in Europa. Eurogiro ist multiwährungsfähig und zudem ein *Nettosystem*. Überweisungen können sowohl auf Post- als auch auf Bankkonti erfolgen. Zur Sicherstellung der Massentauglichkeit werden einzelne Meldungen zu Paketen zusammengefasst, verschickt und verrechnet. 36 Teilnehmer aus 34 Staaten gehören dem Eurogiro-Netzwerk an, unter anderem die schweizerische PostFinance. Eurogiro ermöglicht eine effiziente und massentaugliche Abwicklung des weltweiten Zahlungsverkehrs in 190 Ländern. Teilnehmende Postbank- und Postorganisationen erreichen jedes Post- oder Bankkonto und dank der postspezifischen Dienstleistung «Zahlungsanweisung» fast jeden Haushalt. Alle Mitglieder unterhalten zunächst eine gegenseitige Nostro-/Vostro-Verbindung für das *Settlement*. Seit 1998 kooperiert Eurogiro mit der Western Union und schafft damit einen Zugang zum weltweiten Netz von Western Union. Dieses bietet die Ausführung

von Barzahlungen innerhalb kürzester Zeit.

Das Zahlungsverkehrssystem TARGET

Mit dem weiteren Zusammenwachsen der Europäischen Union, der weiteren wirtschaftlichen Verflechtung, vor allem aber in Verbindung mit der Einführung der gemeinsamen Währung Euro wächst auf die beteiligten Länder der Druck, den europäischen Zahlungsverkehr moderner und effizienter zu organisieren als die Kombination aus *SWIFT* und *Korrespondenzbankensystem* es ermöglicht. 1993 beschließen die Staatsoberhäupter der Europäischen Union die Schaffung der Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion (EWWU). Mit der Einführung der neuen Gemeinschaftswährung auf den 1. Januar 1999 (in physischer Form auf den 1. Januar 2002) ergibt sich nicht nur die Notwendigkeit, den gemeinsamen Zahlungsverkehr in einem europäischen Zahlungsverkehrssystem zu organisieren, sondern auch der Zwang, ein Instrument für die reibungslose Durchführung einer einheitlichen Geldpolitik im gesamten Euro-Raum zu schaffen. *TARGET* ist das Interlinking-Zahlungsverkehrssystem für den Euro. Es ist, wie bereits skizziert, als *Echtzeit-Bruttosystem* konzipiert und verbindet die fünfzehn nationalen Echtzeit-Bruttosysteme der Mitgliedstaaten mit dem Zahlungsverkehrsmechanismus der Europäischen Zentralbank. *TARGET* verfolgt vor allem drei Ziele:

1. Schaffung eines sicheren und verlässlichen Zahlungsverkehrssystems für grenzüberschreitende Zahlungen

Mit *TARGET* ist der Anspruch verbunden, grenzüberschreitende Euro-Zahlun-

gen mit der gleichen Effizienz abzuwickeln wie Inlandzahlungen, welche über die etablierten Zahlungsverkehrssysteme bereits verarbeitet werden. *TARGET* soll vergleichbar kostengünstig, sicher und mit kurzen Abwicklungszeiten arbeiten. Was die Sicherheit angeht, so wird das national bewährte Prinzip der Beteiligung von Zentralbanken an *Grossbetragszahlungen* durch die Einbindung der Europäischen Zentralbank aufgegriffen. *TARGET* greift dabei auf die etablierten Strukturen zurück und verbindet diese miteinander. Die Integration der nationalen Zahlungsverkehrssysteme in das neue europäische System setzt allerdings voraus, dass die teilnehmenden Staaten alle über *RTGS-Systeme* verfügen. Dieses integrierende Vorgehen sichert die Kooperationsbereitschaft und -fähigkeit der beteiligten nationalen Zahlungsverkehrssysteme. Die Entwicklung eines gänzlich neuen Systems, welches alle nationalen Zahlungsverkehrssysteme ersetzt hätte, wäre sicher auf erhebliche Widerstände gestossen.

2. Verbesserung der Effizienz für Intra-EU-Zahlungen

Das zweite Ziel wird durch die Regulation der Europäischen Kommission zur Abwicklung von grenzüberschreitenden Zahlungen in Euro innerhalb der EU mit der Forderung unterstrichen, dass eine Single Euro Payment Area (SEPA) geschaffen wird, in der die gleichen Tarife für Inland- wie für Intra-EU-Zahlungen gelten.

3. Bereitstellung eines Instrumentes für eine einheitliche Geldpolitik durch die EZB

Insbesondere dieses Ziel ist für die EZB von entscheidender Bedeutung. Angesichts des wachsenden Anteils von grenz-

überschreitenden Zahlungen – sowohl im Devisen- und Wertschriftenhandel als auch bei *Publikumszahlungen* – steigt das Risiko, dass die Probleme eines nationalen Zahlungsverkehrssystems auf andere durchschlagen. Eine europäische Geldpolitik kann hier eine wirksamere Steuerung ermöglichen als die langwierigere Koordination der verschiedenen nationalen Institutionen. Die Architektur von *TARGET* ist dabei so aufgebaut, dass eine Anbindung von Zahlungsverkehrssystemen ausserhalb des Euroraumes ebenfalls möglich ist.

TARGET besteht im Kern mithin aus den fünfzehn bereits etablierten nationalen *RTGS-Systemen*. Diese sind über das Interlinking-Kommunikationsnetz miteinander verbunden. Vermittels dieser Interlinking-Plattform werden Zahlungsaufträge von den auftraggebenden Instituten über das nationale System in das *RTGS-System* im Land der Empfängerbank übermittelt. Es handelt sich um ein Netzwerk ohne Zentrum, d. h., Zahlungen werden zwischen den beteiligten Nationalbanken direkt abgerechnet.

TARGET ist von 7.00 bis 18.00 Uhr in Betrieb und bietet damit wesentlich kürzere Öffnungszeiten an als das schweizerische *SIC*, in dem die Teilnehmer fast rund um die Uhr Aufträge eingeben können. Dennoch sind die Zeiten so gewählt, dass sie eine Überlappung mit den Schlusszeiten an den asiatischen Finanzmärkten und den Öffnungszeiten in Nordamerika erlauben.

Da *TARGET* ein *Bruttosystem* ist, werden alle Zahlungen unabhängig von ihrer Höhe gleich behandelt, individuell und sequenziell ausgeführt. Soll eine Zahlung ausgelöst werden, gibt die auftraggebende Bank eine vollständige Zahlungsanweisung in ihr

nationales *RTGS-System* ein (dem sie angeschlossen ist), wobei sie ihr nationales Nachrichtenformat nutzt. Ist auf dem Konto bei der Zentralbank ausreichend Deckung für die Zahlung vorhanden, wird diese sofort belastet und auf einem Zwischenkonto deponiert. Dies ist notwendig, da die ausländische Empfängerbank nicht über ein Konto bei der inländischen Zentralbank verfügt. Stellvertretend für die Empfängerbank wird die Zahlung auf dem Zwischenkonto geparkt. Im Anschluss wird die Zahlungsbenachrichtigung über das Interlinking-Netz an die Zentralbank der Empfängerbank weitergegeben. Diese kann die Zahlung aus dem «Zwischenlager» abbuchen und dem Empfänger gutschreiben. Die Bestätigung der Ausführung jedes einzelnen Auftrags wird in Echtzeit an die auftraggebende nationale Zentralbank übermittelt. Der begünstigte Teilnehmer erhält die Zahlungsnachricht in seinem nationalen Nachrichtenformat.

Dieser Ablauf zeigt, dass sich *TARGET* in einem ganz wesentlichen Faktor von anderen Zahlungssystemen unterscheidet. Anstatt eines zentralen *Settlement Agents* und eines zentralen Verarbeitungszentrums sind zwei *Settlement Agents* involviert. Es werden Guthaben von Zentralbanken übertragen statt Guthaben der Finanzinstitute bei einer zentralen Notenbank. Jede Zahlung wird jeweils *unwiderruflich* und endgültig gebucht (*Finalität*). Ein *Kreditrisiko* kann durch die Brutto-Echtzeit-Auslegung von *TARGET* sowie die Übertragung von Guthaben der Nationalbanken ausgeschlossen werden. Allerdings besteht durch – im Vergleich zu *SIC* – lange Verarbeitungszeiten die Gefahr, dass ein *Liquiditätsrisiko* auftritt. Die Teilnehmer beklagen insbesondere zu Beginn der Einführung von *TARGET* den

geringen Informationsstand über eingehende Zahlungen, die eine Disposition der *Liquidität* erschweren.

Die Akzeptanz und Nutzung des europäischen Zahlungssystems sind seit seiner Einführung kontinuierlich gestiegen. 2001 nehmen 1 560 Institute direkt teil, etwa 5 000 sind indirekt angeschlossen. Insgesamt können von den Teilnehmern Zahlungsaufträge an etwa 37 000 einzelne Geschäftsstellen und Niederlassungen adressiert werden. Dies ist sicherlich als ein wesentlicher Fortschritt in der Erleichterung des Zahlungsverkehrs in der EU zu werten. 2001 werden über *TARGET* täglich etwa 211 000 Zahlungen mit einem Wert von 1,3 Billionen Euro abgewickelt. Damit können zwischen 1999 und 2001 sowohl die Zahl der Zahlungen von 160 000 und der Wert der Zahlungen von 900 Milliarden Euro täglich stetig gesteigert werden. Bei *Grossbetragszahlungen* hält *TARGET* einen Marktanteil von 75 Prozent aller Zahlungen. Das bedeutet, ein Viertel der *Grossbetragszahlungen* (sowohl inländische als auch grenzüberschreitende) werden in Europa über *TARGET* verrechnet. Nur etwa 45 000 der insgesamt 211 000 täglichen Zahlungen innerhalb von *TARGET* sind grenzüberschreitend (rund 21 Prozent). Allerdings machen sie etwa 40 Prozent (500 Milliarden Euro) des Wertes des *TARGET*-Zahlungsverkehrs aus. Fast 800 Milliarden Euro werden hingegen durch *TARGET* verarbeitet, ohne dass Grenzen zwischen Auftraggeber und Empfängerbank zu überwinden wären.

Erfreulich entwickelt sich auch die Struktur der Zahlungen innerhalb des Systems. Ein erklärtes Ziel der EZB war, ein Zahlungsverkehrssystem zu schaffen, welches auch das grenzüberschreitende *Settlement* von Kleinbeträgen im Publikumsverkehr erleich-

tern soll. Zahlungen mit einem Wert von bis zu 50 000 Euro umfassen mittlerweile 63 Prozent aller Zahlungen. Weitaus bedeutender bleiben nichtsdestotrotz die Interbankzahlungen, welche 61 Prozent der Ausland-Zahlungsvorgänge umfassen, dabei aber einen umsatzmässigen Anteil von fast 97 Prozent erreichen.

Insgesamt kann man feststellen, dass mit *TARGET* in erstaunlich kurzer Zeit ein robustes und leistungsfähiges Echtzeit-Bruttzahlungssystem entwickelt wurde, das den modernen Anforderungen genügt. Durch die Bruttoabrechnung auch der Grossbeträge wird *TARGET* – ähnlich dem *SIC* – als sehr effizientes System zur Abwicklung betrachtet, mit dessen Hilfe sich die Systemrisiken erheblich verringern lassen. Beziehungen kleinerer Banken zu Korrespondenzbanken sind nicht mehr notwendig. Weitere Vorteile bestehen in der Echtzeitverarbeitung, den günstigen Betriebszeiten, der hohen Erreichbarkeit sowie den niedrigen und gestaffelten Preisen.

SIC und der Euro

In der Schweiz ist man sich des hohen Stellenwerts des Euros von Anfang an bewusst. Für die stark exportorientierte Schweizer Wirtschaft ist die Anschlussfähigkeit der einheimischen Banken an den europäischen Zahlungsverkehr von grosser Bedeutung. Auch im innerschweizerischen Zahlungsverkehr war mit einem bedeutenden Volumen an Zahlungen in Euro zu rechnen. Der Weg über das Korrespondenzbankennetz erweist sich dabei als wenig zukunftsreich. Die Anbindung eines *SIC*-ähnlichen Systems an das neue gesamteuropäische System scheint zwingend erforderlich. Während die technische Gestaltung eines sol-

chen «*euroSIC*» und dessen Anbindung an *TARGET* keine bedeutende Hürde im Prozess darstellt, macht vielmehr die Frage zu schaffen, wer als zentrale Instanz die Kontoführung eines schweizerischen Zahlungsverkehrssystems für Euro übernehmen sollte bzw. überhaupt könnte. Die Schweiz ist weder Mitglied der Europäischen Union noch der Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion. Ein unmittelbarer Anschluss unter Führung der Nationalbank an *TARGET* ist daher nicht möglich. In der Konzeptionsphase werden zwei alternative Vorgehensweisen diskutiert:

1. Aus Sicht der SNB wäre es wünschenswert, die Kontoführung und Aufsicht über das System bei der SNB selbst zu verorten. Schliesslich hat die SNB im schweizerischen Zahlungsverkehr eine gesetzliche Funktion zu erfüllen, die sich auch auf ein mögliches Euro-Clearing unter Beteiligung von Schweizer Banken bezieht. Da bei dieser Lösung ein Einfluss der SNB auf das Gebiet der EZB selbst die Konsequenz wäre, scheint diese Lösung als kaum realisierbar. Eine aktive Einflussnahme der Nationalbank auf das Euro-Clearing bei gleichzeitigem direktem Anschluss an *TARGET* fände kaum die Zustimmung der EZB.
2. Eine zweite Variante findet schliesslich aus Gründen des eng gesteckten Zeitrahmens und der Praktikabilität den Vorzug. Die Schweizer Banken gründen eine eigens für diesen Zweck geschaffene Bank mit Sitz in Frankfurt am Main, die SECB (Swiss Euro Clearing Bank GmbH), welche als Vollzugsorgan auftritt. Ihr obliegt die Führung von *euroSIC*, dem Pendant des *SIC* zur Abwicklung von Euro-Zahlungsaufträgen.

Am 27. Februar 1998 gründen die Telekurs Holding AG (Kapitalbeteiligung: 40 Prozent), die Credit Suisse Group (30 Prozent) und die UBS AG (30 Prozent) die SECB Swiss Euro Clearing Bank GmbH in Frankfurt am Main. Mit Schreiben vom 1. Oktober 1998 erteilt das Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen, Berlin, der SECB die «Erlaubnis zum Betreiben von Bankgeschäften und Finanzdienstleistungen». Damit kann am 1. Januar 1999, wie vorgesehen, der Betrieb aufgenommen werden. Als vierter Partner kommt im August 1999 die schweizerische Post hinzu, wobei sich der Anteil je Partner nun auf je 25 Prozent des Stammkapitals beläuft.

Aus dem Umstand, dass die Bank in Frankfurt am Main domiziliert ist, folgt selbstverständlich, dass sie der Aufsicht der deutschen Behörden unterliegt und eine direkte Einflussnahme der Schweizerischen Nationalbank, wie zuvor angestrebt, nicht mehr gewährleistet ist. Die Bank unterhält ein Konto bei der Deutschen Bundesbank und hat dadurch unbeschränkten Zugang zu deutschen Zahlungsverkehrssystemen und somit auch zu *TARGET*. Die SECB bildet die Andockstation, welche die Verbindung zwischen dem *euroSIC* und *TARGET* erlaubt und gleichzeitig die rationelle Abwicklung von innerschweizerischen Zahlungen in Euro sicherstellt. Die *euroSIC*-Anwendung selbst wird mit der *SIC*-Software von Telekurs AG betrieben.

Der Auftrag, welchen die Schweizerische Bankiervereinigung an ihrer Verwaltungsratssitzung vom 5. September 1997 an den Verwaltungsrat der Telekurs-Gruppe erteilt, lautet folgendermassen: «Erstellen und Betreiben eines zweiten *SIC-Systems* für Euro-Zahlungen und Realisieren des Anschlusses desselben an das europäische Zahlungs-

system *TARGET*.» Der Verwaltungsrat der Telekurs-Gruppe tagt am 16. September und präzisiert in seinen Ausführungsbestimmungen, dass in einer zweiten Phase der Zugang zu den europäischen Zahlungssystemen über einen Gateway ermöglicht werden soll und dass das System so zu konzipieren sei, dass es sich später auch bei der SNB anschliessen könne, wenn dort der erforderliche «Euro-Anschluss» einmal eingerichtet sei. Als oberstes Umsetzungsgremium wird ein Steuerungsausschuss *euroSIC* (STA *euroSIC*) ernannt, welcher monatlich tagt, erstmals am 11. November 1997 und letztmals am 3. März 1999. Im STA *euroSIC* sind die drei Grossbanken (SBV, SBG, CS), die SNB, die Regionalbanken und die Telekurs vertreten. Die dem STA *euroSIC* unterstellte Projektgruppe wird mehrheitlich vom zukünftigen Kader der am 1. Januar 1998 als Tochtergesellschaft der Telekurs Holding gegründeten Swiss Interbank Clearing AG gestellt. Zwei Ebenen des Projekts werden parallel vorangetrieben: einerseits die technische Replikation des *SIC* mit der nötigen Implementation der Zusatzfunktionen sowie andererseits der Aufbau der SECB.

Das euroSIC-System

Am 4. Januar 1999, mit dem Start des Euro, nimmt *euroSIC* als Real Time Gross Settlement System (*RTGS*) seinen Betrieb auf und ermöglicht seither den Anschluss an die europäischen Zahlungsverkehrssysteme und das Cash-Management der Schweizer Banken in Euro. Mehr als 120 Finanzinstitute nehmen die Dienstleistungen von *euroSIC* bereits in Anspruch.

Als lizenzierte deutsche Vollbank stellt SECB über das System *RTGS^{plus}* den An-

schluss an *TARGET* sicher. Durch die Mitgliedschaft am deutschen System ist der Finanzplatz Schweiz über ein Gateway auch mit *TARGET* verbunden und somit in der Lage, grenzüberschreitende Zahlungen in Euro zu ähnlichen Bedingungen abzuwickeln wie jedes EU-Teilnehmerland. Durch dieses System können Zahlungen aus europäischen Systemen via *TARGET* und *RTGS^{plus}* an schweizerische Institute geleitet werden. Damit entfällt die Notwendigkeit weiterer Korrespondenzbeziehungen zu europäischen Banken. Die SECB wird so zur einzigen Korrespondenzbank, zur ausschliesslichen Anlaufstelle für Schweizer Banken im Euroraum. Die über *TARGET* eingehenden Zahlungen werden von *euroSIC* noch am gleichen Tage verrechnet. Werden grenzüberschreitende Zahlungen an Kreditinstitute getätigt, die dem *RTGS^{plus}* angeschlossen sind, werden diese ohne Einschaltung von *TARGET* direkt ausgeführt.

Die Mehrzahl der Transaktionen sind so genannte Kundenzahlungen, welche von Unternehmen oder Privatpersonen über die Finanzinstitute in der Schweiz eingereicht werden. Ebenso steht das System für Interbankzahlungen offen, wie zum Beispiel Überträge für Devisentransaktionen oder Deckungsanschaffungen für Geldmarktgeschäfte. Zahlungen aus Wertpapiergeschäften werden unterschieden nach Zahlungen über *SIS SegalInterSettle* aus der Abwicklung von Effktengeschäften wie Aktien oder Obligationen, Zahlungen aus dem Handel mit Derivaten wie Options oder Futures an der Eurex sowie Zahlungen aus dem Handel mit Eurobonds und dem *Repogeschäft*.

Die SECB überwacht das System *euroSIC* und übernimmt als so genannter *Settlement Agent* die Liquiditätssteuerung. Die Teilnehmer unterhalten bei der SECB ein *Giro-*

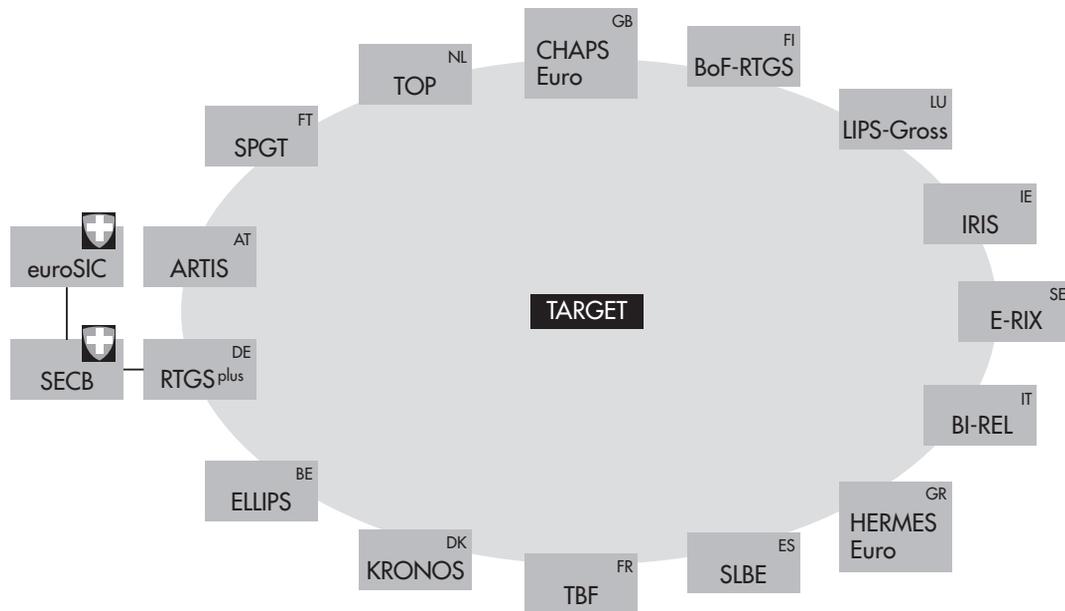


Abbildung 13: Die Anbindung von euroSIC an TARGET

konto und verfügen damit automatisch über ein Verrechnungskonto im *euroSIC*. Über die Girokonten bei der SECBS werden die Verrechnungskonten der Finanzinstitute mit *Liquidität* gespeist. Am Morgen wird das gesamte Guthaben bei der SECBS auf das Verrechnungskonto im *euroSIC* transferiert, wodurch ausreichend *Liquidität* im *Clearing-system* zur Verfügung steht. Entsprechend werden am Abend die verbleibenden Guthaben auf den Verrechnungskonten auf die Konten der SECBS zurücktransferiert. Bei *euroSIC* können die teilnehmenden Banken rund um die Uhr Aufträge eingeben und verrechnete Zahlungen empfangen. Es ist damit das einzige System in Euro, welches 24 Stunden am Tag in Betrieb ist. Die Zahlungen werden von *euroSIC* dahin gehend geprüft, ob die Verrechnungskonten ausreichend Deckung aufweisen. Ist dies der Fall,

werden die Zahlungen in Echtzeit abgewickelt und sind *final*. Ähnlich dem Modell für den Schweizer Franken können den Zahlungen Prioritätscodes für eine effiziente Steuerung des *Liquiditätsmanagements* zugewiesen werden. Die SECBS stellt den Teilnehmern sowohl umfangreiche Innertages- als auch Übernacht-Fazilitäten zum Liquiditätsausgleich gegen Hinterlegung von Sicherheiten wie zum Beispiel verpfändeten Wertpapieren zur Verfügung. Hier entsprechen die Belehnungskriterien exakt den Kriterien der EZB. Guthaben der Banken auf den Eurokonten bei der SECBS werden zudem verzinst.

Diese kurze Skizze über das Entstehen und Funktionieren des *euroSIC* zeigt, dass es den Schweizer Banken und der Telekurs Group gelungen ist, die Verbindung zwischen dem für die Schweizer Wirtschaft so wichtigen

Euroraum und dem nationalen Zahlungsverkehrssystem auf hervorragende Weise zu erstellen.

Exkurs: Probleme der Geldwäsche

Die Entwicklung moderner Zahlungsverkehrssysteme zeigt deutlich, mit welcher Geschwindigkeit die globale Vernetzung der vielen nationalen Finanzplätze und Volkswirtschaften voranschreitet. Standards werden vereinheitlicht, die Systeme technologisch aufgerüstet und das Schnittstellenmanagement zwischen den verschiedenen Zahlungsverkehrssystemen immer effizienter gehandhabt. Die Leistungsfähigkeit von Computern hat sich in den letzten Jahren im Durchschnitt alle achtzehn Monate verdoppelt. Dieser rasante Fortschritt der Informationstechnologie hat das Handwerk der Banken deutlich verändert. Finanzielle Transaktionen müssen nicht mehr physisch ausgeführt werden, sie reduzieren sich auf eine elektronische Buchung zwischen zwei Konten. Es ist ein weiter Weg von dem mittelalterlichen Kaufmann, der seine Einnahmen am Abend zum Haus seines Bankiers trägt und den modernen Möglichkeiten, Zahlungen in hoher Geschwindigkeit um den Globus zu schicken: Billionen von US-Dollars werden heute täglich zwischen den Banken auf der ganzen Welt verschoben.

Dass diese Entwicklung nicht nur Fortschritte bringt, sondern auch unbeabsichtigte Nachteile mit sich führt, ist ein Problem, mit dem jede Form von Technologie stets zu kämpfen hat. Ein gewichtiger Nachteil moderner Zahlungsverkehrssysteme liegt darin, dass sie auch eine hervorragende Transaktionsplattform für das organisierte Verbrechen darstellen. Die grösste Herausforderung für global tätige Mafiaorganisa-

tionen besteht schliesslich darin, dass sie ihr illegal erworbenes Geld nicht einfach ausgeben können, ohne gefährliche Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen. Der berühmte Chef der sizilianischen Mafia Toto Riina stapelte die Geldbündel in seinem Versteck meterhoch. Seine Einnahmen aus Glücksspiel, Prostitution und Drogenhandel waren ersichtlich grösser als seine Fähigkeiten, dieses Geld durch *Geldwäsche* zu legalisieren.

Die *Geldwäsche* verdankt ihren Namen den Mafiageldern, die im Chicago der zwanziger Jahre in einer Kette von Waschsalons weiss gewaschen, d. h. als fingierter Umsatz der Waschsalons gebucht wurden. Das Geld fand auf diese Weise den Weg in den legalen Wirtschaftskreislauf. Das Verfahren hat sich bis heute nicht geändert: Man speist seine illegalen Gelder in legale Unternehmen ein, deren Einkünfte schwer nachzuweisen und einzuschätzen sind: Restaurants, Diskotheken, Hotels, Kunsthandel, Beratungsdienstleistungen usw. Man bucht das Geld als Umsatz und transferiert das so legalisierte Geld in einem nächsten Schritt auf ein Bankkonto in einem anderen Land, setzt das Geld so in Bewegung, um weitere Spuren zu verwischen. Ist das Geld erst mal über mehrere Stationen als *Buchgeld* geflossen, hat vielleicht die eine oder andere Bankstation in Ländern ohne strikte Aufsicht der Banken durchlaufen und wurde dabei in viele kleinere Summen zerstückelt, kehrt es schliesslich nach Europa zurück. Die Illegalität des Geldes kann nur noch sehr schwer rekonstruiert werden. Ist das illegale Geld einmal in *Buchgeld* gewandelt, d. h. irgendwo auf der Welt auf ein Bankkonto transferiert, kann die Herkunft des Geldes durch zahlreiche und verschlungene Buchungen verschleiert werden, sodass

die ursprüngliche Geldquelle nur noch sehr schwer identifiziert werden kann. Das gewaschene Geld wird anschliessend in legale wirtschaftliche Tätigkeiten überführt. Es wird beispielsweise in Aktien investiert, zum Kauf von oder zur Beteiligung an Firmen verwendet.

Die Bekämpfung von *Geldwäsche* ist weltweit zu einer der grössten Herausforderungen der Finanzmärkte geworden. Die OECD schätzt, dass einige hundert Milliarden US-Dollars an kriminellen Erträgen jährlich in den Finanzkreislauf eingespeist werden. Die mit illegalem Geld getätigten legalen Investitionen (z. B. in Bauunternehmen) sichern den Unternehmen beträchtliche Vorteile im Konkurrenzkampf. Unternehmen, die ehrlich arbeiten, sind auf Gewinne angewiesen. Unternehmen, die mit gewaschenem Geld gestützt werden, können Preisdumping betreiben, sie sind schliesslich nur Fassaden. Ihnen reicht es bereits, wenn sie die Verluste nicht allzu gross werden lassen. Finanzielle Löcher können schliesslich mit neuen zu waschenden Geldern gestopft werden. In vielen – auch europäischen – Ländern sind auf diese Weise bereits ganze Branchen zu beträchtlichen Teilen in die Hand mafioser Gruppierungen geraten. *Geldwäsche* in der genannten Grössenordnung bedroht darüber hinaus die Finanzmärkte unmittelbar, weil das aus Gründen der Verschleierung permanent um den Globus transferierte Geld die Kurse von Aktien und die Stabilität von Währungen beeinflussen kann. Der Internationale Währungsfonds vermutet, dass bis zu fünf Prozent der globalen Wirtschaftsleistung gewaschen wurde. Das entspräche etwa 600 Milliarden US-Dollar. 80 Prozent dieser Gelder, so eine Schätzung der Uno, stammt aus Drogengeschäften.

In der Schweiz gibt es seit 1998 ein strenges *Geldwäschereigesetz*, das die Banken dazu verpflichtet, die Herkunft von Geldern zu kontrollieren und den wirtschaftlich Begünstigten festzustellen. Dieses «Know Your Customer»-Prinzip gehört zu den tragenden Pfeilern der Prävention von *Geldwäsche*. Das oberste Ziel ist es, den Besitzer des Geldes aus seiner Anonymität zu holen, um so die Verschleierung illegaler Geldquellen zu erschweren bzw. aufdecken zu können.

Moderne Zahlungsverkehrssysteme erleichtern die Anonymisierung von Geldquellen und ermöglichen eine endlose Aneinanderreihung von Buchungen, welche sowohl die Herkunft als auch die eigentliche Höhe der ursprünglichen Summe ins Dunkle taucht. Das Phänomen der *Geldwäsche* wird in Zukunft einen entscheidenden Einfluss auf die Weiterentwicklung von Zahlungsverkehrssystemen und die Banken als deren Betreiber haben.

4.4 Die Einführung der Zug-um-Zug-Abwicklung

Im Juni 1974 kommt es in der Bundesrepublik Deutschland zur grössten und folgenschwersten Bankinsolvenz seit Kriegsende. Die 1956 gegründete, als I. D. *Herstatt* KGaA firmierende Bank mit Iwan D. *Herstatt* als persönlich haftendem Gesellschafter stürzt über Devisenspekulationen. Die bis Anfang der siebziger Jahre als kleine Regionalbank agierende *Herstatt*-Bank tätigt grossvolumige Devisengeschäfte, mit denen man auf eine mittelfristige Abwertung des US-Dollars setzt. Da sich statt der Abwertung jedoch eine Aufwertung des US-Dollars einstellt, ergeben sich bereits im September 1973 Verluste, welche die Höhe des haftenden Eigenkapitals um mehr als das Vierfache übersteigen. Bei einer Bilanzsumme von rund 2 Milliarden Deutsche Mark und haftenden Eigenmitteln von nur 77 Millionen Deutsche Mark weist die *Herstatt*-Bank ein Devisenengagement mit einem Volumen von über 30 Milliarden Deutsche Mark auf.

Am 17. Mai 1974 beauftragt der Vorsitzende des Verwaltungsrates, Hans Gerling, Angestellte seines eigenen Konzerns damit, selbstständig Untersuchungen im Hause *Herstatt* durchzuführen. Dabei werden Anfang Juni umfangreiche Buchungsmanipulationen bei der Eingabe der Devisengeschäfte zur Verschleierung der Verluste – von damals festgestellten 60 Millionen Deutsche Mark – analysiert. Am 14. Juni meldet der Chefdevisenhändler einen Verlust von 64 Millionen Deutsche Mark, am gleichen Abend türmten sich schon 164 Millionen Deutsche Mark auf. Am nächsten Tag sind es 450 bis 520 Millionen Deutsche Mark. Die Spekulationsblase ist geplatzt. Eine Woche später werden Bundesaufsichtsamt und Bundesbank informiert, am 26. Juni 1974 wird das Bankhaus *Herstatt* während der

Schalterzeiten geschlossen. Diese Schliessung der Bank erfolgt nach Abschluss des *Clearings* des deutschen Zahlungsverkehrsystems.

Zuvor haben Geschäftspartner ihren Teil der an diesem Tag fälligen Devisen-Transaktionen bereits beigetragen und Deutsche Mark überwiesen, die über das *Clearing* bereits als Eingang auf den Konten von *Herstatt* verbucht werden. Die Geschäftspartner erwarten die Erfüllung des Gegengeschäfts durch *Herstatt* (Zahlung von US-Dollar) für den Nachmittag im amerikanischen *Clearingsystem* CHIPS. Durch die Schliessung der Bank fallen die Gegenzahlungen aus. Die an *Herstatt* geleisteten Zahlungen aber sind unwiderrufbar und gehen in die Konkursmasse ein. Durch die Nichterfüllung wird eine Vielzahl anderer Banken in Deutschland und Europa in Mitleidenschaft gezogen.

Der Zusammenbruch einer Bank, so zeigt das Beispiel *Herstatt*, führt das Risiko eines Dominoeffekts mit sich und kann bei entsprechenden Volumina im Extremfall auch zum Zusammenbruch des gesamten Bankensystems führen (systemisches Risiko). Durch den fehlenden Eingang der Gegenleistung kann eine betroffene Bank unter Umständen eigenen Verpflichtungen gegenüber Dritten nicht mehr nachkommen, weil ihr schlicht das Geld fehlt. Durch die zunehmende Verzahnung der weltweiten Devisen- und Wertpapiergeschäfte stellt die Möglichkeit eines Überschwappens auf die Zahlungsverkehrssysteme anderer Länder ein zusätzliches Risiko dar. Es ist verständlich, dass die Architektur moderner Zahlungsverkehrssysteme neben der Effizienz vor allem die Sicherheit gegen derartige Risiken in den Vordergrund stellt. Insbesondere die Wiedereinführung der *Zug-um-Zug*-

Abwicklung bei allen Transaktionen steht an erster Stelle der Bemühungen. Zug um Zug als der unmittelbare und direkte Austausch zweier Leistungen ist die Form, in der vor der Virtualisierung des Geldes Geschäfte getätigt worden sind. Während heute *Giralgeld* lediglich noch zwischen Konten verschoben wird, hat der Kaufmann seine Waren früher direkt gegen Geld getauscht.

Zug um Zug ist wohl eines der ältesten Prinzipien des Handels – gerade dort, wo die Geschäftspartner sich zu wenig kennen, einander nicht vertrauen und der eine die Ware nur loslässt, wenn er in der anderen Hand das Geld festhält. Herodot schreibt beispielsweise über den Handel der Karthager, sich auf einen Bericht der Karthager selbst berufend: «Wenn sie dahin kämen, lüden sie ihre Waren aus, dann gingen sie wieder in ihre Schiffe und machten einen grossen Rauch. Wenn nun die Eingeborenen den Rauch sähen, so kämen sie an das Meer und legten für die Waren Gold hin, und dann gingen sie wieder weit weg von den Waren, die Karthager aber gingen an das Land und sähen nach, und wenn des Goldes genug wäre für die Waren, so nähmen sie es und führen nach Hause; wäre es aber nicht genug, so gingen sie wieder an Bord und warteten ruhig ab. Dann kämen sie wieder und legten noch immer etwas Gold zu, bis die Karthager zufrieden wären. Keiner aber betrüge den anderen, denn sie rührten weder das Gold eher, als bis die Waren damit bezahlt wären, noch rührten jene eher die Waren an, als bis sie das Gold genommen» (zitiert nach Karl Walker: *Das Geld in der Geschichte*, Zürich 1999, S. 9).

Mit den modernen technologischen Möglichkeiten erscheint die Wiedereinführung der Prinzipien des «*delivery versus payment*» (Ware oder Wertpapiere gegen Geld) bzw.

«*payment versus payment*» (Geld, z.B. Devisen, gegen Geld) wieder möglich. Bedeutende Fortschritte werden dabei vor allem mit der Einführung von den *RTGS-Systemen* erzielt. Mit ihrer Hilfe lassen sich *systemische Risiken* wie das *Herstatt-Risiko* weitgehend ausschalten.

4.5 Die Abwicklung von Devisengeschäften

Devisen werden überall dort benötigt, wo grenzüberschreitende Geschäfte getätigt werden und wo Touristen sich für Zahlungen in ihren Zielgebieten vorbereiten wollen. Darüber hinaus gewinnen Devisen auch für Anlagegeschäfte eine immer grössere Bedeutung (grenzüberschreitender Kapitalverkehr). Es ist längst nicht mehr üblich, Geld- und Kapitalanlagen bloss im Heimmarkt und in der Heimwährung vorzunehmen, sondern im Sinne einer Risikostreuung über verschiedene Märkte und Währungen zu verteilen. Die täglichen Devisenumsätze sind von etwa 80 Millionen US-Dollar 1980 auf heute etwa 3,5 Billionen US-Dollar täglich angewachsen. Die Abwicklung dieser Devisentransaktionen verursacht einerseits hohe Kosten, andererseits sind auch die Abwicklungsrisiken enorm.

Erfüllungsrisiken bei Devisentransaktionen

Das bisher übliche Vorgehen läuft stets nach demselben Muster ab. Die Transaktion besteht aus zwei getrennten Zahlungen. Der Käufer überweist eine Geldsumme in einer Währung und erhält dafür eine entsprechende Summe einer anderen Währung. Man spricht von einer «zweibeinigen Transaktion» (two legs of a foreign exchange settlement instruction). Diese beiden «Beine» eines Abschlusses werden in der Regel getrennt verarbeitet. Sie werden zudem nicht gleichzeitig ausgeführt, sondern erfolgen – bedingt durch technische Restriktionen und unterschiedliche Öffnungszeiten – zeitlich versetzt, sodass die ausführende Bank ein beträchtliches Risiko übernimmt. Die Erfüllung von Devisenabschlüssen wird über die nationalen Zahlungsverkehrssysteme der gekauften bzw. verkauften Währung vollzo-

gen. Da eine Abstimmung der Systeme nicht möglich ist und Abschlüsse häufig Währungen unterschiedlicher Zeitzonen betreffen, stimmen die Zeitpunkte der Zahlungen nicht überein, d. h., sie erfolgen nicht parallel, sondern fallen auseinander.

«Foreign exchange settlement risk» (*Erfüllungsrisiko*) oder auch «Herstatt-Risiko» entsteht, wenn einer der Beteiligten nicht die Summe erhält, die er eigentlich erwartet hatte. Der Grund kann in einer technischen Panne oder in der fehlenden Zahlungsfähigkeit des Transaktionspartners liegen, der seine entsprechende Gegenleistung dadurch nicht erbringen kann. Die *unwiderrufliche* Zahlung ist erfolgt, die Zahlung der Gegenpartei erfolgt zu spät (*Liquiditätsrisiko*) oder sie bleibt ganz aus (*Kreditrisiko*). Somit beinhaltet das *Kreditrisiko* den vollen Betrag einer Zahlungsseite eines Devisengeschäfts. Dieses Risiko wird heute noch in vielen Banken stark unterschätzt. Dabei steigen mit der Höhe des Transaktionsvolumens im Devisenhandel die Folgen von Zahlungsausfällen deutlich. Dies kann zu einem Dominoeffekt führen, der die miteinander vernetzten Kreditinstitute und nationalen Finanzsysteme gleichermassen zum Wanken bringt (*systemisches Risiko*). Die bereits beschriebene Schliessung der *Herstatt*-Bank im Juni 1974 basiert auf umfangreichen Devisentransaktionen, die aus dem Ruder laufen. Vor der Schliessung haben die Gegenparteien ihre an diesem Tage fälligen Zahlungen in Deutscher Mark *unwiderruflich* gezahlt mit der Erwartung, die von *Herstatt* fälligen US-Dollars am selben Tag zu erhalten – was bekanntlich nicht mehr geschah. Einen weiteren spektakulären Fall stellt der Zusammenbruch der *Baring Bank* 1995 dar. Der völlig unvorhergesehene Zusammenbruch von *Baring Brothers* im Februar 1995

führt zu erheblichen Problemen im ECU-Clearing. Eine am ECU-Clearing beteiligte Bank hat eine ECU-Zahlung zugunsten *Baring Brothers* eingereicht, die einige Tage später ausgeführt werden soll. Als die Ernennung eines Insolvenzverwalters für *Baring* öffentlich wird, ist die Insolvenz offensichtlich. Deshalb will die genannte Bank die Zahlung zurücknehmen, muss aber feststellen, dass die bestehenden Regeln des *ECU-Clearingsystems* das nicht vorsehen. Die Bank hat keine Möglichkeit. Aufgrund dieser Ausgangslage wird sie gezwungen, die am Tagesende resultierende Netto-Debitposition durch die Aufnahme eines Kredites auszugleichen. Erst dadurch wird das *Clearing* im gesamten System möglich: 50 Milliarden ECU zwischen 45 beteiligten Banken können erst jetzt gezahlt werden.

Die Beispiele *Herstatt*-Bank und *Baring*-Bank zeigen, wie rasch sich die Folgen eines einzelnen Ereignisses auf das gesamte Finanzsystem übertragen. Der Zeitraum, in dem für eine Partei das *Erfüllungsrisiko* besteht, ist oftmals sehr lang. Er variiert in erheblichem Ausmass auf Grund unterschiedlicher Zeitzonen, abweichender Öffnungszeiten der Zahlungsverkehrssysteme und Verarbeitungsgeschwindigkeiten. Untersuchungen der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) zeigen, dass in mehr als 80 Prozent der Fälle der Zeitraum grösser als 24 Stunden ist. Selbst in der gleichen Zeitzone gelingt es nur in der Hälfte der Fälle, diese 24 Stunden zu unterschreiten. Fälle, in denen die Gegenzahlung auch drei Tage später noch nicht vollständig abgeschlossen und abgestimmt ist, stellen keine Seltenheit dar. Die aus unterschiedlichen Zeitzonen und Öffnungszeiten resultierenden Referenzzeiträume, also der Zeitraum, in dem die Abwicklung normalerweise ab-

geschlossen sein sollte, wird in etwa drei Viertel aller Fälle um zwölf bis 48 Stunden überschritten.

Der 1996 veröffentlichte erste Bericht der BIZ zeigt deutlich, dass in der Abwicklung von Devisengeschäften noch immer sehr hohe Risiken bestehen und diese von den beteiligten Banken und Instituten in der Regel unterschätzt werden. Zwar zeigt sich über die Jahre eine deutliche Verbesserung, dennoch sind Devisenhandelsabschlüsse meist mit einem *Kreditrisiko* von mindestens einer Nacht bis zu mehreren Tagen verbunden, in denen die Erfüllung durch die Gegenseite nicht garantiert ist. Trotz erfolgreicher Verbesserungen der Finanzinstitute in der Risikovorsorge beurteilt die BIZ die Einschätzung des Ausmasses des Ausfallrisikos und der tatsächlich auftretenden Wartezeiten durch viele Banken als systematisch zu gering.

Das Continuous-Linked-Settlement-System

Welche Lösungsmöglichkeiten zum Entschärfen dieser Risiken gibt es? Um das Risiko bei Devisenhandelsgeschäften zu reduzieren, werden von Banken und beteiligten Zentralbanken wie auch im nationalen Zahlungsverkehr Prozesse favorisiert, die eine *Zug-um-Zug-Abwicklung* gestatten, und eine Zahlung dann und nur dann erfolgt, wenn die Zahlung der gekauften Währung ebenso *final* wird (*payment versus payment*).

Im Jahre 1995 entschlossen sich die zwanzig bedeutendsten Devisenhandelsbanken der Welt, die so genannte Group of 20 (G-20), ein Konzept zur Ausschaltung des *Erfüllungsrisikos* zu entwickeln: Das Resultat der Analysen ist das Konzept für ein *Continuous*

Linked Settlement, CLS. Im Juli 1997 wird von der Group of 20 die CLS Services Ltd. gegründet, die später zusammen mit der CLS Bank in New York unter einer schweizerischen Holdinggesellschaft zusammengefasst wird, mit mehr als 60 Banken als Aktionären (darunter UBS, CS und ZKB). Ziel von CLS ist es, Payment-versus-Payment-Settlement für Devisentransaktionen anzubieten, und dadurch das *Erfüllungsrisiko* zu reduzieren bzw. zu eliminieren. Die Abwicklung der Devisengeschäfte erfolgt durch simultane Verbuchung auf Konten bei der ausführenden Bank, CLS Bank, in New York. Die federführende Überwachung obliegt dem Federal Reserve System (in diesem Fall der Federal Reserve Bank of New York), die ihrerseits die Zentralbanken der involvierten Währungen einbezieht.

Im Vorfeld der Entwicklung von CLS werden verschiedene Lösungsvarianten diskutiert. Das System soll auf jeden Fall sicherstellen, dass ein Geschäft Zug um Zug abgewickelt wird (*delivery versus payment* bzw. *payment versus payment*). Darüber hinaus muss eine hohe Verfügbarkeit von Informationen über den Status von Zahlungen während des gesamten Zyklus sichergestellt sein. Zudem soll auch die *Liquiditätsbeanspruchung* in den nationalen Zahlungsverkehrssystemen der Zentralbanken so gering wie möglich gehalten und die Geldpolitik dieser Zentralbanken nicht gestört werden. Für das neu zu schaffende System werden drei Varianten genauer geprüft.

1. Verbindung der nationalen Zahlungssysteme aller Währungen

In dieser Lösung sind die nationalen *RTGS-Systeme* der verschiedenen Währungen miteinander derart verbunden, dass die Zahlung des Käufers einer Währung erst

ausgeführt wird, wenn auch die Zahlung des Käufers der anderen Währung aufgeführt werden kann. Ein derartiger weltweiter Verbund der *RTGS-Systeme* wird als nicht machbar beurteilt. Einerseits sind nicht alle Devisen handelnden Banken direkte Teilnehmer der *RTGS-Systeme* aller Währungen, die sie handeln. Also müssen in den Verbund auch die Korrespondenzbanken dieser Devisenhandelsbanken einbezogen werden. Zudem bringt die Koordination der Abwicklung unlösbare Liquiditätsprobleme mit sich (Zahlung aus Geschäft A wartet im *RTGS-System* der Währung 1 auf die Gegenzahlung im *RTGS-System* der Währung 2; im *RTGS-System* der Währung 2 muss aber zuerst eine Zahlung aus Devisengeschäft B abgewickelt werden, die ihrerseits auf die Gegenzahlung im *RTGS-System* der Währung 1 wartet).

2. Multi-Währungs-Net-Settlement

Zunächst werden alle Zahlungsverpflichtungen global und multilateral gegeneinander aufgerechnet. Die verbleibenden Nettopositionen werden daraufhin in lokalen *RTGS-Systemen* ausgeführt, wobei zur Elimination der Kreditrisiken zuerst alle Einzahlungen erfolgen müssen, bevor die Auszahlungen erfolgen können. In einem solchen System ist es erforderlich, dass in den *RTGS-Systemen* aller Währungen genügend *Liquidität* vorhanden ist, um die Nettoeinzahlungen aller Banken zu decken. Dies beansprucht hohe Liquiditätsspitzen. Simulationen mit echten Handelsumsätzen zeigen, dass die erforderliche *Liquidität* nicht in allen Währungen vorhanden ist (z. B. ist gegenüber Nettoeinzahlungen von bis zu 10 Milliarden Schweizer Franken nur

eine *Liquidität* von 2 bis 3 Milliarden Schweizer Franken verfügbar).

3. Multi-Währungs-RTGS (Continuous Linked Settlement, CLS)

In diesem Ansatz erfolgt die Abwicklung unabhängig und vollständig getrennt von lokalen *RTGS-Systemen*. Für die Ausführung wird eine spezielle Bank (CLS Bank) eingeschaltet, die das *Settlement* der Devisengeschäfte durch simultane Verbuchung auf bei ihr geführte Währungskonti vornimmt. Alle Teilnehmer verfügen bei der CLS Bank über ein Konto, das in Subkonti pro Währung aufgeteilt ist. Da jedes *Settlement* eines Devisengeschäfts zu je zwei simultanen Gutschriften und Belastungen der Währungssubkonten der Handelspartner führt, kann das aus der Gutschrift resultierende Guthaben als Sicherheit für den sich aus der Belastung ergebenden Sollsaldo herangezogen werden. Damit die Habensaldi auf Währungssubkonten als Sicherheit zur Deckung von Sollsaldi derselben Bank sicher ausreichen, werden bei der Bewertung der Habensaldi Sicherheitsabschläge (so genannte «haircuts») zur Berücksichtigung möglicher Schwankungen der Devisenkurse berücksichtigt. Jede Bank muss daher auf ihrem Konto bei der CLS Bank zu jeder Zeit einen «net positive value» aufweisen. Die Ausführung von Instruktionen erfolgt nur, wenn beide Handelsparteien ausreichend Deckung auf ihrem Konto aufweisen (Zahlung gegen Zahlung).

Zur Sicherstellung der *Liquidität* sind so genannte «short position limits» definiert. Eine Bank kann ihr Währungssubkonto nur bis zu dieser Limite beanspruchen. Der Ausgleich der Währungssubkonti er-

folgt durch schrittweises Einzahlen von Beträgen via die *RTGS-Systeme* der einzelnen Währungen. Mit jeder Einzahlung kann die CLS Bank eine Auszahlung in einer anderen Währung zugunsten des einzahlenden Teilnehmers in ähnlicher Grössenordnung vornehmen. Gleichzeitig kann die CLS Bank den einbezahlten Betrag zur Auszahlung an einen anderen Teilnehmer verwenden. Im Gegensatz zur ersten Lösungsvariante beschränkt sich bei CLS somit der Koordinationsbedarf zwischen den Zahlungsverkehrssystemen der einzelnen Währungen auf die Nettopositionen des Tages und wird durch die CLS Bank sichergestellt. Und im Gegensatz zur zweiten Lösung müssen die geschuldeten Nettopositionen nicht in einem Betrag eingezahlt werden, sondern die Einzahlungen können schrittweise erfolgen – und die Wiederauszahlung wird von der CLS Bank ebenfalls in Schritten vorgenommen. Die *Liquiditätsbeanspruchung* in den nationalen Märkten der einzelnen Währungen ist somit viel geringer. Kann eine Bank ihren Einzahlungsverpflichtungen während des Tages nicht nachkommen, hat die CLS Bank Vereinbarungen mit so genannten «Liquidity Providers» abgeschlossen, die gegen Hinterlage der Guthaben der nicht einzahlenden Bank die benötigte Währung zur Verfügung stellen.

CLS hat am 9. September 2002 nach einer schwierigen, mit Verzögerungen verbundenen Entwicklungszeit und nach umfassenden Tests erfolgreich den Betrieb aufgenommen. CLS Bank stellt die *Zug-um-Zug*-, *Payment-versus-Payment*-Abwicklung von Devisengeschäften sicher und stellt Verbin-

derung zu den *RTGS-Systemen* der einzelnen Währungen für die Abwicklung der Ein- und Auszahlungen sicher. Dank der sicheren Erfüllung der einzelnen Geschäfte auf *Bruttobasis* und der *Liquiditätsbeanspruchung* für die Einzahlungen auf *Nettobasis* stellt die CLS-Lösung eine gut gelungene Kombination der Vorteile von *Brutto-* und *Netto-systemen* dar. Zunächst sind sieben Währungen (US-Dollar, Euro, Schweizer Franken, Japanische Yen, Kanadische Dollar, Australische Dollar und Pfund Sterling) abgeschlossen. Weitere Währungen (Neuseeländische Dollar, Singapur Dollar, Hong Kong Dollar, Norwegische Kronen, Dänische Kronen, Schwedische Kronen usw.) werden folgen.

Beispiel einer Devisentransaktion über CLS

Angenommen, die UBS benötigt für ihre Kunden Australische Dollar (AUD), die sie gegen Schweizer Franken (CHF) erwerben will. Sie hat einen besonders vorteilhaften Weg gefunden, indem sie sich die AUD auf dem Weg über US-Dollar (USD) beschafft (im Devisenhandel ist der USD häufig die Referenzwährung). Die UBS kauft also bei einer Gegenpartei A USD gegen CHF und verkauft bei einer weiteren Gegenpartei B die USD wieder gegen AUD. Die beteiligten Parteien bestätigen einander diese Geschäftsabschlüsse wie im Devisenhandel üblich via *SWIFT*. Die UBS und ihre beiden Gegenparteien sind alle drei an CLS abgeschlossen und haben die Erfüllung der Geschäfte via CLS vereinbart. Zusätzlich zur Bestätigung an die Gegenpartei erteilen sie gleichzeitig CLS den Auftrag, das *Settlement* der Geschäfte vorzunehmen.

- Schritt:** CLS wird die eingegangenen Instruktionen abgleichen (*matching*) und das Geschäft zur Abwicklung vormerken, sofern übereinstimmende Instruktionen der Parteien für den oben erwähnten Handel vorliegen (Devisengeschäfte im so genannten *Spot-Handel* werden üblicherweise zwei Tage nach dem Handelstag erfüllt, d. h. *Settlement* T+2).
- Schritt:** Um einen positiven Mindestsaldo (*net positive value*) auf ihrem Konto bei der CLS zu haben, zahlen die beteiligten Banken zu Beginn des *Settlement*-tages einen kleinen Betrag via ein *RTGS-System* in die CLS Bank ein. So zahlt z.B. die UBS via *SIC* zugunsten ihres Kontos bei der CLS Bank einen Betrag in CHF ein.
- Schritt:** CLS kann nun mit dem *Settlement* der Devisengeschäfte beginnen. Falls auch nach dem *Settlement* für die beteiligten Parteien ein «*net positive value*» vorliegt, wird die CLS Bank:
 - die UBS mit CHF belasten und USD gutschreiben,
 - die Gegenpartei A mit CHF gutschreiben und mit USD belasten,
 - die Gegenpartei B mit USD gutschreiben und mit AUD belasten und schliesslich
 - die UBS mit USD belasten und AUD gutschreiben.

Auf den Währungssubkonti der UBS besteht nun ein Sollsaldo in CHF und ein Habensaldo in AUD, während das USD-Subkonto ausgeglichen ist. Gegenpartei B muss via das australische *RTGS* AUD einzahlen, um seine USD ausbezahlt zu bekommen, Gegenpartei A muss via *Fedwire* USD einzahlen, um die Auszahlung seiner CHF zu ermög-

4.6 Das Settlement im Wertschriften-geschäft

lichen. Die UBS muss via *SIC* CHF einzahlen (die dann an Gegenpartei A ausbezahlt werden), um seine AUD zu erhalten (die von Gegenpartei B einbezahlt worden sind). Die UBS muss, obwohl sie Geschäfte gegen USD abgeschlossen hat, keine USD einzahlen, da sich die Geschäfte ausgleichen (ausnetten). Die Ein- und Auszahlungen können in mehreren Teilbeträgen erfolgen, um die *Liquiditätsbeanspruchung* in den einzelnen Märkten zu reduzieren.

Die Einrichtung von CLS bedeutet für den globalen Devisenhandel einen grossen Schritt für den Aufbau sicherer Strukturen. Durch den Einbezug so genannter Third Parties können sich alle Banken via «*Settlement Members*», den direkt an CLS teilnehmenden Banken (Aktionäre von CLS), ans CLS-System anschliessen. Das CLS-System ermöglicht eine erhebliche Risikominderung bei Devisengeschäften. Mit der Einführung des CLS-Systems ist die Hoffnung verbunden, eine Ausweitung auf das *Settlement* weiterer Finanzgeschäfte (Geldmarkt, Effektenhandel) zu ermöglichen, um damit die internationale *Liquidität* zu konzentrieren sowie eine besonders sichere und effiziente Geschäftsabwicklung sicherzustellen.

Das Wissen der Experten von Zentralbanken und Finanzinstituten um die mit der Abwicklung von Devisengeschäften und Effektentransaktionen verbundenen Risiken hat die Erkenntnis reifen lassen, dass eine Wiedereinführung der *Zug-um-Zug-Abwicklung* zur Risikominderung geboten ist. Im reinen Zahlungsverkehr wird dies durch *RTGS-Systeme* gewährleistet. Im Devisenhandel ermöglicht CLS eine Payment-versus-Payment-Abwicklung.

Die Integration von SWX, SEGA und SIC

Auch im schweizerischen Effktengeschäft hat sich inzwischen eine Lösung etabliert, welche dem Prinzip «*Lieferung gegen Zahlung*» (*delivery versus payment*) folgt und dabei die Zahlung mit Zentralbankgeld erlaubt.

Die Basis für diese Einführung der *Zug-um-Zug-Transaktionen* legt die beschriebene Verknüpfung von der SEGA und dem *Banken-clearing* bei der Nationalbank im Jahr 1982. Erstmals können der Handel und das Bezahlen von Effekten miteinander verknüpft werden. Die asynchrone Abwicklung der Wertschriften und der Geldseite vermag allerdings nicht alle Risiken zu eliminieren, da eine Rückabwicklung (*unwinding*) nicht ausgeschlossen werden kann. Erst mit der Inbetriebnahme von Echtzeit-Abwicklungssystemen im Zahlungsverkehr (*SIC*) und für Wertschriften (*SECOM*) ist im Jahr 1993 die notwendige informationstechnologische Voraussetzung für *Zug-um-Zug-Transaktionen* mit Effekten gegeben.

Zusätzlich wird 1994 der Effektenhandel mit der Inbetriebnahme der Elektronischen Börse Schweiz (EBS) – heute SWX Swiss Exchange und nach dem Übertrag des Blue-Chips-Handels nach London virt-x – auf

eine elektronische Plattform übernommen. Die EBS ersetzt den persönlichen Ringhandel an den bis dahin bestehenden drei Börsenplätzen Genf, Basel und Zürich durch eine einzige nationale Börse. Im März 1995 wird eine Verbindung zwischen SECOM und SIC hergestellt. Damit ist in der Schweiz eine vollautomatische Abwicklung durch alle Phasen einer Wertschriftentransaktion, beginnend mit dem Handel (SWX) über die Abwicklung des Wertschriftenübertrags (SIS/SECOM) bis zur Bezahlung (SIC) sichergestellt (*Swiss Value Chain*).

Heute wird in der Schweiz das Wertschriftensettlement durch die SIS SegalInterSettle AG übernommen. SIS ging 1999 aus der Fusion von SEGA mit der InterSettle hervor. SEGA war zuvor für das Deponieren, *Settlement* und *Clearing* schweizerischer Effekten zuständig, die InterSettle hingegen für das Auslandgeschäft. Die SIS ist Teil der SIS Financial Services Group, welche sich, ebenso wie die Telekurs Group, im Besitz der Banken in der Schweiz befindet. SIS wickelt im Jahr 2001 Transaktionen im Wert von 6,5 Billionen Schweizer Franken mit 17 000 verschiedenen schweizerischen und fast 55 000 ausländischen Valoren ab. SIS fungiert darüber hinaus als zentrale schweizerische Depotstelle und übernimmt die Abwicklung aller Börsen- und Ausserbörsengeschäfte in der Schweiz. Der Wert der von SIS als zentrale Depotstelle (Central Securities Depository, CSD) verwahrten schweizerischen Wertpapiere hat zwischenzeitlich zwei Billionen Schweizer Franken erreicht. Konkret geht die Abwicklung eines Effektenhandelsgeschäfts in der *Swiss Value Chain* wie folgt vonstatten. Übermittelt eine Bank einen Verkaufsauftrag über bestimmte Aktien an das elektronische Börsensystem SWX, so beginnt dieses mit der Suche nach

einem passenden Kaufauftrag. Ist der Verkaufsauftrag mit einem Kaufgesuch «gemacht», stimmen also der geforderte und der angebotene Preis überein, wird eine elektronische Bestätigung der Transaktion an die beiden Parteien übermittelt. Die Nachricht über den Abschluss wird ebenfalls ans SECOM der SIS übermittelt. Der Auftrag wird bis zum Tage der Abwicklung gespeichert (üblicherweise erfolgt die Erfüllung von Effekengeschäften an der SWX bzw. virt-x drei Tage nach dem Abschlusstag, auch als T+3 bezeichnet). Die beteiligten Parteien können die Transaktion nicht mehr verändern und brauchen deren Abwicklung auch nicht mehr separat an SIS zu instruieren: Der Trade ist *locked in*.

Am Tage der Abwicklung prüft SECOM, ob die verkaufende Bank in ihrem Depot bei der SIS über die notwendige Anzahl Wertschriften des verkauften Valors verfügt. Diese werden für die Transaktion reserviert. Stehen die notwendigen Wertpapiere nicht zur Verfügung, wird das Geschäft – gleich wie im SIC – in eine Wartedatei überführt und der Eingang laufend geprüft. Hat der Käufer am Tagesende noch immer keinen ausreichenden Wertschriftenbestand, wird das Geschäft zu Beginn des nächsten Tages erneut zu verarbeiten versucht. Sind die notwendigen Wertschriften im Depot des Verkäufers vorhanden, sendet SECOM automatisch einen Zahlungsauftrag an SIC. Dort wird im ersten Schritt geprüft, ob das SIC-Konto des Käufers ausreichend *Liquidität* aufweist, um das abgeschlossene Geschäft zu bezahlen. Ist dies der Fall, erfolgen die Belastung des SIC-Kontos des Käufers und die Gutschrift auf dem SIC-Konto des Verkäufers. Mit der erfolgreichen Übertragung des Kaufpreises sendet SIC wiederum eine Nachricht an SECOM, wo der defini-

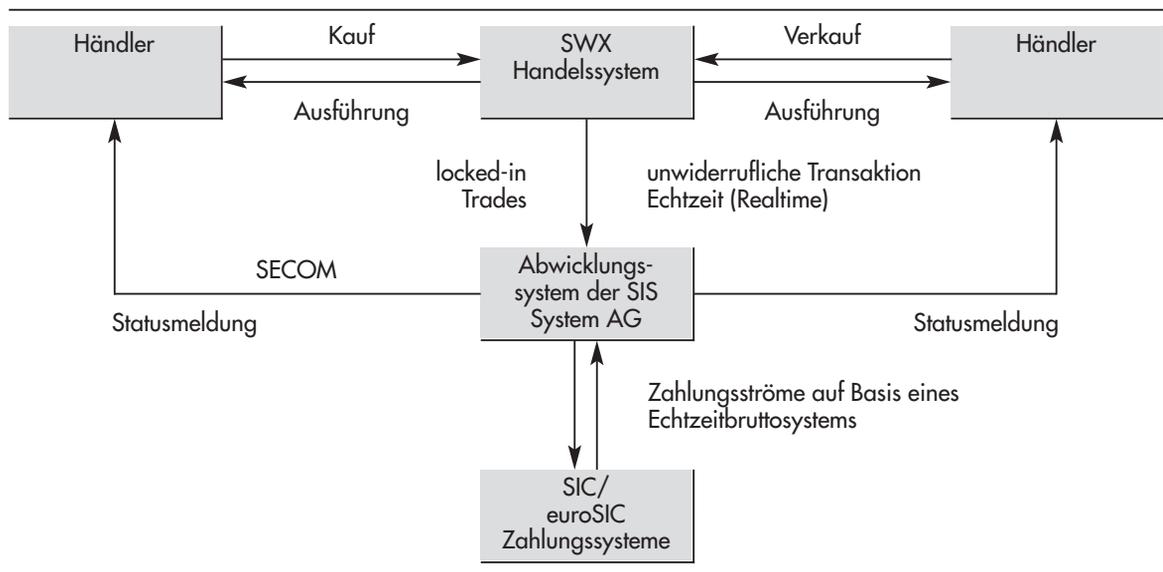


Abbildung 14: Die SWX-SECOM-SIC-Verbindung (Swiss Value Chain)

tive Übertrag der vorher reservierten Wertschriften erfolgt. Abschliessend werden die beiden Parteien via SECOM über die erfolgreich abgeschlossene Abwicklung informiert.

Somit garantiert das in der Schweiz vorzufindende Modell durch seine nahtlose Verbindung von elektronischer Börse (SWX, virt-x und Eurex), zentraler Depotstelle (SIS) und Zahlungsverkehrssystem (SIC) bei allen Transaktionen unwiderrufbare *Lieferung gegen Zahlung* (selbstverständlich nur unter der Voraussetzung einer entsprechenden Deckung auf beiden Seiten der Transaktion). SIS spricht dabei von SFIDVP: *Simultaneous, final and irrevocable delivery versus payment*. Das *Kreditrisiko*, das durch eine mögliche Zahlungsunfähigkeit des Transaktionspartners hervorgerufen werden kann, ist ausgeschaltet, da die *Swiss Value Chain* eine *unwiderrufliche* und *finale Lieferung gegen Zahlung* garantiert. Hingegen

trägt der Verkäufer der Wertschriften ein *Liquiditätsrisiko*, das durch die zeitliche Dehnung des gesamten Vorgangs zu erklären ist. Ausserdem verbleibt bei Käufer und Verkäufer ein *Marktrisiko*, falls die Abwicklung gar nicht zustande kommt. Wird vor der Abwicklung einer der Partner zahlungs- oder lieferunfähig, dann garantiert das *Zug-um-Zug-Prinzip* die Verhinderung des *Kreditrisikos*. Das ganze Geschäft wird nicht abgewickelt. Über 99 Prozent der an SWX (bzw. für Blue Chips an der virt-x) abgeschlossenen Geschäfte werden im Rahmen der *Swiss Value Chain* am vorbestimmten Tag (in der Regel T+3) erfüllt, die übrigen jeweils innert weniger weiterer Tage. Die *Settlement-Disziplin* in der *Swiss Value Chain* ist damit im weltweiten Vergleich sehr hoch.

Für Handel mit Derivaten haben die Deutsche Börse AG und die SWX Swiss Exchange beschlossen, eine gemeinsame Plattform

zu schaffen. Eurex stellt diese Vereinigung der Deutschen Terminbörse (DTB) und der Swiss Options and Financial Futures Exchange (SOFFEX) dar. Sie wird 1998 eingeführt. Eurex dient als gemeinsame Handels- und Clearingstelle. Auf der gemeinsamen Plattform wird heute ein Derivatehandel für eine Vielzahl von Produkten betrieben. Eurex ist heute die Nummer eins im weltweiten Derivatehandel. Über 430 Teilnehmer aus 16 europäischen Ländern und den USA sind daran angeschlossen. 2001 werden 674 Millionen Kontrakte über Eurex gehandelt.

Die Teilnehmer müssen für ihre Geschäfte Sicherheiten hinterlegen, deren Höhe die Eurex festlegt. Das Delivery-versus-Payment-Prinzip findet auch bei der Eurex Anwendung. Die vollautomatische Abwicklung des Derivatehandels, beginnend mit dem Handel und endend mit der Erfüllung ausgeübter Kontrakte, ist durch die Einbindung der Abwicklungsstellen in der Schweiz (SIS) und in Deutschland (Clearstream) gewährleistet.

Die Bedeutung des Repos für den Zahlungsverkehr

Die zentrale Aufgabe der Schweizerischen Nationalbank besteht in der Sicherung der *Preisstabilität* durch eine entsprechende Steuerung der *Geldmenge*. Sie tut dies, indem sie den Preis des Geldes, den Zins, steuert. Niedrige Zinsen sorgen dafür, dass die Nachfrage der Wirtschaft nach Geld – in Form von Krediten – wächst. Das Ziel besteht darin, durch die eigene Produktion von Gütern und Dienstleistungen einen Ertrag zu erwirtschaften, der über den zu zahlenden Zinsen für das geliehene Geld liegt. Bei wachsender Nachfrage nach Geld kommt

es allerdings irgendwann zu einer Überlastung der Wirtschaft. Es wird zu viel investiert, sodass die Nachfrage die produzierbare Menge an Gütern und Dienstleistungen übersteigt. In diesem Fall bremst die Nationalbank durch die Erhöhung der Zinsen die Nachfrage nach Geld. Wenn die Zinsen steigen und die Erträge sinken, wird es für Unternehmen früher oder später uninteressant, weiter zu investieren.

In der Schweiz erfolgt die geldpolitische Steuerung des Zinses in erster Linie über den wirtschaftlich bedeutendsten Geldmarktsatz für Anlagen in Schweizer Franken, den Dreimonats-Libor. Diesen Dreimonats-Libor beeinflusst die Nationalbank über kurzfristige *Repogeschäfte*. Diese stellen das Instrument dar, mit denen sich die Geschäftsbanken ihrerseits die finanziellen Mittel zur Kreditvergabe beschaffen: Die Banken verkaufen Wertpapiere an die Nationalbank und verpflichten sich zugleich, Papiere der gleichen Art und Menge zu einem fixierten späteren Zeitpunkt zurückzukaufen. Im Gegenzug erhalten die Banken die den Papieren entsprechende *Liquidität*. Für dieses Darlehen der Nationalbank entrichten sie einen Zins. Die Steuerung dieses Zinses ist das zentrale geldpolitische Instrument der Nationalbank. Die Laufzeit von *Repos* liegt in der Regel zwischen einem Tag und einigen Wochen. Die Abwicklung der *Repogeschäfte* erfolgt bei Abschluss und Auflösung vollautomatisch (*Lieferung gegen Zahlung*) via SIS und SIC.

Repogeschäfte erfüllen allerdings nicht nur eine geldpolitische Funktion. Sie sind zugleich ein wichtiges Instrument im Rahmen des Zahlungsverkehrssystems. Zur Erinnerung: *Bruttosystemen* wie dem SIC fehlt die Möglichkeit der Kontoüberziehung. Bei ungenügender Deckung wird die Auslösung

einer Zahlung verhindert. Dies kann eine Kettenreaktion auslösen, da die Verhinderung der Zahlung bei der ursprünglichen Empfängerbank zur Unterdeckung führt, sodass eventuell weitere Zahlungen dieser Bank an Dritte nicht ausgeführt werden können. Es ist daher für den reibungslosen Ablauf von *SIC* wichtig, dass eine den zu leistenden Zahlungen entsprechende *Liquidität* auf dem Zentralbankkonto der auftraggebenden Bank vorgehalten wird.

Wenn die Notwendigkeit besteht, die notwendige *Liquidität* kurzfristig zu beschaffen, können die Geschäftsbanken auf das *Repogeschäft* zurückgreifen. Genauer: Sie beschaffen sich eine so genannte *Innertages-Liquidität* und verpflichten sich, die Wertpapiere am Ende des Tages zurückzukaufen.

Die Bereitstellung der *Liquidität* durch die Nationalbank erfolgt in einem solchen Fall zinslos. Die Banken haben zweimal täglich die Möglichkeit, *Innertages-Liquidität* zu beziehen. Um 16.00 Uhr können *Repogeschäfte* für den folgenden Bankwerktag getätigt werden. Die *Liquidität* wird um 18.00 für Geschäfte des folgenden Tages bereitgestellt. Um 8.00 Uhr am Morgen können *Repogeschäfte* für den gleichen Tag getätigt werden. Die *Liquidität* wird dann unmittelbar nach der Zuteilung im *SIC* gutgeschrieben. Die Auflösung von *Innertages-Repes* ist in der Folge jederzeit bis zum Tagesende möglich. Durch diese Form der Geldbeschaffung gelingt es, das *Liquiditätsmanagement* der Banken deutlich zu optimieren und einen optimalen Ablauf des *SIC* zu gewährleisten.

Die Zukunft des Geldes und des Zahlungsverkehrs

5

Die Welt des 21. Jahrhunderts hat mit der stabilen Industriegesellschaft des vergangenen Jahrhunderts nur noch wenig zu tun. Nationale Grenzen verlieren an Bedeutung. Der Fall der Berliner Mauer 1989 ist der Beginn eines ökonomischen, politischen und kulturellen Zusammenwachsens der Welt. Die globale Vernetzung wird getragen von den wachsenden Möglichkeiten der informationstechnologischen Vernetzung. Raum und Zeit verlieren an Bedeutung. Während der mittelalterliche Transport eines *Wechsels* von Krakau nach Avignon mitunter ein Jahr in Anspruch genommen hat, werden heute Milliardenbeträge in Bruchteilen von Sekunden um die Welt transferiert. Das Internet steht für eine Veränderung der gesellschaftlichen Wertschöpfung. Wissen wird zum Wirtschaftsgut. 100 Jahre lang ist John Rockefeller der reichste Mann der Welt, ab 1996 ist es der Sultan von Brunei. Beide verdanken ihren Reichtum dem Öl. Schon 1997 wird er von Bill Gates abgelöst, der sein Vermögen mit der Steuerung von Wissen gemacht hat. Sein Reichtum gründet nicht mehr auf traditionellen Kapitalformen.

5.1 Geldtrends

Die Globalisierung und die informationstechnologische Vernetzung der Welt können nicht ohne Konsequenzen für die Organisation unserer Geldwirtschaft bleiben. Der kurze historische Abriss im ersten Kapitel verdeutlicht, wie eng Zahlungsmittel und die Organisation von Zahlungsverkehr mit den ökonomischen, technologischen und politischen Parametern der Zeit verzahnt sind. Den aufstrebenden Kaufleuten ist die limitierende Wirkung der umständlichen und riskanten Münzwährung bewusst. Sie ersetzen ihn durch den *Wechsel* und erhöhen damit den Geldumlauf erheblich. Dies ist der Beginn eines sozio-ökonomischen Aufschwungs. Die Transformation des *Wechsels* in Banknoten wäre ohne die Erfindung des Buchdrucks kaum möglich gewesen. Auch die späteren Schritte der zunehmenden Kooperation von Banken und der Automatisierung von inter- und intraorganisatorischen Abläufen sind nur vor dem Hintergrund wachsender technologischer Möglichkeiten und zunehmender ökonomischer Notwendigkeiten zu verstehen. Und so wie die Entstehung des mittelalterlichen Handels darauf angewiesen ist, dass der mühsame und unsichere Transport von Goldstücken durch eine geeignetere Form des Geldes ersetzt wird, so sehr ist der elektronische Handel seinerseits auf eine geeignete Geldform angewiesen. Wohin entwickelt sich unser Geld? Was sind die Veränderungstrends im Umgang mit Geld und in der Organisation finanzieller Transaktionen? Es lassen sich fünf wichtige Geldtrends ausmachen:

1. Geld wird immer globaler

Die vorgängige Beschreibung der Entstehung von *TARGET* und der Ankopplung des *SIC* an jenes System symbolisiert lediglich einen kleinen Schritt einer fortschreitenden globalen Vernetzung von Zahlungsverkehrssystemen. CLS vernetzt bereits die *RTGS-Systeme* von sieben verschiedenen Währungen. Wo die grenzüberschreitenden Handelsströme immer weiter anschwellen, sind effiziente Lösungen für die Abwicklung der begleitenden Finanztransaktionen gefragt.

2. Geld fließt nach immer komplexeren und besser organisierten Prozessen

Auch dies lässt sich anhand der historischen Entwicklung der Zahlungsmittel und der Zahlungsverkehrssysteme rekonstruieren. Die Standardisierung von Abläufen und die wachsende Bereitschaft der Akteure (zunächst national, später transnational), sich auf gemeinsame Systeme und Standards zu einigen und sich zunehmend zu vernetzen, macht eines deutlich: Die Übertragung finanzieller Größen wird immer einfacher und immer effizienter.

3. Geld wird immer virtueller

Der Umtausch von Goldmünzen in ein Stück Papier ist für manchen mittelalterlichen Kaufmann eine erhebliche Zumutung. Der Schritt vom Papier zur *Giralgeldform* zieht die Schraube der Abstraktion weiter an. Heute müssen wir damit leben, dass Geld oft nur noch eine digital chiffrierte Größe in einem Telekommunikationskreislauf darstellt. Wir kaufen mit virtuellem Geld in einem virtuellen Internetladen ein virtuelles Produkt, zum Beispiel ein Computerspiel, das wir down-

loaden. Abstrakter geht es kaum noch. Dass die Bürger bei ihrem Umgang mit dem immer abstrakteren Geld oft den Überblick verlieren, zeigt sich am Beispiel der Kreditkartennutzung in den USA: 1,5 Milliarden *Kreditkarten* sind dort im Umlauf, sie werden von 158 Millionen Menschen genutzt. «Haben Sie erst einmal ein oder zwei dieser Plastikdinge, dann sind sie zum Schuldenmachen nachgerade berechtigt», schreibt Paul Watzlawick in seiner «Gebrauchsanweisung für Amerika». Der durchschnittliche US-amerikanische Haushalt wird im Jahr mit rund 37 Postwurfsendungen überrollt, mit denen die Kreditkartenanbieter ihre Plastikkarte schmackhaft machen wollen. Im Durchschnitt hat jeder Amerikaner derzeit 11 575 US-Dollar Kreditkartenschulden. «Think of it as Money», heisst es bei MasterCard. Ein beliebtes Spiel heisst in den USA heute «Credit Card Shuffle», das Motto lautet «I pay my Visa with MasterCard».

4. Der Geldfluss gewinnt an Geschwindigkeit

Wo Geld nur noch im Computer existiert, muss es nicht mehr transportiert, gezählt und physisch übergeben werden. Statt dessen löst man eine finanzielle Transaktion per Knopfdruck aus. Diese Hochgeschwindigkeitsübertragung von Geld, Effekten usw. hat jedoch nicht nur Vorteile. Geld wird zum Nomaden. Es vagabundiert um die Welt, immer auf der Suche nach gewinnträchtigen Anlagen. Hohe Summen können in sehr kurzer Zeit investiert und auch wieder abgezogen werden. Wir wissen inzwischen, dass dies zum Zusammenbruch ganzer Volkswirtschaften führen kann.

5. **Eine neue Form des Geldes taucht auf** Geld existiert bis heute in drei Formen Münzgeld, Banknoten und *Giralgeld*. Mit dem Siegeszug des Internets und der Mobiltelefonie tritt nun eine neue Geldform in Konkurrenz zu den etablierten Formen: Das elektronische Geld oder *E-Money*.

5.2 Electronic Bill Presentment and Payment: EBPP-Systeme

Bevor eine kurze Skizze die fundamentalen Umwälzungen beschreiben soll, die mit dem möglichen Aufschwung des elektronischen Geldes verbunden sein können, sei daran erinnert: Die Möglichkeiten der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien werden zunächst benutzt, um die *bestehenden* Formen der Geschäftstätigkeit, die *bestehenden* Abläufe und die *bestehenden* Marktbearbeitungsaktivitäten zu optimieren. In vielen Unternehmen wird das Internet zunächst als zusätzlicher Vertriebskanal wahrgenommen. Die Möglichkeiten grundsätzlicher Veränderungen des eigenen Geschäftsmodells drängen oftmals erst zeitverzögert ins Bewusstsein der betroffenen Unternehmen. Die ehrwürdige britische Enzyklopädie gerät ins Wanken, weil eine kleine CD-ROM zwei Meter in Leder gebundene Lexika nicht nur ersetzt, sondern gar mehr Nutzungsmöglichkeiten bietet.

Die Einbindung neuer Technologien in die Bewältigung der eigenen Geschäftsabläufe verändert früher oder später das Geschäft selbst. Die ersten vorsichtigen Schritte der Vernetzung zwischen den Banken, der erste Einsatz (früh-)moderner Datenverarbeitung verändert das Geschäft der Banken, weil sich plötzlich Leistungspotenziale abzeichnen, die vorher nicht möglich scheinen. Genauer: Ohne das Anfang der fünfziger Jahre des letzten Jahrhunderts einsetzende *Bankenclearing* wäre die heute etablierte Nutzung des Bankkontos im *Massenzahlungsverkehr* privater Haushalte gar nicht zu bewältigen gewesen.

Vielleicht steht der Zahlungsverkehr heute vor einer vergleichbaren Schwelle: Ohne eine systematische Vernetzung von vier Parteien – Rechnungssteller, Bank des Rechnungsstellers, Rechnungszahler, Bank des Rechnungszahlers – in geschlossenen elektroni-

schen, medienbruchfreien Kommunikations- und Zahlungsverkehrssystemen wird die effiziente Nutzung von rein elektronischem Geld technologisch schwerer zu bewältigen sein und kulturell kaum die notwendige Akzeptanz finden. Ein zusätzliches Erschwernis ergibt sich, wenn für einen neuen Zahlungsvorgang Anpassungen an lieb gewonnene Gewohnheiten sowohl beim Rechnungssteller wie auch beim Rechnungszahler gleichzeitig erforderlich sind. Ein solcher rein elektronischer Zahlungsverkehr wäre einerseits die konsequente Fortführung der hier dargestellten Entwicklung von Zahlungsverkehrssystemen – und damit vor allem eine Form der Optimierung des bestehenden Geschäftsmodells der Banken. Er wäre andererseits der Einstieg in eine veränderte Form des Umgangs mit Geld, die sich nicht nur des Bargeldes, sondern auch der mit dem *Giralgeld* noch verbundenen Arbeit mit Papierbelegen und -dokumentationen entledigt hätte – es wäre der Einstieg in eine vollständige Elektronisierung des Geldflusses, der vorläufige Höhepunkt monetärer Abstraktion.

Der in weiten Teilen sicherlich noch sehr spekulativen Beschreibung von elektronischem Geld und seinen Konsequenzen geht daher die Beschreibung der Architektur solcher rein elektronischer und damit medienbruchfreier Zahlungsverkehrssysteme voraus: Gemeint sind die aktuellen Entwicklungen im Bereich *Electronic Bill Presentment and Payment (EBPP)*. Unter diesem Namen verbirgt sich das in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre gestartete Bemühen um die Zusammenführung von elektronischem Rechnungsversand, elektronischem Rechnungsempfang und elektronischer Bezahlung in einem geschlossenen, papierlosen Kreislauf. Ein solches System soll langfristig

die Papierrechnungen und den *Einzahlungsschein* überflüssig machen. Bedenkt man, dass in der Schweiz jährlich etwa 550 Millionen Rechnungen gestellt werden und pro Rechnung mehrere Franken an Kosten anfallen, wird das enorme Einsparpotenzial einer vollständigen Elektronisierung deutlich.

Was die Akzeptanz eines solchen Systems angeht, so sprechen zwei Beobachtungen für einen möglichen Erfolg des vollelektronischen Zahlungsverkehrs: Die Unternehmen arbeiten intern immer häufiger elektronisch vernetzt, beispielsweise über SAP-Lösungen. Mit *EBPP-Systemen* lässt sich die interne elektronische Verarbeitung monetärer Datenströme mit dem Ausstellen und Bezahlen von Rechnungen an Dritte optimal verbinden. Die Privatkunden hingegen nutzen die Möglichkeiten des Internets heute immer intensiver. Während in der Schweiz noch 1998 lediglich 15 Prozent der Bevölkerung zum Kreis der Internet-Nutzer gehören, sind es 2001 bereits über 50 Prozent. Dabei nimmt die Zahl derjenigen zu, die das Netz häufig nutzen, es also immer stärker in ihren Alltag integrieren.

Zwei Grundmodelle des EBPP lassen sich unterscheiden, zum einen das *Biller-Direct-Modell*, zum anderen das *Consolidator-Modell*.

- **Biller-Direct-Modell**

Bei einem Biller-Direct-Verfahren wird die Rechnung durch den Rechnungssteller (*Biller*) dem Kunden direkt präsentiert. Dies geschieht entweder als HTML- oder PDF-File auf dem WWW-Server (Pull-Modus) oder in Form einer E-Mail-Nachricht (Push-Modus). Ein solches Verfahren hat für den Biller den Vorteil eines unmittelbaren Kundenkontaktes, der auch

für andere Zwecke genutzt werden kann (z.B. One-to-One-Marketing). Für den Rechnungsempfänger (Payer) entstehen dann Probleme, wenn er auf diese Weise eine Vielzahl von Rechnungen von unterschiedlichen Billern erhält.

- **Consolidator-Modell**

Das *Consolidator-Modell* löst das Problem der (nichtstandardisierten) Rechnungsfut dadurch, dass es eine Sammelstelle zwischen Biller und Payer einschaltet, welche die Rechnungen verschiedener Biller übersichtlich zusammenfasst und konsolidiert an den Payer versendet. Sofern der Biller alle Informationen auf der Rechnung an den Consolidator verschickt, spricht man vom *Thick-Consolidator-Modell*. Bei der Thin-Variante präsentiert der Consolidator dem Payer nur alle unmittelbar zahlungsrelevanten Informationen auf der elektronischen Gesamtrechnung. Die Detailinformationen kann der Payer zusätzlich auf einer Webseite des Billers nachlesen.

Im Bereich B2C (Business to Consumer) werden in der gegenwärtigen Entwicklung eher *Thin-Consolidator-Modelle* bevorzugt. Ein Grund liegt darin, dass bei einem solchen Modell für den Biller die Möglichkeit der direkten Verbindung zum Konsumenten erhalten bleibt und zu Marketingzwecken genutzt werden kann. Den exklusiven Kommunikationskanal zum Kunden geben Unternehmungen nur ungern aus der Hand. Im Bereich B2B (Business to Business) geht der Trend eher in die Richtung von Biller-Direct- oder Thick-Consolidator-Modellen. Hier werden in erster Linie *Grossbetragszahlungen* zwischen Geschäftspartnern vorgenommen, bei denen die Prozessoptimie-

rung und Kosteneinsparung im Vordergrund steht und der Marketingaspekt weniger interessant erscheint.

Unter dem Druck der globalen Vernetzung ökonomischer Aktivitäten können zukunftsweisende Zahlungsverkehrslösungen wie EBPP nur als international kompatible Modelle erfolgreich etabliert werden. Dies setzt von Anfang an Standardisierungen voraus, welche die EBPP-Modelle für unterschiedliche Währungen, unterschiedliche Sprachen und unterschiedliche Banken anschlussfähig und nutzbar machen.

Die Banken sind darum bemüht, in *EBPP-Systemen* die Rolle des Consolidators zu übernehmen. Sie laufen sonst Gefahr, auf die Funktion des Kontoführers von Payer oder Biller reduziert zu werden. Eine solche Verdrängung aus der Schaltstelle des Zahlungsverkehrs würde die Vormachtstellung der Banken im Sektor der Finanzdienstleistungen gefährden. In den USA sind bis zu 90 Prozent der strategisch wichtigen Positionen in *EBPP-Systemen* wie zum Beispiel Checkfree von Nichtbanken besetzt. In Deutschland und in den Niederlanden sind es die staatlichen Telekom-Unternehmen, die mit der Entwicklung von *EBPP-Systemen* beginnen. In der Schweiz initiieren dagegen die Banken 1994 das *EBPP-System* PayNet. Die Entwicklung wird der Telekurs übertragen und von deren Tochterunternehmen Europay durchgeführt.

Die bisherige Entwicklung von PayNet zeigt sehr deutlich die Schwierigkeiten bei der Entwicklung und Implementierung neuer Zahlungsverkehrstechnologien. Theoretisch wissen alle Beteiligten einer solchen Entwicklung um die Notwendigkeit gemeinsamer Plattformen, in der Praxis verheddert man sich allerdings immer wieder im Gestrüpp unterschiedlicher Individual-

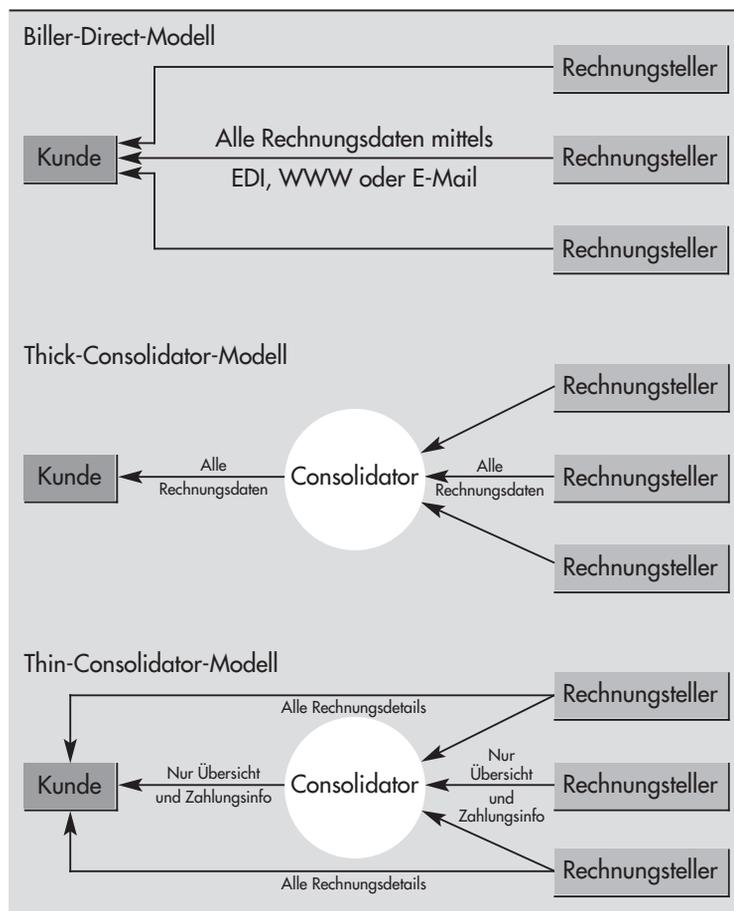


Abbildung 15: Grundmodelle des Electronic Bill Presentation and Payment

interessen. Das Argument, dass die Gemeinschaftsentwicklung zu unrecht eine Sozialisierung im Wettbewerbsangebot darstelle und die schwachen Banken von den starken zu sehr profitieren, macht die Runde. Zudem ist die Versuchung bei solchen Gemeinschaftslösungen gross, bereits am ersten Tag mit einem Idealsystem an den Markt zu treten, was die Entwicklungskosten und -zeiten in die Höhe treibt.

1999 wird PayNet mit ersten Pilotkunden auf dem Markt präsentiert. Ab Frühjahr 2000 suchen einige der beteiligten Banken

nach Möglichkeiten, sich selbst stärker in das Projekt einzubringen und den Kundenkontakt ausschliesslich in die eigene Hand zu bekommen. Auch PostFinance wird für eine Teilnahme am Projekt gewonnen. PayNet wird im Januar 2001 als eigenständige Firma PayNet AG aus der Europay ausgegliedert. Nach mehreren Umstrukturierungen wird das Projekt jedoch im April 2001 überraschend eingestellt.

Wie bei früheren, erfolglosen Modernisierungsschritten des schweizerischen Zahlungsverkehrs steht der Konkurrenzgedanke einem vereinten Entwicklungsprozess der Banken entgegen. Die Befürchtung der sich stark fühlenden Marktteilnehmer, den Zahlungsverkehr an das neue System zu verlieren und den schwächeren Instituten die gleiche Infrastruktur zur Verfügung zu stellen, ist grösser als die Verlockungen der beträchtlichen Einsparungspotenziale eines funktionierenden *EBPP-Systems*. Nur ungern lässt man sich ein strategisch wichtiges Thema aus der Hand nehmen oder arbeitet es in Kooperation mit der Konkurrenz aus – auch wenn viele Bankmanager den Zahlungsverkehr gleichzeitig nur als ungeliebtes und zu wenig rentables Übel betrachten. Mit dem Verkauf der PayNet-Software an SAP im Dezember 2001 geben auch hierzulande die Banken die Initiative im EBPP wieder aus der Hand bzw. widmen sich wieder der Entwicklung jeweils eigener Lösungen. Ähnlich stellt sich die Situation im Ausland dar, wo jede Grossbank an ihrem eigenen System arbeitet. Die notwendige Voraussetzung eines *EBPP-Systems*, die Multikompatibilität, die Standardisierung und die volle Durchgängigkeit, ist auf diesem Wege nur schwer zu erreichen. Ebenso ist die Durchsetzung im Markt erschwert, denn auch eine sehr grosse Bank verfügt

nicht über die Kundenbeziehungen zu einem rechnungsstellenden Unternehmen und gleichzeitig zu allen Kunden dieses Unternehmens. Und Teillösungen für die Kunden jeweils einer einzigen Bank sind für die Rechnungsteller uninteressant.

Aus dieser Erkenntnis heraus erfolgt im September 2002 der Relaunch des PayNet durch PayNet (Schweiz) AG, ein Unternehmen der Telekurs Gruppe. Sie ist Lizenznehmerin der SAP Software für die Schweiz und bietet prioritär im B2B-Bereich Consolidator Services an.

5.3 E-Money

Mit dem Begriff *E-Money* oder *elektronisches Geld* beschreibt man Zahlungsmittel, bei denen Geldeinheiten auf Datenträgern elektronisch gespeichert werden, wobei der Datenträger im physischen Besitz des Kunden ist. Wenn der Kunde diesen Datenträger für Zahlungen benutzt, reduziert sich die Zahl der gespeicherten Geldeinheiten entsprechend. Im Gegensatz zur Buchung von *Giralgeld* können *E-Money*-Zahlungen ohne Zugriff auf das Bankkonto vorgenommen werden. Eine *Debitkarte* oder eine *Kreditkarte* hat nur dort einen Wert, wo sie für eine solche Buchung benutzt werden kann. Der Wertspeicher ist nicht die Karte selbst, sie ermöglicht nur den Zugang. Beim *E-Money* ist der Datenträger unmittelbar Speicher des Geldes. Elektronisches Geld ist zumindest in dieser einen Hinsicht dem Bargeld vergleichbar: Der Wert ist dem digitalen Träger inhärent. Wenn man eine *Kreditkarte* zerstört, beantragt man einfach eine neue. Wenn man eine aufgeladene *Geldkarte* zerstört, ist das Geld verloren.

Der Datenträger des *E-Money* kann hardwaregestützt sein, also als Computerchip auf der altbekannten Plastikkarte existieren. Neuere Plastikkarten (so genannte *Smartcards*) verfügen über Speicherchips, die in ihrer Leistungsfähigkeit durchaus mit den ersten Computern vergleichbar sind. Der Datenträger kann aber auch softwaregestützt sein und lediglich als so genanntes Telegeld innerhalb von Telekommunikationsnetzwerken existieren. Beide Formen des elektronischen Geldes können konvergieren. So lassen sich beispielsweise mit einem entsprechenden Lesegerät Zahlungen von der *Smartcard* über den Computer in entsprechende Internetsysteme einspeisen und zu Telegeld transformieren. Sofern man *E-Money* nur für eine begrenzte Anzahl von Einkäufen an einer limitierten

Zahl von Einkaufsorten nutzen kann, spricht man von einem *begrenzt funktionalen elektronischen Zahlungsmittel*. Beispiele sind Telefonkarten oder aufladbare Kundenkarten für die Nutzung öffentlicher Busse und Bahnen innerhalb eines Verkehrsverbundes. Richtig interessant für den Konsumenten wird das elektronische Geld allerdings erst dort, wo es für verschiedenste Einkäufe genutzt werden kann – wenn man beispielsweise damit tanken, einkaufen und Telefonate bezahlen kann. Begrenzt gültige elektronische Zahlungsmittel führen zwangsläufig dazu, dass man entsprechend viele unterschiedliche Zahlungsmittel handhaben, eventuell sogar in unterschiedlichen Datenträgern mit sich herumtragen muss. Chipkarten kämpfen mit dem Problem der Standardisierung. Es sind unterschiedliche Standards im Gebrauch, sodass zum Beispiel die Nutzung einer Chipkarte zu Zwecken der Bezahlung auf alle Lesegeräte des jeweils eigenen Standards limitiert ist. Das führt zu einer ähnlichen babylonischen Hardware-Vielfalt, wie sie seinerzeit der mittelalterliche Kaufmann mit den unzähligen lokalen Münzwährungen zu bewältigen hat. *Multifunktionale elektronische Zahlungsmittel* sind erheblich effizienter, weil sie dem Nutzer eine breitere Palette an Nutzungsmöglichkeiten bieten. Die eng begrenzte Nutzung mancher bestehender *E-Money*-Konzepte berechtigt durchaus zu der Frage, ob es sich tatsächlich um Geld oder allgemeiner um eine neue Transaktionsform handelt. Ist zum Beispiel die Telefonkarte dem Geld vergleichbar? Wie der kurze historische Abriss zu Beginn dieses Buches zeigt, haben Zahlungsmittel überall dort ihren Siegeszug angetreten, wo sie ihre Einsatzmöglichkeiten universell ausdehnen konnten und breite Akzeptanz fanden. Eine Privatwährung, die exklusiv

5.4 Anforderungen an E-Payment-Verfahren

von einer Person genutzt wird, ist relativ sinnlos, weil die «Währung» von niemandem akzeptiert und daher als Tauschmedium abgelehnt wird. Die erste *Kreditkarte*, die lediglich in einer kleinen Anzahl von Restaurants eingesetzt werden konnte, ist für den Kunden erheblich uninteressanter als die moderne, weltweit einsetzbare *Kreditkarte*.

Grundsätzlich besteht eine Geldhierarchie, der auch die elektronische Form des Geldes unterworfen ist: Je mehr und besser die drei Grundfunktionen von Geld erfüllt werden (Tauschmittel, Recheneinheit, Wertspeicher), umso höher steht es in der Hierarchie. Auch wenn man die Telefonkarte oder die Bonusmeilen der Fluggesellschaften als Geldform akzeptiert, ist ihr hierarchischer Rang vergleichsweise niedrig. Neue Zahlungssysteme sind nur dort attraktiv, wo genügend Benutzer vorhanden sind, die sie als Wertspeicher, Tauschmittel und Recheneinheit akzeptieren. Schliesslich gilt in einer Netzwerkökonomie die Regel, dass der Nutzen einer Anwendung mit der Masse der Teilnehmer steigt. Wenn ich der einzige Mensch mit einer E-Mail-Adresse bin, so ist Mailen eine ziemlich sinnlose Tätigkeit. Je mehr Menschen an das E-Mail-Netz angeschlossen sind, desto wertvoller wird die Anwendung für jeden Teilnehmer. Das gilt sowohl für die Nutzer als auch für die Anbieter. Mit der Einführung eines offenen *E-Money*-Systems sind hohe Infrastrukturinvestitionen verbunden, die sich erst bei einer höheren Anzahl von Teilnehmern lohnen.

Die Nutzung von *E-Money* steckt noch in den Kinderschuhen. Sie ist heute weder besonders verbreitet, noch besonders akzeptiert. Softwaregestütztes *E-Money* macht in der EU gemäss einer Berechnung der Europäischen Zentralbank erst einen Bruchteil der gesamten *Geldmenge* aus (zirka 0,003 Prozent der *Geldmenge* M3 in Euro-Land im Jahr 2000). Mit der zunehmenden ökonomischen Bedeutung des Internets und mit der wachsenden Zahl der Nutzer (User) der modernen Telekommunikationsmittel wird die Bedeutung des elektronischen Geldes ohne Zweifel erheblich zunehmen. Kommende Generationen werden den Umgang mit dem Internet als selbstverständliche Kulturtechnik begreifen, so wie frühere Generationen Rechnen, Schreiben und Lesen gelernt haben. Veränderte Formen ökonomischen Austauschs verlangen veränderte Formen finanzieller Transaktionen. Tradierte Zahlungsverfahren verlieren im Rahmen einer internetbasierten Ökonomie mit der Zeit an Bedeutung.

Dem elektronischen Geld kommt künftig daher vor allem im Bereich von netzgestützten Transaktionen eine besondere Wichtigkeit zu (Bezahlung über Internet oder Handys). Neben dem E-Commerce wird von dem UMTS-getriebenen so genannten *mobile commerce* ein wesentlicher Impuls für die Nutzung von Telegeld erwartet. Dabei wird vermehrt auf Mikrozahlungen zurückgegriffen werden. Heute haben die Pioniere im Bereich *E-Money*- und *E-Payment*-Verfahren noch mit zahlreichen Herausforderungen zu kämpfen, die kurzfristig einer schnellen Ausdehnung dieses Zahlungsmittels entgegenstehen.

Für das elektronische Geld gilt dieselbe Unterscheidung, die auch für die Strukturierung etablierter Zahlungsverkehrssysteme

von Bedeutung ist. Man kann zwischen dem Transfer von grossen Zahlungen (*Makrozahlungen*) und dem Transfer von kleinen Zahlungen (*Mikrozahlungen*) unterscheiden. Makrozahlungen finden dabei vor allem zwischen unterschiedlichen Wirtschaftsakteuren als B2B-Zahlungen (Business to Business) statt. Mikrozahlungen hingegen sind Zahlungen, die von Endverbrauchern an Wirtschaftsakteure geleistet werden, B2C-Zahlungen (Business to Consumer). Neue, hoch effiziente Zahlungsverfahren für das Internet eröffnen neue Dimensionen für Mikrozahlungen. Bei solchen Mikrozahlungen geht es mehrheitlich um Beträge von wenigen Rappen bis zehn Franken: Man lädt ein Musikstück, einen Fachartikel oder ein Computerspiel aus dem Internet, tätigt eine Datenbankabfrage und muss dafür bezahlen. Etablierte Zahlungssysteme, die heute auch im E-Commerce Anwendung finden, sind dafür denkbar ungeeignet: Nachnahme; Rechnungsstellung, Lastschrift oder *Kreditkarte* sind zu aufwändig. Die Kosten für die Transaktion im Rahmen etablierter Zahlungsverkehrssysteme übersteigt die Höhe der Mikrozahlung selbst.

Erste Versuche mit elektronischem Geld gehen bei der Suche nach effizienten Lösungen unterschiedliche Wege. Prinzipiell sind wie im traditionellen Kartengeschäft drei Möglichkeiten der Gestaltung von Mikrozahlungen denkbar. Sie lassen sich nach dem Zeitpunkt der Zahlung klassifizieren: *pay before* (*Geldkarte*), *pay now* (*Debitkarte*), *pay later* (*Kreditkarte*). Die Grundidee hinter der Mehrzahl der Konzepte ist die Überlegung, Zahlungen zu kumulieren, damit eine Reihe von Mikrozahlungen zu einem Buchungsvorgang zusammengefasst werden können. Beispielsweise könnte der Käufer auf ein Konto einen Betrag einzah-

len, von dem das Geld für die Mikrotransaktionen abgebucht wird (*pay before*). E-Cash beruht beispielsweise auf dem Prinzip der Vorkasse. Die Systeme laufen in der Regel über Prepaid-Karten wie etwa das Hongkonger Octopus-System. Man benutzt es für zahlreiche Leistungen wie die Bezahlung von Bustickets. Um die kurzen Durchlaufzeiten zu erreichen, wie sie zu Stosszeiten im öffentlichen Verkehr gefordert werden, steckt man die Karte nirgendwo mehr rein, sondern zieht sie einfach am Lesegerät vorbei, zum Beispiel beim Einstieg in den Bus (*contactless card*). Die andere Möglichkeit besteht darin, beim Kunden erst dann Geld einzufordern oder abzubuchen, wenn eine gewisse kumulierte Umsatzgrösse erreicht wird (*pay later*). Beim Mobile Commerce ist es beispielsweise denkbar, dass die aufgelaufenen Mikrozahlungen mit der Natelrechnung beglichen werden.

Solche Konzepte werden es zukünftig vielleicht notwendig machen, dass Intermediäre zwischen Käufer und Verkäufer zu schalten sind. Sie übernehmen als *E-Money*-Banken die Verantwortung für die Verwaltung der Konten, auf denen die Mikrozahlungen kumuliert werden. Die Käufer richten Konten für elektronisches Geld ein, von denen die Verkäufer ihre kumulierten Gelder im Voraus oder im Nachhinein abbuchen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt hat sich noch kein bestimmter Standard im Mikropayment-Bereich etablieren können. Alle Konzepte scheinen sich allerdings auf eine Art multifunktionale Karte zuzubewegen, mit der man kleinere Zahlungen am Point of Sale, aber auch im Internet leisten kann und die zusätzlich für Makrozahlungen über eine Kreditkartenfunktion verfügt.

Ein wichtiger Streitpunkt bei *E-Payment*- und *E-Money*-Verfahren ist auch die Frage,

ob das System «*audited*» oder «*un-audited*» ausgestaltet werden soll. *Un-audited*-Verfahren gleichen dem Bargeld – das *E-Money* befindet sich im Umlauf und kann ohne irgendwelche zentrale Überwachung von Konsument zu Konsument (Karte zu Karte) weitergegeben werden. Der Karteninhalt kann in der Folge dann bei einer Bank wieder auf das Konto eingezahlt werden. Bei einem *audited* Verfahren werden die an Terminals getätigten Zahlungen periodisch von einer Zentralstelle abgerufen, geprüft und der Gesamtbetrag dem Terminalinhaber auf seinem Konto direkt gutgeschrieben. Bei *CASH* in der Schweiz handelt es sich um ein *audited* Verfahren. Das globale Mondex System ist das bekannteste *un-audited* Verfahren. Das Problem bei *un-audited* Verfahren besteht darin, dass einzig die kryptografischen Verfahren in der Karte Schutz vor Fälschungen bieten. Anders als beim Bargeld, wo die moderne Drucktechnik Fälschungsschutz und das Auge die Entdeckung von Fälschungen ermöglichen, ist aber bei elektronischem Geld die Feststellung von Fälschungen schwierig. Was ist schon ein «gefälschtes Bit»? *Audited* Verfahren erlauben es, Fälschungen viel schneller zu entdecken und sie auch zu lokalisieren.

Während es bei den geschilderten Bemühungen um Mikropayment-Systeme um möglichst geringe Transaktionskosten geht, müssen für vergleichbare Makrozahlungen die Sicherheitserwägungen im Vordergrund stehen. Für grössere Summen elektronischen Geldes (etwa bei Business-to-Business-Geschäften, B2B) ist die Frage sicherer Verschlüsselungsverfahren essentiell. Es ist zu vermuten, dass sich aufgrund dieser unterschiedlichen Stossrichtungen unterschiedliche *E-Payment*-Systeme für Makro- und Mikrozahlungen durchsetzen werden. Bei

den gegenwärtigen Überlegungen zum Etablieren von Makropayment-Systemen stehen Forschungen an kryptografischen Verfahren im Zentrum, die für Mikrozahlungen übertrieben scheinen.

Kryptografie beschäftigt sich mit der Absicherung von Nachrichten durch Verschlüsselung und Authentifikation. Softwarebasierte Zahlungssysteme wie Telegeld basieren dabei auf dem Austausch von Codes. Die Codes werden mit Verschlüsselungstechnologien verifiziert und vor Kopien geschützt. Geschlossene Systeme können mit symmetrischen Verschlüsselungsverfahren arbeiten, d. h., beide Partner haben einen geheimen Schlüssel, der den gesicherten und anonymen Austausch von Daten ermöglicht. Bei Verrat dieses Schlüssels ist die Sicherheit aber nicht mehr gegeben. Geschlossene Systeme mit sehr vielen Teilnehmern sind daher problematisch.

Bei offenen Systemen ist dieses Verfahren nicht möglich. Hier kommen asymmetrische Verfahren zum Einsatz, auch Public-Key-Verfahren genannt. E-Cash arbeitet beispielsweise mit einem solchen Verschlüsselungsverfahren. Dabei werden die übermittelten Daten jeweils mit einem Schlüssel vom Sender kodiert und vom Empfänger mit einem anderen Schlüssel dekodiert. Nur einer dieser beiden Schlüssel muss geheim gehalten werden (*private key*), während der andere öffentlich bekannt sein kann (*public key*). Je nach Verwendungszweck wird der Sender seinen eigenen privaten Schlüssel für das Kodieren verwenden (der Empfänger kann dann unter Verwendung des öffentlichen Schlüssels des Senders kontrollieren, ob die Nachricht tatsächlich vom richtigen Sender kommt) oder den öffentlichen Schlüssel des Empfängers (nur der richtige Empfänger kann dann mit seinem privaten Schlüssel

die Nachricht korrekt dekodieren). Bei diesen offenen Systemen, die mit zwei verschiedenen, aber voneinander abhängigen Schlüsseln arbeiten (asymmetrische Verschlüsselungsverfahren), werden «Trust Centers» benötigt, welche die Echtheit des Schlüssels verifizieren und so den Missbrauch verhindern. Diese Rolle könnte in Zukunft von Banken, Treuhandbüros, Grossunternehmen oder auch Softwarehäusern wie Microsoft übernommen werden.

Das Dilemma beim Perfektionieren von kryptografischen Verfahren besteht darin, dass es für die Ermittlungsbehörden bei kriminellen Delikten schwierig wird, Transaktionen mit *E-Money* zu lokalisieren und zu verfolgen. Geld entzieht sich somit stärker der kriminalistischen und der fiskalpolitischen Kontrolle. Es gibt daher Tendenzen, in Zukunft den Zugriff auf die Verschlüsselungstechniken für zentrale staatliche Stellen zu ermöglichen, um einen Freiraum für kriminelle Machenschaften zu verhindern und der *Geldwäsche* nicht ganz neue Möglichkeiten zu eröffnen.

Während das internetbasierte Telegeld auf eigene Sicherungskonzepte angewiesen ist, benötigen bereits etablierte Zahlungssysteme wie die *Kreditkarte* Sicherungskonzepte, die auf bestehenden Standards aufbauen. Einen solchen Standard stellt der Secure Electronic Transaction-Standard (SET) dar. Dabei handelt es sich um einen Industriestandard für sichere Kreditkartentransaktionen in offenen Netzen. Entwickelt wurde SET unter anderem von MasterCard und Visa. SET nutzt bestehende Finanznetzwerke, auf deren Basis es eine sichere Datenübermittlung über das Internet sicherstellt. SET hat sich allerdings in der Handhabung für Unternehmen und Konsumenten als zu kompliziert erwiesen und daher

nicht durchgesetzt. Heute werden daher von den Kartenorganisationen vereinfachte Verfahren propagiert (z. B. 3D Secure). Solche Kreditkartensysteme sind allerdings für Mikropayments ungeeignet und meist zu teuer, die anfallenden Kosten sind für Kleinstransaktionen zu hoch.

5.5 Geldpolitische Herausforderungen

Eine für die Verbreitung von elektronischem Geld wichtige Frage ist die nach den Konsequenzen für die Zentralbanken und ihre Aufgaben. Die Zentralbanken sind nicht nur die Garanten für die Stabilität bestehender Zahlungsverkehrssysteme, sie sind zugleich verantwortlich für die Stabilität des Geldes selbst. Mit ihren geldpolitischen Massnahmen versuchen die Zentralbanken, die Preise stabil zu halten und die Volkswirtschaft mit der richtigen *Geldmenge* zu versorgen. Über die Steuerung der *Geldmenge* können sie die kurzfristigen Zinsen beeinflussen. So kann beispielsweise eine Senkung der Zinsen für Zentralbankgeld dazu führen, dass die Geschäftsbanken ihrerseits zu reduzierten Konditionen Geld verleihen und so die Unternehmen zu Investitionen anreizen.

Man stelle sich folgende Situation vor: *E-Money* etabliert sich erfolgreich als Zusatz für die bisher üblichen Geldformen (Münzen, Banknoten und *Giralgeld*), Konsumenten tätigen ihre Einkäufe mit *E-Money*, Emittenten dieser Geldform zahlen Zinsen auf *E-Money*-Einlagen. Es ist offensichtlich, dass diese Entwicklung Konsequenzen für die *Geldmenge* im Wirtschaftskreislauf und die Entwicklung von Preisen (d.h. auch für die *Inflation*) haben muss.

Für Zentralbanken und Konsumenten können dabei folgende Probleme entstehen:

- Das etablierte Geld erhält einen mächtigen Konkurrenten als Recheneinheit für wirtschaftliche Transaktionen. Für einen Wirtschaftskreislauf können sich konkurrierende Recheneinheiten etablieren, welche den Zahlungsverkehr erschweren. Wenn die Konsumenten beginnen, den Wert von Waren nicht primär in Schweizer Franken zu messen, sondern

beispielsweise in Bonusmeilen, geht der Volkswirtschaft der gemeinsame monetäre Bezugspunkt verloren.

- Dort, wo die Emittenten von elektronischem Geld der Kontrolle der Zentralbank entzogen sind, kann die überbordende Emission von frischem *E-Money* nicht kontrolliert werden. Anbieter können Konkurs machen, ihre elektronischen Währungen an Wert verlieren, also einer gesonderten Inflation unterliegen und das Vertrauen von Unternehmen und Konsumenten in das elektronische Geld ruinieren.
- Gleichzeitig stellt sich das Problem, dass Sicherheitsprobleme etablierter *E-Money*-Systeme (gefälschtes *E-Money*) Vertrauenskrisen und grosse Verluste mit Folgen für die Stabilität der ganzen Wirtschaft auslösen können.
- Geldpolitische Massnahmen haben zunächst nur einen Einfluss auf die etablierten Geldformen. Sie dehnen oder reduzieren die Menge an Bargeld und *Giralgeld*. Wenn sich der Gebrauch von elektronischem Geld im Vergleich zu diesen etablierten Geldformen signifikant ausdehnt, sinkt der Einfluss der Geldpolitik entsprechend.
- Die Inflation misst sich am Verhältnis eines definierten Warenkorb zum Preisniveau der ausgewählten Waren in der Landeswährung. Wenn die Konsumenten verstärkt auf elektronisches Geld zurückgreifen, dann fehlt die Berechnungsgrundlage für die Zentralbank zur Analyse von Preisentwicklungen.

Zur Reduktion dieser Risiken können die Gesetzgeber eine Reihe von Massnahmen

entwickeln. So gibt es beispielsweise die Möglichkeit, *E-Money*-Emittenten der Mindestreservspflicht zu unterwerfen. Langfristig ist es auch vorstellbar, dass die Zentralbanken die Ausgabe von *E-Money* monopolisieren, so wie früher die Ausgabe von Münzen und von Banknoten monopolisiert wurde. Ferner wird man die *E-Money*-Emittenten dazu verpflichten müssen, entsprechendes statistisches Material an die Zentralbanken zu liefern, um die Berechnung von *Geldmengen* und Preisentwicklungen auch auf elektronisches Geld ausdehnen zu können.

Was den allgemeinen rechtlichen Rahmen betrifft, so gilt es für die *E-Money*-Emittenten ähnliche Bedingungen zu schaffen, wie sie heute für das Bankwesen gelten. Die Haftungsproblematik bei Systemausfällen oder nicht mehr gedecktem *E-Money* ist zu bewältigen. Technischen Pannen, die zum Auslöschen ganzer Geldbestände führen, müssen überwunden werden können (Telegeld bringt die Gefahr mit sich, dass bei einem Computerabsturz ungesichertes Geld verloren gehen kann, da Geldeinheiten nur Bits auf dem Rechner sind). Das Reduzieren von Konkursrisiken und die Sicherstellung der Glaubwürdigkeit des *E-Money* im Fall von nicht zu verhindernden Konkursen müssen geregelt werden. Schliesslich gilt es, dem Besitzer des elektronischen Geldes den Umtausch in den entsprechenden Werten an Münzen, Banknoten oder *Giralgeld* jederzeit zu ermöglichen. Mit einer solchen Rückerstattungspflicht stellen die Zentralbanken sicher, dass das elektronische Geld das etablierte Geld nicht als Recheneinheit verdrängt.

Alle Versuche der Regulierung durch die Staaten und der Kontrolle durch die Zentralbanken stehen allerdings vor dem Prob-

lem, dass sich die Netzwerkökonomie zunehmend einer Beeinflussung innerhalb nationaler Grenzen entzieht. Das Internet kennt kaum nationale Grenzen und ist nur sehr schwer durch nationale Gesetze zu regulieren. Bei zu starker Beschränkung des elektronischen Geldes besteht daher zukünftig die Gefahr des Ausweichens in Staaten mit geringer bis keiner Regulierung. Es werden möglicherweise Formen des Free Banking ohne grössere staatliche Regulierung (Mindestreserve oder Monitoring) entstehen. Welche Freiräume dafür in der westlichen Welt gelassen werden, ist noch unklar.

5.6 Ausblick: Zukunft der Banken und Zukunft des Banking

Zahlungssysteme stehen in Konkurrenz zueinander. So erhält beispielsweise die Münze Konkurrenz durch den *Wechsel*, das Bargeld durch die Kontobuchung, der *Check* durch Kredit- und *Debitkarten*. Neue Zahlungssysteme verändern mittel- bis langfristig das Zahlungsverhalten und sie beeinflussen auch die Entwicklung der Zahlungsverkehrssysteme. So wird beispielsweise die zunehmende Internationalisierung des B2B und vor allem des B2C eine konsequente Fortführung der internationalen Vernetzung und Vereinheitlichung von Zahlungsverkehrssystemen fördern.

Die Zusammensetzung der Teilnehmer an den Zahlungsverkehrssystemen wird sich in Zukunft möglicherweise radikal wandeln. Die Verbreitung der *Smartcard*-Nutzung, wie sie heute bereits durch die Banken angeboten wird, wird erst durch das Internet wirklich massenwirksam. Dort, wo Zahlungen in elektronischem Geld abgewickelt werden müssen, erwachsen den Banken völlig neue Konkurrenten. Wenig überraschend ist dabei der Aufbau reiner Internetbanken. Bereits 1995 entstanden die ersten derartigen Organisationen in den USA, die Mark Twain Bank und die First Bank of the Internet. Bei dieser Virtualisierung des Bankwesens handelt es sich allerdings noch um den Aufbau von Unternehmen, die den Zahlungsverkehr bereits etablierter Zahlungsmittel mit den technologischen Möglichkeiten des Internet verbinden.

Deutlich nachhaltiger sind die strukturellen Veränderungen, die mit der Fortentwicklung reiner *E-Money*-Konzepte verbunden sind. Von grösserem Gewicht sind dabei Computerfirmen, Telefongesellschaften, Kabelfernsehgeseellschaften, die über das notwendige Know-how für die Architektur und das

Management von Telegeldkonzepten verfügen und bereits auf ein breites Kundenetz zurückgreifen können – ein Faktor, der, wie bereits betont, für den Erfolg eines *E-Money*-Konzeptes unabdingbar ist. Die Einbindung von Nichtbanken in die etablierten Strukturen der bankgestützten Zahlungsverkehrssysteme stellt eine Herausforderung dar, deren Konsequenzen bereits aus der vorgängigen Schilderung der veränderten Anforderungen an Zentralbank und Gesetzgeber deutlich wurden. Drei neue Akteure in zukünftigen Zahlungsverkehrssystemen wurden bereits vorgestellt: Trust Centers, die für Sicherheitsaspekte verantwortlich sind, reine *E-Money*-Banken sowie *E-Money*-Verwalter, die zwischen der Mikrozahlung des Konsumenten und dem verkaufenden Unternehmen stehen. Alle genannten Akteure sind möglicherweise keine Banken im traditionellen Sinne.

In vielen Ländern werden Zahlungsverkehrsfunktionen von der Zentralbank wahrgenommen bzw. abgesichert und durch die einer Aufsicht unterstellten Banken unterstützt bzw. ausgeführt. Diese Funktion bekommen Zentralbanken und Banken bzw. deren Regulatoren durch die Legislative zugesprochen, um die Sicherheit, Kontrolle und Aufsicht über den Zahlungsverkehr behalten zu können und eine stabile Entwicklung der Gesamtwirtschaft abzusichern. Man muss sich heute angesichts der wachsenden Bedeutung des elektronischen Geldes darüber bewusst werden, dass die Selbstverständlichkeit, mit der wir heute diese Funktionen den Banken zuweisen, in Zukunft durchaus in Zweifel gezogen werden kann. Betrachtet man aber die Anforderungen, welche heute erfüllt sein müssen, um ein Zahlungsverkehrssystem aufrechtzuerhalten, so fallen die hohen Anforderungen an

eine funktionierende Informationstechnologie auf. Unternehmen wie IBM, EDS oder Microsoft, die in diesem Bereich tätig sind, drängen sich ebenfalls als kompetente Akteure innerhalb zukünftiger Zahlungsverkehrssysteme auf. Solche Unternehmen, die bereits an der Entwicklung von Systemen im Zahlungsverkehr beteiligt bzw. hoch spezialisiert sind, haben Vorteile gegenüber den traditionellen Betreibern von Zahlungsverkehrssystemen, da sie neben dem spezialisierten technologischen Wissen auch über das entsprechende Personal zum Unterhalt solcher Systeme verfügen. Bereits heute sind diese Unternehmen auf unterschiedlichen Stufen in der Wertschöpfungskette des Zahlungsverkehrs aktiv eingeschaltet. Die Aktivitäten von EDS beispielsweise umfassen 1995 u. a. das gesamte Check-Processing der Republic Bank of New York und die Operation und Leitung von Electronic Broking Services als Outsourcing-Partner. Electronic Broking Services ist ein Devisenhandels-Netzwerk, in dem 1995 25 000 Transaktionen mit einem Wert von 75 Milliarden US-Dollar täglich abgewickelt werden. Lediglich die endgültigen Zahlungen werden noch exklusiv durch die Banken getätigt. Noch!

Grundsätzlich erscheint die Rolle von Nichtbanken im Zahlungsverkehr zwiespältig. Einerseits sind sie bereits heute wichtige Institutionen, die mit ihrem Know-how und ihren Innovationen in der Informationstechnologie für einen sprunghaften Anstieg der Effizienz bestehender Systeme sorgen. Sie sind als Partner für den Aufbau und den Betrieb des Finanzsystems nicht mehr wegzudenken. Andererseits erfordert die Beteiligung am *Settlement* abseits von der reinen Abwicklung der technischen Prozesse hohes Know-how und eine sichere finan-

zielle Basis. Unternehmen des Informationstechnologie-Sektors unterstehen derzeit keiner Bankenkontrolle, finanzwirtschaftlichen Überwachung oder besonderen Auflagen. Diese erscheinen aber notwendig, um ein Systemrisiko mit nichtkalkulierbaren Auswirkungen auf das Finanzsystem, Banken, Branchen oder der gesamten Volkswirtschaft ausschliessen zu können. Gleichzeitig gilt es zu verhindern, dass einzelne Anbieter durch das Fehlen von Aufsicht im Konkurrenzkampf bevorteilt werden.

Die Bankbranche steht heute inmitten eines radikalen Umbruchs, welcher auch in den kommenden Jahren fort dauern wird. Die Finanzplätze der Welt werden ebenso wie die Wirtschaftsräume weiter zusammenwachsen. Im Zuge der weltweiten Vernetzung wird auch die Banken- und Finanzaufsicht globalisiert. Weitere Umbrüche sind durch die Entwicklungen in der Informations- und Telekommunikationstechnologie zu erwarten, welche nun auch den Bereich Produktion im in- und ausländischen Zahlungsverkehr erfassen, der in den vergangenen Jahren eine so geringe Rolle innehatte. Das elektronische Geld kann sich zum mächtigen Konkurrenten etablierter Zahlungsmittel entwickeln und die Banken unter den Konkurrenzdruck branchenfremder Unternehmen bringen. Möglicherweise werden die Zahlungsverkehrssysteme des 21. Jahrhunderts nur noch sehr wenig mit der Art und Weise zu tun haben, wie wir heute finanzielle Transaktionen steuern.

Statistischer Anhang

**Abbildungs- und
Quellenverzeichnis**

Stichwortverzeichnis



Entwicklung der ec-Karte und ihr Einsatz im Ausland

Jahr (ab 1982 per Ende Jahr)	Anzahl ec-Karten	Anzahl im Ausland eingereichte CH-eurocheques ¹	Anzahl im Ausland getätigte Bancomat-Bezüge ²
1978 (per Juli)	336 649		
1979 (per Juli)	431 660		
1980 (per März)	493 758		
1981 (per Sept.)	628 846		
1982	722 895	438 000	
1983	753 883	1 129 000	
1984	831 635	1 321 000	
1985	1 037 199	1 519 000	
1986	1 186 362	1 734 000	
1987	1 340 339	2 071 000	
1988	1 494 395	2 290 000	
1989	1 676 059	2 511 000	
1990	1 803 980	2 206 000	
1991	1 960 409	1 932 000	360 000
1992	2 028 314	1 617 000	717 000
1993	2 160 408	1 291 000	1 140 000
1994	2 322 599	1 053 000	1 643 000
1995	2 454 200	860 000	2 232 000
1996	2 619 842	724 000	2 865 000
1997	2 803 803	571 000	3 265 000
1998	3 019 920	455 000	3 649 000
1999	3 217 083	346 000	4 038 000
2000	3 434 704	268 000	4 435 000
2001	3 594 748	158 000	4 967 000
2002	3 801 240	4 207 ³	5 096 000

Quelle: Telekurs Group

¹ Zahlen erst ab 1982 verfügbar

² nur Bezüge mit Clearing via Telekurs Group

³ Die «zentrale eurocheques-Verarbeitung» wurde per 20.1.2002 eingestellt

Bancomat- Dienstleistung in der Schweiz

Jahr	Bancomat-Karten	Anzahl Bezüge ¹	Anzahl Geräte	Betrag (in Mio.) ¹
1968	4 000	20 000	23	–
1969	10 000	60 000	35	21
1970	22 000	200 000	54	74
1971	31 000	500 000	62	147
1972	41 000	700 000	81	220
1973	48 000	800 000	84	275
1974	50 000	900 000	84	314
1975	47 000	900 000	84	329
1976	48 000	900 000	84	338
1977	48 000	1 000 000	84	344
1978	50 000	900 000	118	345
1979	79 000	1 300 000	150	487
1980	126 000	2 200 000	211	782
1981	159 000	3 400 000	237	1 171
1982	209 000	4 700 000	254	1 593
1983	251 000	6 300 000	273	2 089
1984	295 000	7 800 000	281	2 572
1985	852 000	8 800 000	494	3 007
1986	934 000	12 800 000	819	4 560
1987	1 103 000	17 200 000	1 045	5 989
1988	1 330 000	21 400 000	1 462	7 234
1989	1 481 000	25 600 000	1 645	8 534
1990	1 644 000	29 900 000	1 904	9 927
1991	1 819 000	34 400 000	1 984	11 370
1992	1 902 000	38 300 000	2 248	12 407
1993	2 046 000	42 100 000	2 631	13 179
1994	2 222 000	46 600 000	2 931	13 986
1995	2 377 000	51 600 000	3 279	14 938
1996	2 550 000	54 800 000	3 654	15 323
1997	2 940 000	58 900 000	4 290	16 098
1998	3 135 000	55 200 000	4 579	14 524
1999	3 348 000	57 900 000	4 692	14 922
2000	3 348 000	59 000 000	4 866	15 030
2001	3 519 000	66 800 000	5 042	16 579
2002	3 726 000	69 300 000	5 187	16 997

¹ Nur Bezüge mit Clearing via Telekurs Group

Quelle: Telekurs Group

Entwicklung von DTA und LSV in der Schweiz

Jahr	Anzahl Transaktionen (in Tausend)			
	DTA/BLG ¹	LSV	DTC	Total
1977				2 600
1978	2 000	10	3 100	5 100
1979	5 000	50	2 500	7 600
1980	6 000	200	6 900	13 100
1981	9 000	500	7 500	17 000
1982	11 000	700	12 400	24 100
1983	14 000	900	15 300	30 200
1984	15 600	1 200	20 200	37 000
1985	16 900	1 800	22 600	41 300
1986	19 000	2 700	25 300	47 000
1987	22 300	3 900	27 700	53 900
1988	25 400	5 300	14 500	45 200
1989	28 300	6 900	345 ²	35 600
1990	31 400	8 100		39 500
1991	36 600	9 300		45 900
1992	45 700	11 000		56 700
1993	52 300	13 200		65 500
1994	55 900	16 000		71 900
1995	61 500	18 800		80 300
1996	64 700	21 000		85 700
1997	68 500	24 900		93 400
1998	71 900	27 000		98 900
1999	74 100	30 400		104 500
2000	73 700	32 200		105 900
2001	69 700	34 000		103 700
2002	67 100	36 100		103 200

Quelle: Telekurs Group

¹ Bargeldlose Lohn- und Gehaltszahlungen (BLG) ab 1993 als separate Dienstleistung eingestellt bzw. in DTA integriert

² Datenträgerclearing (DTC) wurde durch SIC abgelöst

Entwicklung der SIC-Dienstleistung

Jahr	Anzahl Zahlungen (in Mio.)	Betragsvolumen (in Mia. CHF)
1987	4,71 ¹	11 163
1988	32,3	25 183
1989	56,1	30 019
1990	61,7	30 355
1991	65,2	30 431
1992	64,2	33 369
1993	67,4	34 126
1994	88,7	33 254
1995	95,9	32 184
1996	108,0	38 032
1997	121,0	45 792
1998	134,4	46 341
1999	141,7	43 285
2000	149,5	44 621
2001	161,2	45 378
2002	177,0	45 061

Quelle: Telekurs Group/
Schweizerische Nationalbank SNB

¹ SIC Produktionsaufnahme 10. Juni 1987

Entwicklung der euroSIC-Dienstleistung

Jahr	Anzahl Zahlungen (in Tausend)	Betragsvolumen (in Mia. EUR)
1999	503	229,3 ¹
2000	804	373,3
2001	1 106	483,2
2002	1 610	437,8

Quelle: Telekurs Group/
Swiss Euro Clearing Bank GmbH

¹ Mai bis Dezember 1999

Abbildungs- und Quellenverzeichnis

Abbildung 1	Der Wechsel – erste Form des bargeldlosen Zahlungsverkehrs Quelle: Photo courtesy of Rochester Museum & Science Center, Rochester, New York	Seite 20
Abbildung 2	Ein französisches Assignat – eines der ersten Papiergelder Quelle: www.revolution-francaise.org	Seite 26
Abbildung 3	Eine deutsche Tausend-Mark-Banknote nach der Entwertung zur Zeit der Hyperinflation nach dem Ersten Weltkrieg. Quelle: Aus dem Privatbesitz des Autors Fritz Klein	Seite 27
Abbildung 4	Crédit Mobilier – erste Aktienbank der modernen Wirtschaftsgeschichte Quelle: www.gutowski.de	Seite 33
Abbildung 5	Meilensteine des Zahlungsverkehrs in der Schweiz Quelle: Swiss Interbank Clearing AG	Seite 49
Abbildung 6	Aufbau des Bankenclearings bis 1986 Quelle: In Anlehnung an Lehmann, G. D.: Zahlungsverkehr der Banken, Zürich 1986, Seite 40	Seite 50
Abbildung 7	eurocheque Quelle: Telekurs	Seite 56
Abbildung 8	Swiss Bankers Travelers Cheques Quelle: Swiss Bankers Travelers Cheque Center	Seite 58
Abbildung 9	Abwicklungsphasen im Zahlungsverkehr Quelle: Geiger, H.: Die Zeit als Gestaltungselement der Bankenproduktion, in Geiger, H./Spremann, K.: Banktopologie, Bern/Stuttgart/ Wien 1998, Seite 63	Seite 75
Abbildung 10	Gliederung des Zahlungsverkehrs Quelle: In Anlehnung an Lüthrig, A./Spremann, K.: Target, in: Geiger, H./ Sprengmann, K.: Banktopologie, Bern/Stuttgart/Wien 1998, Seite 119	Seite 80
Abbildung 11	Typen von Zahlungsverkehrssystemen Quelle: BIZ, Real-time gross settlement systems, CPSS Publications No 22 (www.bis.org/publ/cpss22.pdf), 1997, Seite 5	Seite 81
Abbildung 12	Anteile verschiedener Zahlungsgrößen im Jahr 2001 Quelle: Schweizerische Nationalbank (www.snb.ch/d/snb/interbank/inter.html)	Seite 88
Abbildung 13	Die Anbindung von euroSIC an TARGET Quelle: Swiss Interbank Clearing (www.sic.ch)	Seite 97
Abbildung 14	Die SWX-SECOM-SIC-Verbindung (Swiss Value Chain) Quelle: SIS SegInterSettle (www.sec.sisclear.com)	Seite 109
Abbildung 15	Grundmodelle des Electronic Bill Presentment and Payment Quelle: PayNet (Schweiz) AG	Seite 118

Stichwortverzeichnis

- A**ktienbank 33 ff., 38
Assignat 26
Audited 123
- B**ankenclearing (siehe auch «Clearing»)
5, 39, 49 ff., 57 f., 60, 62, 85, 107, 116
Bankenclearingnummer 45, 51
Bancomat 49, 51, 65 ff., 78, 84, 130 f.
Bancomatkarte 66
Bargeldlose Lohn- und Gehaltszahlung (BLG) 58, 132
Baring 102 f.
Barrengeld 11
Belegclearing 54 f.
Bilaterales Netting 82
Biller (Rechnungssteller) 117
Biller-Direct-Modell 117 f.
BLG (siehe «Bargeldlose Lohn- und Gehaltszahlung»)
Bordereau 45, 56
Bruttobasis 50, 84 f., 106
Bruttosystem 83, 86, 88, 93, 110
Buchgeld 80, 98
- C**ASH 49, 66, 70, 79, 84, 123
Check 34, 56 f., 65, 68, 76 ff., 80, 127
CHIPS (Clearing House Interbank Payment System) 84, 89 f., 100
Circles Processing 83, 88
Clearing (siehe auch «Bankenclearing»)
48 f., 51, 77, 80, 82 f., 100, 103, 108
Clearingsystem
39, 49, 65, 85, 89, 91, 97, 100, 103
Clearingtag 82, 86 f.
Clearingstopp 86 ff.
Clearingzentrale 49 ff., 54, 70
Continuous Linked Settlement (CLS) 103 ff.
Consolidator-Modell 117 f.
- D**atenträgeraustausch (DTA) 5, 59 f., 84, 132
Datenträgerclearing (DTC) 60, 132
Debitkarte 69, 77 f., 120, 122, 127
Delivery versus payment (Lieferung gegen Zahlung) 52, 101, 104, 107, 109
Diskontsatz 34
DNS (Designated Time Net Settlement) (siehe «Nettoabwicklungssystem»)
Dokumentenakkreditiv 43
DTA (siehe «Datenträgeraustausch»)
DTC (siehe «Datenträgerclearing»)
- E**BPP-System (Electronic Bill Presentment and Payment System) 116 ff.,
Echtzeit-Bruttosysteme (siehe RTGS-System)
ec-Karte 69, 73, 77, 79, 130
Effektenclearing 52
EFTPOS («Electronic Funds Transfer at Point of Sale») 67 f., 77, 84
Einzahlungsschein 42, 61 ff., 78 ff., 117
Einzahlungsschein mit Referenznummer (ESR) 61
E-Money (elektronisches Geld) 115, 120 ff.
E-Payment 121 ff.
Erfüllungsrisiko 102 ff.
ESR (siehe «Einzahlungsschein mit Referenznummer»)
Euro-1-System 89, 91
eurocheque 57, 77 ff.
Eurogiro-System 89
euroSIC 88, 91, 95 ff., 109, 133
- F**edwire 84, 86, 89 f., 106
Final 74, 85, 93, 97, 103, 109
Finalität 5, 93
- G**eldhandel 19, 21
Geldkarte 70, 78, 120, 122
Geldmenge
20, 22, 25, 27, 32, 34, 76, 110, 121, 125 f.
Geldwäsche 98 f., 124
Giralgeld 22, 34 f., 73, 101, 114 ff., 120, 125 f.
Girokonto 49 f., 52, 59, 86, 96 f.
Giroverkehr 48
Goldkernwährung 32

Goldstandard 32
 Goldumlaufwahrung 32
 Gridlock 86, 88
 Grossbetragszahlungen
 50, 81 ff., 88 ff., 92, 94, 117
 Gross Settlement (siehe «Bruttobasis»,
 auch «RTGS»)

Herstatt 33, 100 ff.
 Hybridsystem (siehe «Nettosystem»)

Inflation 11, 27, 32, 125
 Innertageskredit, Innertages-Liquidität
 83, 86, 111
 International Payment Instruction (IPI) 54
 Irrevocable (siehe auch
 «unwiderruflich») 109

Kleinbetragszahlungen (siehe auch
 «Massenzahlungen» und
 «Publikumszahlungen») 84
 Korrespondenzbankensystem
 6, 39 f., 43, 45, 74, 89, 92
 Kreditkarte
 66, 68 ff., 73, 76 f., 115, 120 ff., 124
 Kreditrisiko 75, 83, 93, 102 f., 109

Lastschriftverfahren (LSV) 5, 60 f., 73, 79
 Lieferung gegen Zahlung (siehe «Delivery
 versus payment») 52 f., 107, 109
 Lieferung ohne Zahlung 43, 52
 Liquidität
 61, 83, 86 ff., 90, 94, 97, 104 f., 107 f., 110 f.
 Liquiditätsbeanspruchung 104 ff.
 Liquiditätskosten 40
 Liquiditätsmanagement 83, 88, 97, 111
 Liquiditätsrisiko 75, 93, 102, 109
 Loro-Konto 40, 42
 LSV (siehe «Lastschriftverfahren»)

Marktrisiko 75, 109
 Massenzahlungen (siehe auch «Kleinbetrags-
 zahlungen» und «Publikumszahlungen»)
 80, 84, 89 ff.
 Massenzahlungsverkehr
 41, 76, 79, 84 f., 88, 116
 Multilaterales Netting 82

Net Settlement (siehe «Nettobasis»,
 auch «Nettosystem»)

Netting 82 ff.
 Nettobasis 81, 90, 106
 Nettosystem 82 ff., 88, 90 f., 106
 Nostro-Konto 21, 40, 42

Opportunitätskosten 83, 86

Papiergeld 25 ff., 35, 38
 Payment versus payment 101, 103 f.
 Postcheckdienst 39, 41
 Postomat 67
 Preisstabilitat 110
 Privatbank 21, 25 f., 33, 38, 50
 Public Key 45, 123
 Publikumszahlungen (siehe auch
 «Massenzahlungen») 81, 84, 88, 90, 93

Repo(geschäft) 86, 96, 110 f.
 RTGS(-System) (Real Time Gross Settle-
 ment System) 5, 81 ff., 88 ff., 90, 92 f.,
 96, 101, 104 ff., 114
 Sachgeld 10
 Settlement 80 ff., 87, 90 f., 94, 104 ff., 128
 Settlement Agent 93, 96
 SIC-Konto 85 f., 108
 SIC(-System) 5, 45, 49, 51, 53, 59, 83 ff.,
 93 ff., 106 ff., 114
 Smartcard 45, 120, 127
 Stammkonto 86
 SWIFT (Society for Worldwide Interbank
 Financial Telecommunication)
 45, 59 f., 70, 89, 91 f., 106
 Swiss Bankers Travelers Cheques 57
 Swiss Value Chain 108 f.



Kulturgeschichte des Geldflusses – Die Entwicklung des Zahlungsverkehrs mit Fokus Schweiz.

Für Personen, die eine Ausbildung im Finanzbereich absolvieren oder bereits in diesem Bereich tätig sind, und für alle am gesellschaftlichen Phänomen Geld Interessierten.

Fritz Klein, lic. oec. publ., ist bei SIS SegalInterSettle im Rahmen der Geschäftsleitung zuständig für strategische Projekte. Er wirkte u. a. bei der Entwicklung und Einführung einer Vielzahl von nationalen und internationalen Interbankprojekten mit.

Guido Palazzo, Dr. phil., ist Assistenzprofessor für Unternehmungs-ethik an der Ecole des Hautes Etudes Commerciales der Universität Lausanne. Er ist Mitgründer und Gesellschafter der Unternehmensberatung Management Manufaktur AG in Sarnen.

Eine Zeitreise durch die Entwicklung der Geldwirtschaft: Anschaulich und spannend zeigen die Autoren den Weg von der Schatztruhe des Fürsten im Mittelalter bis hin zu den modernen Zahlungsverkehrssystemen. Sie machen verständlich, wie die Organisation des Zahlungsverkehrs in jeder Epoche mit ökonomischen, kulturellen, politischen und technologischen Gegebenheiten verbunden ist. Im Zentrum steht die Entwicklung des Zahlungsverkehrs in der Schweiz. Europäische und US-amerikanische Entwicklungen werden ergänzend aufgezeigt. Das Buch erläutert alle wichtigen Schlüsselbegriffe rund um den Zahlungsverkehr und gibt einen Überblick über die Funktionsweise der verschiedenen Systeme im Laufe der Zeit.

ISBN 3-286-51231-1



9 783286 512313

VERLAG:SKV
www.verlagskv.ch