

Elmar Altvater

Elektronisches Geld

– vorläufige Version für die AG Finanzmärkte der Enquete-Kommission „Globalisierung....“ –

2.12.2000

Elektronisches Geld und E-Commerce – Fragen der Sicherheit

(1) Die Geschichte des Geldes könnte als die „seines Verschwindens“ (Thomas Jahn in: Die Zeit (1.12.1995) geschrieben werden, als eine Geschichte seiner „Entmaterialisierung“ (Meister 1996). In dieser langen Geschichte von der metallischen und daher sehr materiellen Goldwährung über das Papiergeld und Buchgeld ist der Übergang zum binär formatierten „Cybermoney“, zu einem System elektronischer Geld- und Finanzprodukte ein „vorläufiger Höhepunkt“ (Meister 1996). Geld ist Zirkulationsmittel, Wertaufbewahrungsmittel und Wertmesser, Kredit (und damit geeignet, Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft zu verbinden¹) doch vor allem auch Mittler sozialer Beziehungen. Eine Marktwirtschaft ist immer auch Geldwirtschaft, in der das Geld zwischen Käufern und Verkäufern, Schuldern und Gläubigern Beziehungen konstituiert, manchmal stabil, manchmal krisenhaft – darauf soll hier nicht eingegangen werden. Es ist aber anzunehmen, daß sich diese sozialen Beziehungen durch die angedeutete „Entmaterialisierung“ des Geldes verändern. Dieser Aspekt wird in den vielen Schriften zum „Cybermoney“² gegenüber (sicherheits)technischen und ökonomischen Fragen (vor allem Wirkung auf die Transaktionskosten und betriebswirtschaftliche Rationalisierungspotentiale) vernachlässigt, obwohl er für die gesellschaftliche Entwicklung höchst bedeutsam sein dürfte.

¹ Daraus resultieren nach Keynes die finanziellen Instabilitäten; denn die Erträge der Zukunft, mit denen Kreditgeber und Kreditnehmer kalkulieren, müssen nicht eintreten.

² Die Begriffe „Cybermoney“, „digitales Geld“, „elektronisches Geld“, „Computergeld“, E-Geld etc. werden im folgenden synonym benutzt.

(2) Wegen der konstitutiven Bedeutung des Geldes in einer Marktwirtschaft ist es ein „öffentliches Gut“, selbst dann wenn es privat generiert wird, wenn also private Institutionen Geld „produzieren“. Computergeld ist im Prinzip leicht und billig (also anders als das Goldgeld) herzustellen, und daher könnte es leicht privatisiert werden; dies ist die Utopie von F.A. von Hayek (Hayek 1978). Daß es so seinen Charakter als öffentliches Gut teilweise einbüßen würde, ist ein Begleitumstand der monetären und finanziellen Innovationen. Die Entmaterialisierung des Geldes erlebt also einen Höhepunkt, wenn „bits“ und „bytes“ in programmierter Kombination als private Geldzeichen Verwendung finden. Doch gegen diese möglichen Tendenzen haben die Zentralbanken und die EZB bereits Schutzwälle errichtet. Die EZB hat in ihrem „Bericht über Elektronisches Geld“ vom August 1998 einen Katalog von Mindestanforderungen aufgestellt, in Deutschland bezieht die Deutsche Bundesbank auch elektronische Geldsysteme in ihre Überwachungsfunktion über den Zahlungsverkehr nach §3 BbankG ein. Auch das BAKRED übt seine Aufsicht über elektronische Geldsysteme aus (vgl. dazu den Bericht über „Geldwäsche“ für die AG).

(3) Trotz aller Innovationen bleibt die Funktion des Zentralbankgeldes als das Geld erhalten, in dem Kontrakte ultimativ erfüllt werden. Zentralbankgeld wird zwar substituiert, aber es verliert dabei nicht seine Geldfunktion. Die Zentralbank muß aber über das Knapphalten hinaus neue Regeln der technischen und ökonomischen Sicherung entwickeln, damit nicht Computergeld unendlich schnell und in unendlicher Menge - technisch im Prinzip in Bruchteilen von Sekunden - vervielfältigt werden kann. Über die Sicherheit von Geld und Geldsurrogaten zu wachen, ist eine neue Aufgabe der Zentralbank neben der der Sicherung der Geldwertstabilität und der Unterstützung von Banken „im Falle eines Falles“ („lender of last resort“). Otmar Issing bezeichnet es daher als eine Aufgabe der Europäischen Zentralbank, „issuers of electronic money“ zu beaufsichtigen („prudential supervision“), für transparente gesetzliche Regeln der Geldausgabe, der technischen Sicherheitssysteme, des Schutzes vor kriminellen Machenschaften (Geldwäsche) und dafür zu sorgen, daß die issuers von elektronischem Geld dieses jederzeit in Zentralbankgeld umtauschen können. Außerdem sollte die Zentralbank das Recht erhalten, die Haltung von Mindestreserven der Ausgabeinstitutionen von elektronischem Geld zu verlangen (Issing 1999: 15). Denn mit der Unterminierung

der Sicherheit des Geldes würde die Funktion des Zirkulationsmittels und in der Konsequenz auch die des Kredits gestört. Die Zentralbanknote ist ja sicher, wenn eine Fälschung sichtlich auffällt. Daher sind die spezifischen Merkmale der authentischen Note sichtbar auf dem Papier angebracht. Ganz anders beim Computergeld. Die Codes, die es sicher machen, müssen unsichtbar und für Unbefugte nicht zu entschlüsseln bleiben. Denn nur dann sind sie nicht zu knacken. Auch dies ist ein Element der intellektuellen Abstraktion und emotionalen Entsinnlichung des Geldes. Damit sind Probleme verbunden, die uns unten noch beschäftigen werden.

(4) Freilich schreibt die BuBa in ihrer Stellungnahme vom 27. September 2000 zu den Anfragen der AG Finanzmärkte mit skeptischem Unterton auch:

„Sofern E-Geld von Kreditinstituten aus dem Euro-Währungsraum emittiert wird, wird es analog der Buchgeldschöpfung der Banken durch das bestehende statistische und geldpolitische Instrumentarium erfasst (z. B. wird in Deutschland das E-Geld der Kreditinstitute in der Bilanzstatistik bereits seit Anfang 1997 erfasst, ebenso nunmehr in der 3. Stufe der Währungsunion). Nach § 1 Abs. 1 Nr. 11 und 12 KWG sind das Geldkarten- und Netzgeldgeschäft Bankgeschäfte, die nur von Kreditinstituten betrieben werden dürfen. Durch die jüngst verabschiedete E-Geld-Richtlinie wird auch „electronic money institutions“ die Emission von E-Geld gestattet. Gemäß Art. 1 der geänderten 1. Bankrechtskoordinierungsrichtlinie sind sie Kreditinstitute, unterliegen statistischen Berichtspflichten und sind wie die Banken der Geldpolitik des Eurosystems ausgesetzt. - *Ein Gefährdungspotential könnte für das Euro-Währungsgebiet ...entstehen, falls E-Geld – etwa in seiner software-basierten Form – von Kreditinstituten mit Sitz außerhalb des eigenen Währungsraumes oder von Nichtbanken³ in massiver Weise emittiert würde, und dieses E-Geld vor allem die Sicht-, Termin- und Spareinlagen bei den Banken (= Buchgeld der Banken) verdrängen würde. Die Zentralbank hätte dann mangels statistischer Berichtspflicht dieser ausländischen Emittenten zum einen keine genaue Kenntnis über die potentiell nachfragewirksam werdende Transaktionskasse der Nichtbanken, zum anderen unterlägen diese Emittenten nicht den geld- und kreditpolitischen Regelungen. -Einschränkend ist hier allerdings darauf zu verweisen, dass ein Emittent von einem exotischen Offshore-Platz vermutlich kaum ausreichend Vertrauen – und damit Verwender für sein E-Geld – finden dürfte. Eine Rolle könnte hier lediglich ein Emittent aus einem großen Industrieland außerhalb der EG, der ausreichend bekannt wäre und auch vertrauenswürdig erschiene, spielen.“ (Kursive Hervorhebung d. Verf.)*

Dieser Darstellung gemäß könnte es hypothetisch also durchaus sein, daß ein potentes und vertrauenswürdiges großes Unternehmen, beispielsweise mit Sitz in

³ Nach der Änderung der 1. Bankrechtskoordinierungsrichtlinie ist Nichtbanken mit Sitz in der EG die Ausgabe von E-Geld nicht gestattet.

Nordamerika, E-Geld ausgeben könnte, ohne ausreichend durch die EZB oder nationalstaatliche Zentralbanken dabei reguliert zu werden. Der *Anreiz*, so zu verfahren, ergibt sich aus den absehbaren Seignorage-Gewinnen; dazu unten mehr. Die *Möglichkeit*, diesen Weg einzuschlagen, ist durch die Divergenz von globaler ökonomischer Reichweite und weniger weit reichender politischer Regulierung gegeben. Die daraus entstehenden Probleme der „governance“ monetärer Größen sind offensichtlich:

„Aus der Sicht der Nutzer elektronischen Geldes stellt sich... die Frage, ob der Emittent der Geldeinheiten stets zahlungsfähig bleiben wird. Beim Bargeld steht die Bonität außer Frage... Für elektronisches Geld besteht keine Einlagensicherung, denn die geladenen Geldeinheiten sind keine Einlagen im Rechtssinne... Viel wird davon abhängen, wie hoch der Betrag ist, der auf elektronischem Wege verwendet werden kann und ob es gelingt, Nicht-Banken von diesem neuen Geschäftsfeld fernzuhalten.“ (Meister: 1996: 8)

(5) Die Dynamik der Einführung von verschiedenen Formen des Cybermoneys ist in den vergangenen Jahren, insbesondere unter Nutzung des Internet sehr groß, so daß sich heute schon absehen läßt, daß eine Strategie, Nicht-Banken von diesem Geschäftsfeld dauerhaft fernhalten zu wollen, eher illusorisch ist. Möglich könnte es sein, die Ausgabe elektronischen Geldes durch Nicht-Banken als „Allzweckgeld“ zu unterbinden. Versuche, elektronisches Sonderzweckgeld zu unterbinden, sind jedoch zum Scheitern verurteilt – sofern man sie anstellen würde. Mit der Entwicklungsdynamik der Globalisierung generell verändern sich also Format und Material des Geldes, zumal E-Geld unverzichtbar ist, wenn sich der E-Commerce ausweitet. Dieser umfaßt im wesentlichen die über das Internet erfolgenden Informations- und Interaktionsbeziehungen zwischen Anbieter und Käufer, die Digitalisierung von bestimmten Gütern und Diensten (Computerprogrammen, Musik, Bücher etc.), die Digitalisierung von Finanzdienstleistungen einschließlich der Schaffung eines digitalen Geldes (vgl. DIW 1999: 141-149).

Die ökonomischen Vorteile des Cybermoney

(6) Digitales Geld fungiert zunächst als Zirkulationsmittel. Es kann prinzipiell zwei technische Formen annehmen: online und offline. Online-Geld wird in Computer-Netzwerken verwendet, z.B. beim „shopping“ im Internet („Netzgeld“). „Digital value units“ (DVUs) werden genutzt, um Software-Produkte, Musikstücke, Informationen von einer beliebigen website zu ordern und die Order sogleich mit DVUs zu bezahlen.

„Peer-to-peer payments are easy: You can transfer DVUs to any computer, anyplace in the world, with a few keystrokes“ (Kobrin 1997).

(7) Diese Art der Nutzung von E-Geld erfolgt heute vor allem im B2B-Sektor, aber mit zunehmender Tendenz auch B2C, also im Geschäftsverkehr mit Kleinkunden, mit Verbrauchern. In diesem Sektor spielt offline-Geld eine wichtige Rolle. Es hat die Form der moneycard (z.B. Kreditkarte mit persönlicher PIN-Nummer) oder der mehrere Funktionen vereinigenden *Multi- bzw. smartcard* annimmt, die „prepaid“ ist, also „mit Geld aufgeladen“ wird und daher offline funktioniert. Das Funktionsprinzip ist relativ einfach: Ein Kunde lädt bei seiner Bank die Geldkarte am Ladeterminal (etwa an einer „Automatic Teller Machine – ATM) mit einem Geldbetrag (heute begrenzt bis 400 DM) auf. Die Bank belastet das Kundenkonto und schreibt den Gegenwert einem Börsenverrechnungskonto der Bank gut. Der Kunde nutzt die Karte an „Points of sale“, an Verkaufsautomaten etc., wo die zu zahlenden Beträge von der Karte chipgesteuert abgebucht und in ein Händlerterminal ebenfalls chipgesteuert eingebucht werden. Der Händler reicht die Beträge des Händlerterminals bei seiner Bank ein, die sie seinem Konto gutschreibt. Gleichzeitig bucht die Bank des Händlers vom Börsenverrechnungskonto die entsprechenden Beträge auf ihr Konto ab (vgl. auch Bundesverband Deutscher Banken 2000). Wenn der Kunde am PC ein Lesegerät für die Geldkarte installiert hat, kann er die Karte auch für e-commerce via Internet direkt nutzen. So „verwischen die Grenzen zwischen hardware- bzw. karten- (off-line)- und software- (on-line)-basiertem E-Geld, da ...kartenbasiertes E-Geld auch für Fernzahlungen über das Internet genutzt werden kann.“ (Stellungnahme der Buba vom 27.9.2000).

(8) Die deutschen Banken sind gehalten, monatlich über ihre „Geldkarten-Aufladungsgegenwerte“ zu berichten. Die elektronische Geldbörse trägt das digitale Geld sozusagen in sich, und dieses ist so gut wie Zentralbankgeld, da die Karte ja

von einem Konto aufgeladen und im Geschäftsverkehr „entladen“ wird, indem die fälligen Beträge wie bei einer Telefonkarte chip- oder magnetbandgesteuert abgebucht werden. So lange sich die Umsätze in diesem Rahmen bewegen, verwischen sich die Grenzen zwischen den verschiedenen E-money-Produkten und dem Bargeld der Zentralbank (Stellungnahme der Buba vom 27.9.2000).

(9) Die Vorteile dieser Version des E-Geldes liegen auf der Hand, gäbe es sie nicht, wäre das Verbreitungspotential als nicht sehr groß einzuschätzen. Mit der elektronischen Geldkarte können auch Kleinstumsätze abgewickelt werden, und gerade darin liegt ihre Chance; Bargeld und Kartengeld befinden sich also durchaus in Wettbewerb (dazu unten mehr). Schätzungsweise ein Fünftel aller Bargeldumsätze, die weltweit von VISA (Ende der 90er Jahre) mit mehr als 8.000 Milliarden US-Dollar angegeben werden, betragen weniger als zehn US-Dollar. Offenbar ist hier ein beträchtliches Potential für die elektronische Geldbörse gegeben, also für die Elektronisierung der alltagsweltlichen und weitgehend routinisierten Geldausgaben – und für private Issuer in Konkurrenz zu öffentlich-rechtlichen Institutionen wie der Zentralbank eines Landes. Während die Kreditkarte für höhere Beträge genutzt wird, werden mit den Debitkarten kleinere Umsätze abgewickelt, so die Deutsche Bundesbank in ihrem *Monatsbericht* vom Juni 1999.

(10) Vorteile für die ausgebende Institution (issuer) bestehen vor allem im Verdienst an den Umsätzen mit der elektronischen Geldbörse. Und die Geschäfte, die die Karte akzeptieren, müssen nun nicht mehr mit Bargeld umgehen. Sie könnten daher Kosten sparen, die beträchtlich sind. In einer Studie des Rheinisch Westfälischen Instituts (auf die sich die Bundesbank in ihrem *Monatsbericht* vom Juni 1999: 45 bezieht) wird vorgerechnet, daß die Gesamtkosten der Barzahlung 1%, die der Zahlung mit Geldkarte aber 1,7% des Umsatzes ausmachen. Das kann sich freilich ändern. Die Kosten einer Transaktion am Bankschalter werden gemäß „*Time*“ (26. Juli 1999) mit 2 US\$, die am „Bankautomat“ (Automatic Teller Machine) mit 80 cents und die im Internet mit 30 cents oder weniger angegeben. Findeisen (1998: 108) zitiert die Untersuchung eines Beratungsunternehmens, nach der eine Zahlungsfunktion im Internet 0,01\$, eine Transaktionen am Selbstbedienungsautomaten 0,27\$, eine Transaktion via Telefon 0,54\$ und eine Transaktion am Schalter 1,07\$ koste. Ähnlich argumentiert auch der Bundesverband deutscher Banken in einer Studie über E-Commerce als Bankdienstleistung vom Januar 2000 (Bundesverband deutscher

Banken 2000). Die Kosteneinsparungspotentiale werden als sehr hoch eingeschätzt, insgesamt auf bis zu 5% des Bruttoinlandsprodukts des jeweiligen Sektors, vor allem in der „new economy“ – aber nicht nur dort. Dies geht auch aus einer Studie von Goldman Sachs hervor, die von der OECD (2000: 228) zitiert wird: Die Kosteneinsparungen konzentrieren sich vor allem im B2B-Bereich und betragen je nach Wirtschaftszweig bis zu 39% (Elektronische Komponenten).

(11) Doch gibt es noch andere Vorteile als die mit E-Geld und E-commerce ermöglichten Einsparungseffekte bei den Kosten von Produktion und Transaktion. Die Buba benennt in ihrer Stellungnahme vom 27.9.2000 eine Reihe von positiven Effekten, nämlich:

- „(Die) Effizienz des Zahlvorgangs an Points of Sale (POS) und Verkaufsautomaten ("immer passend zahlen")
- Netzwerkeffekte bei der sich abzeichnenden zunehmenden Akzeptanz von E-Geld
- Im Zuge der Automatenumstellung auf den Euro gleichzeitig Realisierung der E-Geldfunktionalität
- Zusatzanwendungen auf E-Geld-Chips wie Telefonieren, ÖPNV, Rabattsysteme, "Citycard"
- Grenzüberschreitende Nutzung von E-Geld vor allem in der Währungsunion nach Herstellung der Interoperabilität der verschiedenen E-Geldsysteme („Common Electronic Purse Specifications“ als gemeinsamer offener Standard)
- E-Geld als Zahlungsmittel zur Abwicklung des Elektronischen Handels im Internet (Buba-Stellungnahme vom 27.9.2000)

E-Geld besitzt also grundsätzlich ein großes Verbreitungspotential im Segment der Klein- und Kleinstbetragszahlungen. Eine Aufschlüsselung nach Geschäftsverkehr zwischen Unternehmen und Konsumententransaktionen ist nach den vorliegenden Daten nicht möglich“ (Deutsche Bundesbank, Stellungnahme vom 27.9.2000).

(12) Das Verbreitungspotential des elektronischen Geldes (offline und online) ist daher groß, weil es zunächst allen Beteiligten Vorteile bringt. Freilich sind die Bankinstitute nicht nur von der Suche nach Vorteilen getrieben, sondern durch die globale Konkurrenz gezwungen, E-Geldsysteme und auf e-commerce (darunter vor allem die Vermarktung ihrer eigenen Produkte als Finanzdienstleister) gerichtete Strategien zu entwickeln. Denn, so heißt es in einer Studie über die E-commerce-Strategie der Deutschen Bank, das Internet bietet den Kunden ein Ausmaß an Bequemlichkeit („convenience“), das auf traditionellen Vertriebswegen nicht geboten werden kann. Darüber hinaus sorgt die größere Transparenz bei Preisvergleichen (unter Hilfestellung von leistungsfähigen

Preisvergleichsinstrumenten) für eine „teilweise drastische Preis- und Margenreduzierung“. Außerdem sinken die Transaktionskosten, brechen traditionelle Wertschöpfungsketten bei Finanzdienstleistungen auf, die eine Vielzahl spezialisierter Institute haben entstehen lassen, und es wächst das Marktsegment des Direktvertriebs (Lamberti/ Volland 2000: 444). Traditionelle Segmente von Bankdienstleistungen rechnen sich weniger, neue kommen für „das Bankgeschäft der Zukunft“ hinzu: Beratungskompetenz, Risikotransformation und Transaktionsabwicklung mit Hilfe effizienter Transaktionsplattformen unter Nutzung der globalen Reichweite“ (ebenda 445f).

(13) Das Verbreitungspotential von E-Geld erweitert sich demnach *erstens* mit der Senkung von Transaktionskosten, wenn es also gelingt, die Gebühren für die Nutzung gering zu halten, *zweitens* mit der technischen Vereinfachung des Umgangs mit E-Geld, *drittens* mit überzeugenden Sicherheitskonzepten gegen jeden Mißbrauch. Dazu gehört auch der Schutz gegen Geldwäsche im elektronischen Verkehr. Die technische Sicherheit ist Voraussetzung für die ökonomische Wertbeständigkeit der Cybermoney. An technischen Verbesserungen arbeiten natürlich die „elektronischen Banken“, die Chipkarten- und Netzgeld-Issuer, mit höchster Intensität. Dabei sind sie nicht nur an der Sicherheit der Karte für die Kunden, sondern gerade auch an ihrer eigenen Sicherheit gegen ungedeckte Karten und daher an der Solvenz der Kunden interessiert. Dies ist ein mächtiger Anreiz für die elektronische Durchleuchtung der Chipkarten-Nutzer. Doch gegen diese Versuchungen können Barrieren errichtet werden. Diese liegen paradoxerweise ebenso wie die Durchleuchtung der Nutzer im Interesse der Karten-Issuer, da nur so die Akzeptanz des elektronischen Geldes erhöht und erhalten werden kann. Die Anonymisierung des Cybermoney, also die Unmöglichkeit, daß die elektronische Note zu demjenigen zurückverfolgt werden kann, der sie zuletzt „ausgegeben“ hat, ist weitgehend gewährleistet. Zur Unterbindung der Verfielfältigung elektronischer Geldzeichen dienen kryptographische Verfahren, die aber derzeit noch den Nachteil haben, einer leichten und universellen Nutzung des Cybergeldes entgegenzustehen und die Gefahr nicht ausschließen, daß bei immer engerer Vernetzung verschiedener Märkte (sowohl räumlich als auch zeitlich hinsichtlich der Fristenstruktur) Risikofälle nur noch schwer isoliert werden können. Mit der Unterminierung der Sicherheit des Geldes würde die Funktion des Zirkulationsmittels und in der

Konsequenz auch die des Kredits gestört. Obendrein kommt hinzu, daß die angestrebte und notwendige Anonymisierung der Transaktionen Geldwäsche erleichtert.

(14) Dann zeigt sich aber *viertens* die schwierigste zu überwindende Hürde: das Verhalten der Menschen, die seit Generationen an das papierene und metallische Material des Geldes gewohnt sind und Hemmschwellen überwinden müssen, wenn sie mit elektronischem („virtuellem“) und nicht mehr materiellem („reellem“) Geld umgehen müssen. Digitales Geld erfordert soziale Abstraktionsleistungen, die keineswegs selbstverständlich sind.

Gefährdungen durch E-Geld und E-Commerce: Überschuldung von Haushalten

(15) Weitere Vorteile über die bislang erwähnten hinaus kommen hinzu; doch können sich einige auch als Nachteile herausstellen, die neue Regulierungsbedarfe hervorrufen. Geschäfte, die Geldkarten akzeptieren, finden häufig Kunden vor, die stärker von der „Geldillusion“ befallen sind als wenn sie es mit barem Zentralbankgeld zu tun hätten: sie neigen zu sonst weniger leicht fallenden Kaufentscheidungen mit Geld, das sie scheinbar aus dem Computer holen für Waren, die sie nicht benötigen, um Leuten zu gefallen, die sie nicht leiden können (so ironisch Scherhorn). Die Konsumenten spüren die Budget-Restriktionen des Geldes nicht sofort und sind obendrein noch in der Lage, Transaktionskosten zu senken; sie müssen nicht immer zur Bank laufen, um von einem Konto Zentralbankgeld für die kleinen Käufe abzuheben. Auch sind Gefährdungen durch Raub und Diebstahl verringert.

(16) Der Konsumentenkredit hat schon seit seiner Erfindung in der Frühphase des „Fordismus“ in den 20er Jahren dazu beigetragen, daß die privaten Haushalte ihre Verschuldung für Konsumzwecke erhöht haben. In Zeiten des Internet ist neu, daß Konsumenten virtuelle Kaufmöglichkeiten nutzen, ohne diese mit ihren monetären Kapazitäten, d.h. mit ihren Einkommensflüssen abzugleichen. Firmen wiederum entwickeln Marketing-Strategien, die explizit an die Geldkarte oder an andere Formen von elektronischem Geld gebunden sind: Kundenbindung durch Bonuspunkte, verbesserte Dienstleistungen oder durch die Methode des „Anfütterns“

von Kunden mit ungedeckten Startkrediten auf einem virtuellen Konto (das ja den issuer kein Zentralbankgeld kostet - vgl. „*Der Spiegel*“ 30/1996: 140). Inzwischen sollen in Deutschland 2,6 Millionen Haushalte „über ihre Verhältnisse“ leben (FR 1.12.00, S. 12), d.h. überschuldet sein – so der Chef der Neusser Wirtschaftsauskunftei Creditreform, Helmut Rödl:

Viele Haushalte „verlören oft den Überblick über ihre Finanzen völlig und damit den Maßstab für Ausgaben... Teilweise kämen bei der Addition der Forderungen 50 verschiedene Gläubiger zusammen. Im Grunde verhielten sich manche Verbraucher dabei gar nicht anders als einige Firmen in der ‚New Economy‘“ (ebenda)

Es hängt von den in der realen Ökonomie erwirtschafteten Einkommen ab, ob der durch die Verschuldungsmöglichkeit gewonnene Spielraum infolge der Zins- und Tilgungsleistungen zu einer Strangulierung in der Zukunft führt. Auch das „Cybermoney“ wird nichts daran ändern, daß die Funktionsweise von Vermögenmärkten von den realökonomisch erzeugten Einkommensflüssen abhängt. Zwar wird die elektronische Geldbörse vom Konto des Benutzers im voraus aufgeladen, aber sofern dieses mit einem Überziehungskredit ausgestattet ist, erleichtert die Karte das „Rausschmeißen“ von Geld. Problematisch ist dabei, daß Verbraucherinsolvenzen die die Karten ausgebenden Institutionen nicht unbedingt belasten.

(17) Die Frage der Sicherheit von Computergeld ist daher keineswegs eine vor allem technische, sondern in erster Linie eine ökonomische und soziale. Denn Konten können zwar geplündert werden, weil Hacker unberechtigt Zugang finden – eine Möglichkeit, die sich durch technische (kryptologische) Maßnahmen der Verschlüsselung weitgehend ausräumen läßt. Naheliegender ist es, daß Konten zusammenbrechen, weil - etwa infolge Arbeitslosigkeit oder einer Firmenpleite - Einkommensströme geringer werden oder gar ausbleiben und daher der Computerkredit (der vom „Issuer“ gewährte ungedeckte Startkredit auf einem virtuellen Konto, der Kunden den Einstieg ins online-Shopping erleichtern soll) nicht mehr gedeckt ist oder die Aufladung der Geldkarte an Terminals verweigert wird. Gegen beide Risiken, die technischen wie die ökonomischen, müssen Sicherheitssysteme entwickelt werden. Die Bundesbank gibt an, daß sie zusammen mit den Bankinstituten, dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik und dem BAKRED an einer ständigen Verbesserung der technischen

Sicherheitsstandards arbeitet, so daß für jedweden Nutzer von E-Geld „keine größeren Sicherheitsrisiken als bei der Nutzung alternativer elektronischer Zahlverfahren“ (Stellungnahme Buba vom 27.9.2000) bestehen. Von der ökonomischen Sicherheit bei erleichterten und verbilligten Bestell- und Bezahlvorgängen im Internet oder per Geldkarte kann das freilich nicht gesagt werden. Denn erstens erleichtert das Internet den Betrug, z.B. mit Geldanlagen (vgl. Dembowski 2000; Findeisen 2000). Die damit angerichteten Schäden sind beträchtlich, wenn auch schwer zu quantifizieren. Zweitens können E-Geld und E-Commerce die Überschuldung fördern, wenn Kunden sozusagen „den Überblick verlieren“ in einem Medium, das hohe Abstraktionsleistungen verlangt und eine illusionäre virtuelle Welt erzeugt, in der die monetäre Budgetrestriktion aufgehoben scheint. In einer kapitalistischen Marktwirtschaft können Solvenz und Liquidität zwar nicht garantiert werden, und letztlich sind die einzelnen Konsumenten oder Produzenten für ihre Budgetgestaltung verantwortlich. Allerdings wären Maßregeln zu bedenken, wie Konsumenten (aber auch Unternehmen) aus der Überschuldung und Insolvenz geholfen werden kann. Hier schließen insolvenzrechtliche Fragen unter Bedingungen von E-Geld und E-Commerce an, auf die an dieser Stelle keine Antwort gegeben werden kann.

Soziale Folgen des Cybermoney

(18) Anders als bei der „single purpose card“ (z.B. die nicht-aufladbare Telefonkarte der Telecom), sind bei der elektronischen Geldbörse die Ausgabe-Institution (issuer) und die Institution, die die Dienstleistung bzw. Ware liefert, die elektronisch bezahlt wird, nicht identisch. So wird also Zentralbankgeld lediglich substituiert, aber im Prinzip kein neues Geld geschaffen - und doch dürften sich durch die Digitalisierung der Geldzirkulation die Zahlungsgewohnheiten verändern. Über die Veränderungen der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes könnten sich daraus Konsequenzen für die Geldmenge (und daher für die Geldmengensteuerung der Zentralbank) ergeben. Die Effekte sind jedoch nur schwer abzuschätzen.

(19) Die elektronische Geldbörse könnte aber auch den Umlauf von Zentralbanknoten und Münzen in der Zukunft zu einem Teil ersetzen. In Deutschland ist der Anteil der Kartenzahlungen nach Angaben der Deutschen Bundesbank

(*Monatsbericht* vom Juni 1999: 43) am unbaren Zahlungsverkehr mit 4,1% im Jahre 1997 besonders niedrig (in den USA 23%, in Frankreich 22%, in Dänemark fast 63%); da sind also beträchtliche Steigerungspotentiale gegeben. Diese lassen sich auch an der Ausstattung mit Internet hosts je 1000 Einwohnern ersehen. IN den USA gibt je 1000 Einwohner 160 Internet hosts, in Deutschland 20; in den USA beträgt der Anteil von B2C E-Commerce an den Einzelhandelsumsätzen 0,48%, in Deutschland 0,30% (OECD 2000: 219f). Mit dem Bedeutungszuwachs von E-Geld sind aber eine Reihe von neuen Problemen verbunden:

(20) Wenn private „money-provider“ mit ihrem privaten Geld dem Zentralbank-Geld Konkurrenz machen, müssen sie ihrerseits dafür sorgen, daß das von ihnen emittierte Geld *erstens* überhaupt zirkulieren und *zweitens* nicht kopiert werden kann. Die erste Bedingung ist nicht selbstverständlich erfüllt. Denn der Akt der Übertragung eines Geldbetrags setzt eine gehörige technische Infrastruktur voraus: vom Internetzugang zum PC oder einem Kartenlesegerät und es erfordert kognitive und mentale Qualifikationen, die keineswegs selbstverständlich sind. In den USA steigt die Nutzung des Internet eindeutig mit der Höhe des Einkommens und dem Bildungsgrad. Die Nutzung ist altersspezifisch (nach OECD 2000: 222), und wohl auch geschlechtsspezifisch und hinsichtlich Stadt und Land (doch dazu gibt die OECD keine Daten) ungleich. Die technischen Voraussetzungen für E-Geld und E-Commerce mögen heute in den Metropolen selbstverständlich vorhanden sein, im ländlichen Raum oder in weniger entwickelten Regionen sind sie aber keineswegs selbstverständlich, zumal sich die finanziellen Institute immer mehr aus der Fläche zurückziehen. Die Entmaterialisierung des Geldes kann also materiell für jene spürbar werden, die aus der digitalen Welt des virtuellen Geldes ausgeschlossen sind. Für sie bleibt es bei den tradierten Formen des Zahlungsverkehrs: bar und per Transfer zwischen Konten. Es mag sein, daß sich die erwähnten Ungleichheiten mit der zunehmenden Selbstverständlichkeit des Umgangs mit PC und Internet einebnen. Derzeit verweisen sie jedenfalls auf die notwendige Parallelität verschiedener Gelder und Zahlungssysteme, um den Bürgern den Zugang zu dem sozialen Medium Geld nicht abzuschneiden.

Schwierigkeiten der Regulierung von E-Geld

(21) Wenn nationale Währungen mit der Verbreitung von Cybermoney an Bedeutung verlieren, wird nicht nur die Geldpolitik institutionell gesicherter Knappheit des Geldes unterlaufen, sondern auch die Erhebung von Steuern erschwert. Auch der Steuerstaat ist durch das geographische Territorium umgrenzt, während sich die Zirkulation des Cybermoney im *entterritorialisierten Cyberspace* abspielt (Kobrin 1997). Darauf verweist auch der Bundesverband Deutscher Banken in seiner Studie über E-Commerce: Die Angleichung von Umsatz- und Ertragssteuern bzw. die Festlegung der Steuerjurisdiktion über E-Commerce ist notwendig (vgl. Abschnitt 2 über „Rechtliche und steuerliche Rahmenbedingungen“ des e-commerce in: Bundesverband deutscher Banken, Januar 2000). Die OECD hat sich auf der Ministerkonferenz in Ottawa 1998 entschlossen, den Mitgliedsstaaten die Verankerung eines Verbrauchsortsprinzips in den jeweiligen Umsatzsteuerregelungen zu empfehlen.

(22) Auch die Frage der Rechtssicherheit bei elektronischen Kaufverträgen einschließlich der Frage, wann und wie wechselseitige Verpflichtungen auf dem „elektronischen Marktplatz“ generiert werden und wann und wodurch sie erlöschen, bedarf einer eindeutigen Beantwortung. Entgegen der lockeren Rede von der „Virtualisierung“ der Ökonomie und von der Bedeutungslosigkeit von Raum und Zeit erfordern auch elektronische Verträge Angaben über wechselseitige Leistungen in einem zeitlich-räumlichen Koordinatensystem. Wichtig ist auch die Kompatibilisierung verschiedener Systeme, insbesondere wenn Zahlungen von einem System ins andere erfolgen, solange noch kein einheitlicher Standard vereinbart worden ist. Die Normung befindet sich ebenso in den Anfängen wie das Clearing zwischen verschiedenen Cyber-“Währungen“, die verschiedene Banken oder andere Issuer ausgegeben haben. Auch die statistische Berichterstattung muss an die Innovationen des Geldes international angepasst werden, um die Transparenz über den Geldumlauf zu behalten.

(23) Noch wichtiger für die Zentralbank ist aber der Sachverhalt, daß Computergeld - gleichgültig ob online oder offline - Zentralbankgeld substituiert, auch wenn letzteres, wie bereits betont wurde, keineswegs verschwindet. Damit verändern sich die Zahlungsgewohnheiten, und daher wiederum die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes, die eine Basisgröße zur Bestimmung der Geldmenge darstellt. Somit könnte

mit dem Bedeutungszuwachs von digitalem Geld die Kontrolle der Zentralbank über die Geldmenge schwieriger werden. Dies wird denn auch immer wieder von den Zentralbanken als entscheidendes Problem hervorgehoben. Denn wegen der radikal reduzierten Transaktionskosten steigt die Volatilität (die „Flüchtigkeit“) der Geldanlagen - vom PC aus werden im Wohnzimmer von einer Bank zur nächsten Geldsummen umgebucht – , und zwar unterstützt von Computerprogrammen, die angeblich das private Portefeuille optimieren, dabei aber das „Systemrisiko“ („...the danger that disturbances in one financial institution, market or country will generalize across the whole financial system...“ – Griffith-Jones 1998: 6; vgl. auch Kelly 1995: 223) so sehr steigern, daß ein crash nicht ausgeschlossen werden kann.

(24) Obendrein verliert die Zentralbank das Monopol der Geldausgabe, da auch private Institutionen Geld emittieren. Daraus ergeben sich zumindest zwei Effekte: Zum einen vermindert sich der Seignoragegewinn der Zentralbank – also die Differenz zwischen realem und nominellem Geldwert – bei der Ausgabe von eigenem Geld, wenn immer mehr Computergeld in den Umlauf gerät. Dieser Effekt ist - zumindest in der Bundesrepublik - allerdings derzeit nicht bedeutend, da trotz der Zunahme des bargeldlosen Geschäftsverkehrs der Bargeldumlauf steigt - nämlich von unter 195 Milliarden Mark im Jahre 1990 auf etwa 241 Milliarden Mark im April 1999. Im Einzel- und Großhandel, so resümiert erleichtert die Deutsche Bundesbank, dominiert immer noch die Verwendung von Bargeld. Da das E-Geld gerade für Klein- und Kleinstumsätze konzipiert und die Zentralbank mit ihrem Bargeld in der Konkurrenz mit dem E-Geld gut positioniert sei, ist der Einfluß auf die Seignorage überschaubar (Stellungnahme der Buba vom 27.9.2000). Dennoch bleibt hier ein Problem:

„Since (central bank seignorage) revenues are large relative to central bank operating costs..., they could fall substantially before they became too small to cover the cost of central bank operations...“ (BIS 1996: 7)

Die BIZ hat für eine Reihe von Industrieländern die Seignorage-Gewinne und Geschäftskosten der Zentralbanken (in Prozent des BIP) errechnet und die Auswirkungen des E-Geldes unter verschiedenen Annahmen von der teilweisen Ersetzung des Bargeldes bis zur vollständigen Ersetzung aller Barzahlungen bis zu 25 US\$ geschätzt. In Deutschland beträgt die Seignorage 0,52% des BIP, die Geschäftskosten der Buba belaufen sich auf 0,07% des BIP. Wenn alle Barzahlungen bis zu 25\$ (also ca 50 DM) elektronisch erfolgten, würde sich die Seignorage um

0,06% des BIP, also um 11,5% reduzieren (BIS 1996: 8). Der Effekt der Seignorage-Reduktion wäre also im deutschen Fall nicht so groß, daß aus der Seignorage nicht mehr die laufenden Zentralbankkosten beglichen werden könnten.

(25) Der zweite Effekt ist möglicherweise gravierender: Mit der Zunahme des privat geschaffenen Computergeldes vermindern die Geschäftsbanken ihren Refinanzierungsbedarf bei der Zentralbank, der sich bisher sowohl aus der notwendigen Beschaffung von Bargeld für die Kunden als auch aus der Pflicht zur Erfüllung der Mindestreserve ergibt. Die Bilanz der Zentralbank verkürzt sich (wohingegen sich die der Kartenherausgeber verlängert); die Zinseinnahmen der Bundesbank und folglich der Zentralbankgewinn sinken (Friedrich 1996: 26). Die Möglichkeiten, über den Diskontsatz die Refinanzierung und daher die Geldmenge zu beeinflussen, werden möglicherweise unterminiert. Ob statt dessen die Mindestreserven angehoben werden können, ist aber dann fraglich, wenn sich Banken auf weitgehend deregulierten internationalen Märkten einfach und günstig refinanzieren können. Kurz: Der schon im Zuge der Internationalisierung von Finanzmärkten seit den 70er Jahren beklagte „Verlust der (nationalstaatlichen) Zinssouveränität“ wird noch gesteigert, sollte sich das digitale Geld als Zirkulationsmittel ausbreiten. Insofern ordnet sich die Erzeugung von digitalem Geld in die generellen Tendenzen der Finanzinnovationen, der Dematerialisierung des Geldes auf dem Weltmarkt ein.

„Governance in the Digital World“

(26) Hier macht sich eine generelle Tendenz der Globalisierung geltend: der Widerspruch zwischen territorial gebundener Souveränität des Nationalstaats mit seinen geldpolitischen Institutionen und der entterritorialisierten, „virtuellen“ Ökonomie mit einem Geld, das kein materielles, sondern energetisches Format besitzt. Kobrin knüpft an diesen Sachverhalt eine Reihe von Fragen, die alle beantwortet werden müssen, soll „governance in the digital world“ nicht vollends verloren gehen:

- „Can central banks control the rate of growth and the size of money supply?
- Will there be official foreign exchange transactions?
- Who will regulate or control financial institutions?
- Will national income data still be meaningful?
- How will taxes be collected?
- Will e-cash and e-commerce widen the gap between the haves and the haves-not?
- Will e-cash and e-commerce further marginalize poorer population groups and even entire countries?
- Will fraud and criminal activity increase in an e-cash economy?“ (Kobrin 1997)

(27) Die Fragen deuten an, daß die manchmal euphorisch geäußerten Erwartungen in vor allem positiver Effekte der monetären Digitalisierung zurückgeschraubt werden sollten. Es entsteht mit der monetären Innovation des E-Geldes ein erheblicher Regulierungsbedarf, von dem aber nicht leicht zu sagen ist, wie und wo er erfüllt werden kann. Mit dem Bedeutungszuwachs von E-Commerce und E-Geld sind bislang eindeutig definierbare Sachverhalte (z.B. Auftragserteilung über eine nationale Grenze hinweg von einem Währungsgebiet in ein anderes) diffus geworden, zumal es schwieriger wird, verlässliche Daten über Netz-Umsätze zu erhalten. Dies steht in paradoxem Gegensatz zu der mehrfach erwähnten größeren Transparenz des Angebots für Unternehmen und Konsumenten im Internet, die einer der Vorteile von E-Commerce und E-Geld ist.

(28) Besonders wichtig aber sind *erstens* die Ungleichheit von Einkommen und Vermögen, die noch gesteigert werden können, weil sie für ungleichen Zugang zum elektronischen Marktplatz mit verantwortlich sind. *Zweitens* eröffnet die Digitalisierung der monetären Beziehungen neue Möglichkeiten des Betrugs und der Geldwäsche; darauf ist im Arbeitspapier über „Geldwäsche“ bereits hingewiesen

worden. *Drittens* erhöhen die E-Commece-Strategien, wie sie geschildert worden sind, die Geschwindigkeit, mit der Kapital elektronisch bewegt wird, so daß die Volatilität steigen kann. *Viertens* wird die globale Reichweite strategischer Entscheidung ausgedehnt, so daß Strategien der Insulierung gegen die Globalisierung immer weniger Sinn machen. Dies bedeutet aber auch, daß mögliche finanzielle Krisen durch Verbreitung von E-Geld nicht ausgeschlossen sind. Ihre Ausdrucksformen könnten aber andere sein als in der Welt von Münzen, Banknoten, Schecks und Wechsel. Den unbezweifelbaren Vorteilen der Elektrnisierung des Geldes stehen ebenso unbezweifelbare Gefährdungen gegenüber, die die Notwendigkeit der Regulierung des monetären „Cyberspace“ unterstreichen.

Literatur

- BIS 1996: Bank for International Settlement: Implications for Central Banks of the Development of Electronic Money, Basle 1996
- Bundesverband Deutscher Banken (2000): E-Commerce als Bankdienstleistung, in: Daten, Fakten. Argumente, Berlin, Januar 2000
- Dembowski, Hans (2000): Das Paradox des elektronischen Handels: Sicherheit und Internet widersprechen sich, in: Frankfurter Rundschau, Nr. 257, 4. November 2000, S. 11
- DIW (1999): Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung: Electronic Commerce – Zu Chancen und Risiken des weltweiten elektronischen Geschäftsverkehrs
- Findeisen, Michael (1998): Geldwäschebekämpfung im Zeitalter des Electronic Banking, in: Kriminalistik, 2/1998: 107-116
- Findeisen, Michael (2000a): Effektive Sicherungsmaßnahmen gegen Geldwäsche im Zeitalter des Electronic Banking, unveröff. Manuskript
- Friedrich, Hans-Jürgen (1996): Vorausbezahlte Karten - eine Bewertung aus der Sicht der Deutschen Bundesbank, in: M. Datow/ S. Kissinger/ U. Th. Lange (Hg): *Die Chipkarte im Alltag - Anwendungskonzepte und Verbraucherschutz*. Kongreßdokumentation MULTICARD '96, 10.-12.1.1996, (inTime) Berlin: 18-29
- Issing, Otmar (1999): Hayek – Currency Competition and European Monetary Union, in: Deutsche Bundesbank, *Auszüge aus Presseartikeln*, Nr. 36 vom 27.5.1999: 9-17
- Kobrin, St. J. (1997): Electronic Cash and the End of National Markets, in: *Foreign Policy*, Summer 1997: 65-77
- Lamberti, Hermann-Josef/ Volland, Thomas (2000): Entwicklung einer E-Commerce-Strategie am Beispiel einer Großbank, in: *Die Bank*, 7/ 2000: 444-449
- Meister, Edgar (1996): Cyber Geld, Prepaid-Card und Euro – Konsequenzen für den Geld- und Werttransport, Vortrag auf der Jahresmitgliederversammlung der Bundesvereinigung Deutscher Geld- und Werttransportunternehmen IN Frankfurt am Mein, am 28. November 1996, abgedr. In Deutsche Bundesbank, *Auszüge aus Presseartikeln*, Nr. 75, 2. Dezember 1996
- OECD (2000): OECD Wirtschaftsausblick, Nr. 67, Juni 2000, Paris