

Neuere Entwicklungen beim elektronischen Geld

Der Einsatz von elektronischem Geld im Zahlungsverkehr der Nichtbanken wirft für die Geldpolitik eine Reihe von Fragen auf. Diese wurden bereits in einem früheren Monatsbericht der Bundesbank ausführlich dargestellt und diskutiert.¹⁾ Die nachfolgenden Ausführungen schließen hieran an und beschäftigen sich mit aktuellen Tendenzen beim elektronischen Geld. Mittlerweile liegen erste Erfahrungen mit seiner Verwendung im stationären Handel in Deutschland vor. Sie blieb bisher etwas hinter den ursprünglichen Erwartungen zurück. Mit der Entwicklung des elektronischen Handels im Internet zeichnet sich jedoch ein neuer Einsatzbereich für elektronisches Geld ab. Theoretische Überlegungen deuten zwar darauf hin, daß ihm hier eher die Rolle eines Zahlungsmittels für kleine Beträge zukommt.²⁾ Es ist aber nicht auszuschließen, daß das Potential für den Einsatz elektronischen Geldes in absehbarer Zeit stärker als bisher genutzt werden wird. Hierfür sprechen im stationären Handel Netzwerkeffekte und im Internet der Mangel an alternativen Zahlungsinstrumenten mit vergleichbaren Eigenschaften. Die Geldpolitik könnte dadurch vor neue Herausforderungen gestellt werden. Deshalb ist es angezeigt, eindeutige Regeln für die Ausgabe elektronischen Geldes festzulegen.

1 Deutsche Bundesbank, Geldpolitik und Zahlungsverkehr, Monatsbericht, März 1997, S. 33–46.

2 Vgl.: G. Kabelac (1999), Netzgeld als Transaktionsmedium, Diskussionspapier 5/99, Volkswirtschaftliche Forschungsgruppe der Deutschen Bundesbank, erscheint in Kürze.

Einsatzmöglichkeiten elektronischen Geldes

*Abgrenzungs-
fragen*

„Elektronisches Geld wird allgemein definiert als eine auf einem Medium elektronisch gespeicherte Werteinheit, die allgemein genutzt werden kann, um Zahlungen an Unternehmen zu leisten, die nicht die Emittenten sind. Dabei erfolgt die Transaktion nicht notwendigerweise über Bankkonten, sondern die Werteinheiten auf dem Speichermedium fungieren als vorausbezahltes Inhaberinstrument.“³⁾ Demnach liegt elektronisches Geld nicht vor, wenn Herausgeber und Akzeptant der Werteinheiten identisch sind und die Werteinheiten eine Vorauszahlung für bestimmte Waren und Dienstleistungen darstellen (einfunktionale Systeme). Dies ist zum Beispiel bei vorausbezahlten Telefonkarten der Fall. Weiterhin ist elektronisches Geld von „Zugangsprodukten“ zu unterscheiden, die auf elektronischem Wege den Zugang zu herkömmlichen Geldformen wie etwa Sichteinlagen ermöglichen. In Deutschland werden insbesondere Eurocheque-Karten, die mit einer Debitkartenfunktion ausgestattet sind, verbreitet zu Zahlungszwecken eingesetzt.

*Zwei Produkt-
formen elektro-
nischen Geldes*

Generell können zwei unterschiedliche Formen elektronischen Geldes unterschieden werden: Zum einen sind dies Werteinheiten auf vorausbezahlten Karten. Die Europäische Zentralbank (EZB) spricht hier von „kartengestützten Produkten“ und definiert diese als „Plastikkarte[n] ..., auf [denen] reale Kaufkraft gespeichert ist, für die der Kunde vorab bezahlt hat ...“.⁴⁾ Zum anderen gibt es „softwaregestützte Produkte“, die der Übertragung elektronisch gespeicherter Werteinheiten

über Telekommunikationsnetze, etwa über das Internet, dienen.

Elektronisches Geld auf Karten ist zunächst einmal für den Einsatz im herkömmlichen oder „stationären“ Handel konzipiert. Damit sind all diejenigen Handelsplätze gemeint, die nicht Teil des elektronischen Handels im Internet sind. Dies gilt beispielsweise für den traditionellen Einzelhandel, aber auch für Verkaufautomaten. In Deutschland gibt es für diesen Handelsbereich mittlerweile ein flächendeckend eingeführtes, einheitliches System für die Zahlung mit vorausbezahltem Kartengeld.

Prinzipiell können kartengestützte Produkte jedoch mit Hilfe von Kartenlesegeräten, die mit dem PC eines Zahlungserbringers verbunden sind, auch im Internet zu Zahlungszwecken eingesetzt werden. Dem elektronischen Handel stehen somit, technisch gesehen, beide Produktformen elektronischen Geldes zur Verfügung; elektronisches Geld im Internet, im folgenden als Netzgeld bezeichnet, kann insoweit kartengestütztes und/oder softwaregestütztes E-Geld umfassen. Derzeit liegen für Deutschland jedoch noch keine nennenswerten praktischen Erfahrungen mit Netzgeld vor.⁵⁾ Bei den softwaregestützten Produkten hat in Deutschland emittiertes Netzgeld das Stadium des Pilotbetriebes nicht verlassen. Bei den kartengestützten Produk-

*Während im
stationären
Handel nur
Kartengeld
Verwendung
findet, ...*

*... können im
Internet karten-
und software-
gestützte
Produkte
genutzt werden*

³ Europäische Zentralbank (1998), Bericht über elektronisches Geld, Frankfurt/Main, S. 8.

⁴ Europäische Zentralbank (1998), a.a.O.

⁵ Die Aussagen hier beziehen sich auf in Deutschland emittiertes Netzgeld. Technologiebedingt steht sowohl dem Erbringer als auch dem Empfänger einer Zahlung im Internet jedoch auch im Ausland emittiertes Netzgeld zu Transaktionszwecken zur Verfügung.

Strukturdaten zum Zahlungsverkehr im internationalen Vergleich

Länder	Bargeldumlauf ¹⁾ pro Einwohner in ECU				Zahl der Geldausgabeautomaten pro 1 Million Einwohner ²⁾				Zahl der POS-Terminals pro 1 Million Einwohner ²⁾			
	1994	1995	1996	1997	1994	1995	1996	1997	1994	1995	1996	1997
Belgien	988	1 065	1 092	1 069	313	360	414	492	4 941	5 513	5 973	6 284
Dänemark	737	799	798	840	142	207	239	253	4 624	5 016	7 966	11 923
Deutschland	1 441	1 552	1 578	1 532	361	437	459	504	768	858	1 404	1 984
Griechenland	563	588	607	672	155	129	185	209	1 085	1 082	1 796	2 831
Spanien	1 152	1 179	1 258	1 284	600	680	775	863	10 224	12 275	14 650	16 691
Frankreich	663	674	680	673	355	393	420	462	9 343	9 340	9 353	9 555
Irland	584	632	684	823	241	257	290	286	–	–	1 213	1 402
Italien	863	791	890	969	321	371	422	444	1 786	2 634	3 741	4 896
Luxemburg	980	1 006	1 017	1 072	374	456	537	613	9 071	8 146	11 218	11 071
Niederlande	1 148	1 177	1 151	1 121	325	355	373	410	3 094	4 747	6 184	7 715
Österreich	1 229	1 343	1 355	1 310	381	420	479	533	300	419	632	1 652
Portugal	409	434	446	393	337	372	541	631	3 311	3 862	4 990	6 022
Finnland	343	425	455	480	836	474	448	445	9 434	9 593	9 952	10 506
Schweden	853	828	959	972	260	266	269	268	2 908	6 139	6 945	7 778
Großbritannien	414	410	435	571	343	358	376	393	5 997	8 635	9 354	8 984
EU-Durchschnitt	909	935	974	972	369	408	448	488	4 577	5 544	6 417	7 146
USA ³⁾	1 126	1 097	1 202	1 464	418	466	524	616	1 320	2 009	3 296	4 853
Japan ³⁾	3 037	2 947	2 985	3 244	978	1 013	1 051	1 115	227	200	183	155
Kanada ³⁾	516	504	539	612	576	595	617	645	4 073	6 394	8 408	10 873
Schweiz ³⁾	2 427	2 582	2 496	2 565	481	532	587	678	2 379	3 499	4 747	5 803

Länder	Zahl der Karten ⁴⁾ pro 1 000 Einwohner ²⁾				Zahl der Kartenverfügungen ⁵⁾ pro Einwohner				Anteil der Kartenzahlungen (Zahl der Transaktionen) am unbaren Zahlungsverkehr, in %			
	1994	1995	1996	1997	1994	1995	1996	1997	1994	1995	1996	1997
Belgien	881	933	1 043	1 116	19	21	25	28	18,0	19,2	21,3	23,4
Dänemark	543	563	584	583	41	47	54	59	–	–	60,5	62,6
Deutschland	582	910	982	1 038	4	5	6	6	3,1	3,6	4,2	4,1
Griechenland	103	136	246	293	3	2	3	2	–	–	78,0	74,0
Spanien	819	810	842	897	6	8	7	9	18,1	20,6	19,3	20,9
Frankreich	385	406	437	473	29	32	36	39	17,5	19,2	20,2	21,6
Irland	273	341	272	397	6	8	9	9	8,0	9,0	8,5	8,7
Italien	313	351	393	426	2	2	3	5	5,2	6,6	8,6	11,2
Luxemburg	1 044	1 183	1 286	1 378	–	–	–	–	–	–	–	–
Niederlande	82	97	119	163	13	24	24	31	7,9	15,6	15,1	18,2
Österreich	501	548	591	662	2	3	4	5	3,0	3,6	4,4	5,8
Portugal	684	720	787	915	12	14	20	25	25,0	29,4	33,9	38,9
Finnland	620	625	638	693	45	48	53	57	34,4	35,4	37,2	38,2
Schweden	1 375	535	636	691	11	13	14	20	13,0	14,1	14,8	19,3
Großbritannien	934	1 012	1 133	1 271	28	33	39	45	23,3	25,9	28,9	31,1
EU-Durchschnitt	580	659	722	786	13	16	19	21	12,2	14,9	16,8	18,2
USA ³⁾	–	2 475	2 556	2 628	57	63	70	78	18,7	20,1	21,5	23,0
Japan ³⁾	1 830	1 891	1 864	1 945	3	3	4	5	–	–	–	–
Kanada ³⁾	519	533	552	577	46	56	67	80	35,3	40,0	44,8	48,8
Schweiz ³⁾	800	847	921	988	11	13	15	19	16,2	18,4	20,7	22,8

Quellen: Europäische Zentralbank, Payment Systems in the European Union, diverse Jahrgänge. Bank for International Settlements, Statistics on Payment Systems in the Group of Ten Countries, diverse Jahrgänge. — 1 Bargeldumlauf in USA, Japan, Kanada und Schweiz von US-\$-Angaben, erfaßt als Jahresendstandszahlen, in ECU zu Jahresendstandskursen umgerechnet. EU-Zahlen ebenfalls Endstandszahlen, zu Jahresdurchschnittskursen in ECU umge-

rechnet (Ausnahme: Großbritannien). — 2 Stand am Jahresende. — 3 Angaben zu diesen Ländern aus BIZ-Veröffentlichung, EU-Länder aus EZB-Veröffentlichung. — 4 Kredit- oder Debitkarten. — 5 Kredit-, Debit-, Kundenkarten. Zum Teil (G-10-Länder) eigene Berechnungen. Japan: Kreditkarten. Schweiz: Kredit-, Debit- und vorausbezahlte Karten.

ten beschränkt sich sein Einsatz derzeit auf den stationären Handel. Der Zentrale Kreditausschuß, ein gemeinsames Gremium der Spitzenverbände des deutschen Kreditgewebes, hat jedoch Ende Mai 1999 darauf hingewiesen, daß nach der Zulassung entsprechender Terminals das kartengestützte Produkt der deutschen Kreditwirtschaft künftig auch für Zahlungen im Internet genutzt werden könne.

Kartenbasierte Zahlungsverfahren und elektronisches Geld im stationären Handel

*Bargeld-
verwendung
weiterhin
dominierend*

Kredit- und Debitkartenzahlungen haben in den letzten Jahren in Deutschland stark zugenommen. Gleichwohl ist im Vergleich zu einigen anderen europäischen Ländern ihr Anteil am unbaren Zahlungsverkehr – gemessen an der Zahl der Transaktionen – mit gut 4 % für 1997 nach wie vor relativ niedrig (EU-Durchschnitt gut 18 %, vgl. Tabelle S. 43 mit Länderdaten).⁶ Im stationären Handel dominiert noch immer die Verwendung von Bargeld. Im internationalen Vergleich sind der Bargeldumlauf⁷ und die Zahl der Geldausgabeautomaten pro 1 Million Einwohner überdurchschnittlich hoch. Dies gilt zwar auch für die Zahl der ausgegebenen Karten, doch dürfte dies vornehmlich in den Funktionen der ec-Karte als Cash-Karte beim Geldausgabeautomaten und bisher als Garantiekarte beim Eurocheque begründet sein. Die weite Verbreitung von mit Mikroprozessoren ausgestatteten ec-Karten und Bankkundenkarten stellt ein sehr großes Potential für Debitkartenzahlungen

und für die Verwendung von elektronischem Geld dar.

Im folgenden sollen die kartengestützten unbaren Zahlungsinstrumente in Deutschland etwas näher betrachtet werden. Eine Übersicht über die Anzahl der Verfügungen und über das Betragsvolumen enthält die Tabelle auf Seite 47. Allerdings sind diese Daten teilweise geschätzt, da keine statistischen Meldepflichten bestehen. Sie beruhen vornehmlich auf freiwilligen Angaben von Verbänden.

*Datenerhebung
schwierig*

Während unter den Debitkartenverfahren die beiden von der Kreditwirtschaft betriebenen Systeme electronic cash (PIN⁸, Zahlungsgarantie) und POZ (Point of Sale ohne Zahlungsgarantie, mit Unterschrift und Sperrdateiabfrage) statistisch einigermaßen gut erfaßt werden, ist dies beim Elektronischen Lastschriftverfahren⁹ (ELV) nicht der Fall. Die Chipkartentechnologie erlaubt nunmehr auch die sogenannte „electronic-cash-offline“-Autorisierung, bei der die Debitkarte für Zahlungen an Terminals im stationären Handel bereits vorab per PIN jeweils für einen bestimmten Gesamtbetrag von Einzelverfügungen „freigeschaltet“¹⁰ worden ist. Ihr Einsatz dürfte daher schneller und komfortabler als

*Debitkarten-
verfahren*

⁶ Aktuellere international vergleichbare Angaben liegen derzeit nicht vor.

⁷ Der hohe Bargeldumlauf ist auch auf die Verwendung für Transaktionen im Ausland beziehungsweise Hortungszwecke zurückzuführen.

⁸ PIN: Persönliche Identifikationsnummer.

⁹ Vom Handel entwickeltes Verfahren (Unterschrift für Einzugsermächtigung einer Lastschrift, ohne PIN, ohne Sperrdateiabfrage und ohne Zahlungsgarantie), bei dem anhand der Kartendaten eine Lastschrift ausgelöst wird.

¹⁰ Die Autorisierung beinhaltet keine Umbuchung auf dem Girokonto des Kunden, sondern verkürzt die Dauer der Prüfung am Terminal beim Einzelhändler.

im „electronic-cash“-Verfahren (PIN bei jeder Verwendung) sein.

*Statistische
Erfassung des
elektronischen
Geldes*

Unproblematisch ist in Deutschland demgegenüber die statistische Erfassung des elektronischen Geldes auf Karten (kartengestütztes E-Geld), da das Geldkarten- und das Netzgeldgeschäft ausschließlich Banken vorbehalten ist und diese in der Monatlichen Bilanzstatistik entsprechend ihre „Geldkarten-Aufladungsgegenwerte“ berichten müssen. Diese Berichtspflicht gilt seit Anfang 1996; nachdem das GeldKartenprojekt der deutschen Kreditwirtschaft aus der Pilotphase Anfang 1997 in den Wirkbetrieb überging, wurde das E-Geld in die Geldmenge einbezogen. Das gesamte Volumen des elektronischen Geldes ist bis Mitte 1998 moderat gestiegen; seither stagniert es faktisch. Im April 1999 betrug es rund 60 Mio Euro. Die bisher verhaltene Entwicklung entspricht durchaus der Erfahrung in anderen Ländern, in denen die Verwendung von elektronischem Geld ebenfalls eher hinter den Erwartungen zurückblieb.

*Determinanten
beim Einsatz
elektronischen
Geldes*

Als Gründe für die bisher vergleichsweise gedämpfte Entwicklung des elektronischen Geldes werden in der Regel die wohl weiterhin vom Handel als zu hoch empfundenen Entgelte des Kreditgewerbes,¹¹⁾ die unzulängliche Information potentieller Nutzer sowie offenbar auch mangelnde Einsatzvielfalt und Zusatzanwendungen genannt. Daneben dürften auch eine gewisse Trägheit der Kunden bei der Änderung der Zahlungsgewohnheiten sowie Netzwerkeffekte eine Rolle spielen. Letztere bezeichnen die Erfahrung, daß der Nutzen einer Innovation für einen poten-

Umfang des elektronischen Geldes auf vorausbezahlten Karten

Angaben in Mio DM; ab 1999 in Mio Euro

Zeit	1997	1998	1999
Januar	13	92	59
Februar	16	96	61
März	23	101	61
April	28	102	60
Mai	34	100	.
Juni	39	101	.
Juli	46	100	.
August	48	112	.
September	51	103	.
Oktober	58	108	.
November	72	110	.
Dezember	83	113	.

Deutsche Bundesbank

tiellen Nutzer um so größer ist, je stärker die Innovation bereits verbreitet ist und von Dritten verwendet wird. Hier spielt die offenbar noch nicht ausreichende Verbreitung von Ladegeräten und von GeldKartenterminals im Handel, die vor allem von den damit verbundenen Kosten und zusätzlichen Ertragsmöglichkeiten abhängig ist, eine große Rolle.

Die im Markt geäußerte Erwartung, daß die GeldKartenverwendung in Zukunft gleichwohl stark zunehmen dürfte, wird vornehmlich mit der nunmehr erfolgenden Öffnung der Kartentelefone für die GeldKarte begrün-

*Mögliche
Zunahme der
GeldKarten-
verwendung*

¹¹ Bibow und Wichmann zitieren eine Studie einer Einzelhandelskette, wonach die Gesamtkosten einer GeldKartenzahlung 1,7% des Umsatzes betragen, die der Barzahlung dagegen rund 1%. J. Bibow und T. Wichmann (1997), Elektronisches Geld: Funktionsweise und wirtschaftspolitische Konsequenzen, in: RWI-Mitteilungen, Jg. 47, S. 115–139, hier S. 129.

det, ferner mit der zunehmenden Erprobung und Verwendung der GeldKarte im öffentlichen Personennahverkehr sowie mit dem Näherrücken des Umtauschtermins für Euro-Bargeld und der damit einhergehenden Umrüstung von Verkaufsautomaten. Zunehmende Bedeutung wird vor allem den möglichen Zusatznutzen von GeldKarten zuerkannt (z. B. elektronischer Fahrschein mit automatischer Tarifierung und interner Abrechnung bei Verkehrsverbänden, Bonuspunkte, Ausweisfunktion usw.). Einen zusätzlichen Schub für die GeldKarte dürfte die Möglichkeit ihres grenzüberschreitenden Einsatzes auf Basis des offenen Standards CEPS (Common Electronic Purse Specifications) geben. Angesichts der von der Kreditwirtschaft – noch immer und vermutlich bis zur Ausgabe von Euro-Banknoten – verlangten Entgelte für den Umtausch von nationalen Geldzeichen im Euro-Währungsgebiet dürften die GeldKarte sowie grenzüberschreitend einsetzbare Debitkarten („edc“) attraktive Alternativen darstellen.

Anzahl und Umfang der kartenbasierten Zahlungen

Bei den Kredit- und Debitkarten, die im Gegensatz zum elektronischen Geld auf der GeldKarte keine neue Geldform, sondern nur Zugangsprodukte zum Buchgeld darstellen, ist insbesondere die Bedeutung der Debitkarten stark gestiegen. Während sich zwischen 1991 und 1997 Anzahl (300 Millionen) und Wert (gut 50 Mrd DM) der Kreditkartenzahlungen in etwa verdoppelten,¹²⁾ hat sich die Anzahl der Debitkartenverfügungen (electronic cash sowie POZ) zwischen 1991 und 1998 von 20 Millionen auf über 360 Millionen um das Achtzehnfache erhöht; der Wert der Transaktionen hat mit schätzungsweise 57

Mrd DM das Dreißigfache des Ergebnisses in 1991 erreicht. Bei entsprechender Erfassung auch der Debitkartenzahlungen im Rahmen des ELV sind die Zahlen noch größer (Wert aller Debitkartenverfügungen für 1998 auf insgesamt knapp 110 Mrd DM geschätzt).¹³⁾ Demgegenüber fallen Anzahl und Wert der Transaktionen mit elektronischem Geld im Jahr 1998 mit 12 Millionen Transaktionen und einem Umsatzvolumen von rund 160 Mio DM deutlich niedriger aus (1997 lag der Betrag noch bei rd. 85 Mio DM bei gut 4 Millionen Transaktionen).

Geht man davon aus, daß die am kartengestützten Zahlungsverkehr beteiligten Kreditinstitute mit ihren Kartenprodukten eine gewisse vertikale Marktsegmentierung bei den Zahlungsbeträgen anstreben, so dürfte tendenziell die Kreditkarte das obere und die GeldKarte das untere Ende des Spektrums darstellen. Die vorliegenden Zahlen deuten tatsächlich auf eine gewisse Spezialisierung hin. Die durchschnittlichen Beträge pro Verfügung fielen bei den Kreditkarten zwischen 1991 und 1997 leicht von rund 180 DM auf 170 DM. Bei den Debitkarten (electronic cash sowie POZ) stiegen sie im Zeitraum von 1991 bis 1998 von rund 90 DM auf durchschnittlich etwa 155 DM. Innerhalb der verschiedenen Debitkartenverfahren dürfte das ELV im Durchschnitt eher für kleinere Zahlungen eingesetzt werden. Bei den GeldKarten wurden

Marktsegmentierung

¹² Für 1998 liegen derzeit noch keine Angaben vor.
¹³ Nach Angaben der Zeitschrift *Source*, Nr. 5 vom 15. Mai 1999, S. 6, entfiel auf die unterschriebenen Lastschriftverfahren per ec-Karte (POZ und ELV) ein Einzelhandelsumsatz von zusammen 72 Mrd DM oder rund 10 % des gesamten Einzelhandelsumsatzes. Nach internen Berechnungen entfielen auf ELV allein circa 52 Mrd DM und POZ knapp 20 Mrd DM.

Struktur des kartengestützten Zahlungsverkehrs in Deutschland

Position	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Geldausgabeautomaten in Tsd. Stück	13,8	19,0	25,0	29,4	35,7	37,6	41,4	44,0
Zahlungsterminals im Einzelhandel u. ä., in Tsd. Stück	34,7	51,8	28,0	62,5	70,0	115,0	160,4	204,7
Aufladungsgeräte für E-Geld in Tsd. Stück	–	–	–	–	–	4,8	20,3	22,0
Zahlungsterminals für E-Geld in Tsd. Stück	–	–	–	–	–	1,0	50,0	60,0
Zahl der ausgegebenen Karten in Mio Stück								
Debitkarten 1)	27,4	31,9	35,9	37,1	62,6	66,9	71,0	...
nachr.: ec-Karten	30,3	33,4	35,3	36,6	37,7	39,3	40,8	43,1
Kreditkarten	6,1	7,4	8,9	10,2	11,7	13,5	14,2	15,2
Handelskarten	1,5	–	–	–	–	3,0	–	3,9
Karten für E-Geld (ec-Karten, Kunden- karten)	–	–	–	–	–	25,0	35,0	50,0
Kreditkartentransaktionen								
Anzahl in Mio Stück	150,1	186,0	224,4	246,5	266,7	289,9	303,4	...
Wert in Mrd DM	28,2	33,8	42,1	46,4	45,1	49,2	52,7	...
Debitkartentransaktionen 2)								
Anzahl in Mio Stück	20,2	28,0	69,1	104,0	149,4	214,2	225,8	360,7
Wert in Mrd DM	1,8	1,9	6,2	10,8	20,5	32,7	29,0	56,7 (110)
Anzahl der E-Geld-Transaktionen an Aufladungsgeräten in Mio Stück	–	–	–	–	–	0,08	1,6	2,2
Wert der E-Geld-Transaktionen an Aufladungsgeräten in Mio DM	–	–	–	–	–	10,3	–	229,2
Anzahl der E-Geld-Transaktionen an Zahlungsterminals in Mio Stück	–	–	–	–	–	0,22	4,2	12,1
Wert der E-Geld-Transaktionen an Zahlungsterminals in Mio DM	–	–	–	–	–	5,7	85,0	159,9

Quelle: Eigene Erhebungen (siehe auch „Payment Systems in the European Union“) sowie Angaben von Verbänden. — 1 Eurochequekarten, die als Debitkarten verwendet werden können, wenn sie mit einer Persönlichen Identifikationsnummer (PIN) ausgestattet sind. Ab 1993 einschließlich Bankkundenkarten. — 2 In 1991 und

1992 „electronic cash“ und andere Debitkartenverfahren. 1993–1996 sowie 1998 „electronic cash“ und „POZ“-Verfahren. 1997 nur „electronic cash“. Alle Angaben ohne ELV (für 1998 auf ca. 52 Mrd DM geschätzt; insgesamt einschl. ELV Wert auf knapp 110 Mrd DM geschätzt).

Deutsche Bundesbank

1998 pro Ladevorgang durchschnittlich 104 DM in der elektronischen Geldbörse gespeichert; die durchschnittlichen Beträge pro Verfügung fielen zwischen Anfang 1997 und Ende 1998 von 33 DM auf knapp 10 DM und näherten sich dem von der Kreditwirtschaft anvisierten Bereich der Kleinbetragszahlungen an, die bisher vornehmlich mit Bargeld durchgeführt werden.

Zur voraussichtlichen Verwendung von Netzgeld

Empirische Hinweise zu der Verwendung von Netzgeld liegen für Deutschland derzeit nicht auf breiter Basis vor. Hieraus kann jedoch nicht geschlossen werden, daß die Verbreitung des Netzgeldes auf Dauer gering bleiben

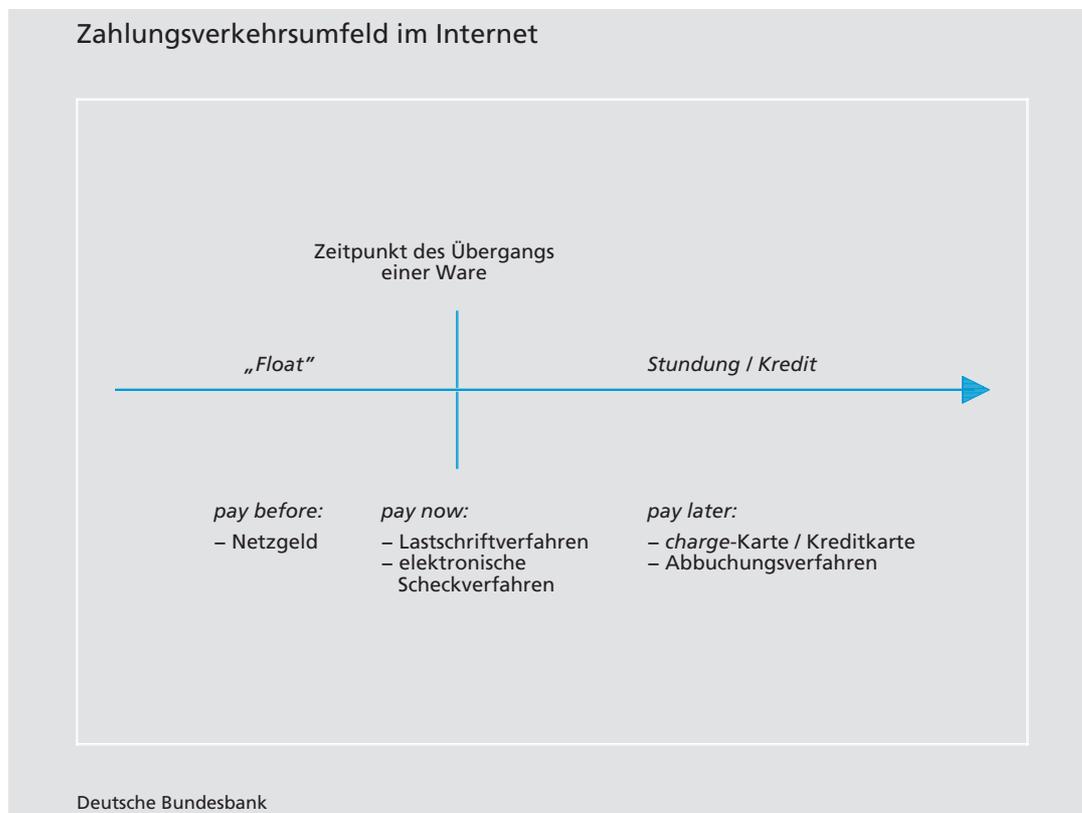
wird. Sein Einsatz im Internet-Handel wird – neben einer befriedigenden Lösung der Sicherheitsproblematik – insbesondere davon abhängen, welche alternativen Zahlungsinstrumente dem Publikum zur Verfügung stehen. Damit stellt sich die Frage nach dem Zahlungsverkehrsumfeld im Internet.¹⁴⁾

Analog zu der in der Literatur üblichen Darstellungsweise für den stationären Handel läßt sich das Zahlungsverkehrsumfeld im Netz im wesentlichen wie im Schaubild auf Seite 48

... können analog zu denjenigen im stationären Handel klassifiziert werden

Zahlungsmittel
im Internet ...

14 Für eine detailliertere Beschreibung des Zahlungsverkehrsumfeldes im Internet siehe etwa: A. Furche und G. Wrightson (1997), Computer Money, Heidelberg; R. Schuster, J. Färber und M. Eberl (1997), Digital Cash, Berlin; M. Stolpmann (1997), Elektronisches Geld im Internet: Grundlagen, Konzepte, Perspektiven, Köln, oder A. Weißhuhn (1998), Digitale Zahlungsverfahren im Internet, Wiesbaden.



gezeigt veranschaulichen.¹⁵⁾ Die dort vorgenommene Klassifizierung unterschiedlicher Zahlungsmittel orientiert sich an dem Zeitpunkt, zu dem ihre Liquiditätswirkung aus der Sicht des Zahlungserbringers, also des Käufers einer Ware oder Dienstleistung, eintritt. In diesem Sinne ist Netzgeld ein Zahlungsmittel der Kategorie „pay before“. Vom Zeitpunkt der Beschaffung elektronischer Werteinheiten an, das heißt vor dem eigentlichen Kaufzeitpunkt, verzichtet der Erbringer der Zahlung auf die Möglichkeit einer anderweitigen, verzinslichen Mittelanlage. Im Gegensatz zum Bargeld besteht jedoch bei elektronischem Geld prinzipiell die technische Möglichkeit für den Emittenten, die Salden zu verzinsen. Dies gilt zumindest in einem System, in dem von Seiten des Betreibers die Aufladegenwerte aller Teilnehmer zentral erfaßt werden. Ein Teil

der Ertragskomponente könnte so an die Halter von Netzgeld zurückgegeben werden.

Prinzipiell stehen dem Erbringer einer Zahlungsleistung im Internet Zahlungsmittel aller drei Kategorien der Liquiditätswirkung zur Verfügung. Dies entspricht den Wahlmöglichkei-

*In allen
Kategorien
stehen
Zahlungsmittel
zur Verfügung*

¹⁵ Siehe etwa: H.-E. Büschgen (1998), Bankbetriebslehre, Wiesbaden, 5. Auflage, S. 432 für die Darstellung des Zahlungsverkehrsumfeldes im stationären Handel. Bei der Darstellung des Zahlungsverkehrsumfeldes im Internet ist zu beachten, daß nicht alle über das Internet getätigten Käufe von Waren oder Dienstleistungen auch innerhalb dieses Mediums bezahlt werden. So dürfte etwa im Versandhandel via Internet überwiegend per Rechnung oder Nachnahme bezahlt werden. In dem Schaubild werden demgegenüber nur Zahlungsmittel betrachtet, die zu Zahlungszwecken im Internet eingesetzt werden können. Weiterhin muß darauf hingewiesen werden, daß nicht alle beschriebenen Zahlungsverkehrssysteme auch von deutschen Anbietern bereitgestellt werden. Da inländische Konsumenten im Internet auch Zahlungsverkehrsdienstleistungen ausländischer Emittenten in Anspruch nehmen können, erscheint ihre Einbeziehung in die Betrachtung sinnvoll.

ten, die er auch im stationären Handel hat. Zu der Kategorie derjenigen Zahlungsmittel, deren Liquiditätswirkung erst nach dem Zeitpunkt des Kaufes eintritt, zählt zunächst einmal der gesicherte oder ungesicherte Zugriff auf bestehende Kreditkartensysteme. Hier wird lediglich der Zugang über ein neues Medium hergestellt. Daneben gibt es speziell für das Internet konzipierte Abbuchungssysteme mit einer in der Regel monatlichen Sammelabbuchung. Diese kommen dem Prinzip einer Charge-Karte recht nahe, deren Einsatz im Gegensatz zu der Verwendung einer Kreditkarte keine Kreditoption, sondern lediglich eine Stundung bis zu dem Abrechnungszeitpunkt beinhaltet. Bei denjenigen Zahlungsmitteln, deren Liquiditätswirkung weitgehend mit dem Kaufzeitpunkt übereinstimmt, existieren zum Teil bereits heute elektronische Äquivalente von im stationären Handel etablierten Zahlungsmitteln; zum Teil ist ihre technische Implementierung absehbar. Neben elektronischen Scheckverfahren sind dies beispielsweise elektronische Lastschriftverfahren (electronic direct debiting).

*Netzgeld
komplettiert
das Spektrum
der Zahlungs-
mittel im
Internet*

In der Kategorie der vorausbezahlten Zahlungsmittel steht einem Käufer im Internet lediglich elektronisches Geld zur Verfügung. Dies unterscheidet das Zahlungsverkehrsumfeld vom stationären Handel. Dort hat der Zahlungserbringer mit dem Bargeld ein alternatives vorausbezahltes Inhaberinstrument zur Hand. Insofern geht abweichend vom stationären Handel mit der Verwendung von Netzgeld nicht zwangsläufig die Verdrängung anderer Zahlungsmittel einher. So ist nicht auszuschließen, daß bestimmte Transaktionen im Internet erst mit der Möglichkeit einer relativ kostengünstigen, finalen Zahlung für Klein-

beträge stattfinden werden. In erster Linie ist hier an den Handel mit niedrigpreisigen elektronischen Produkten zu denken. Typische Beispiele sind der Handel mit Informationen oder der Vertrieb von Software im Internet.

Ganz allgemein gesprochen wird die voraussichtliche Verbreitung von Netzgeld angesichts verfügbarer alternativer Zahlungsmittel im Internet davon abhängen, mit welchen relativen Kosten und Vorteilen sein Einsatz verbunden ist.¹⁶⁾ Aus Sicht der Erbringer einer Zahlung spiegelt dabei die Einordnung in die drei Kategorien von Zahlungsmitteln einen wesentlichen Bestandteil der anfallenden Kosten einer Transaktion wider. Im Falle eines vor dem Warenerhalt auftretenden Liquiditätseffektes entstehen ihm Opportunitätskosten in Form entgangener Zinseinkünfte; bei Zahlung nach dem Erhalt der Ware sind Zinsgewinne in die Kostenrechnung einzustellen. Auch aus Sicht der Anbieter von Zahlungsverkehrsdienstleistungen spielt die Einteilung in die drei Kategorien der Liquiditätswirkung eine wichtige Rolle. So bietet ein vorausbezahltes Zahlungsinstrument die Möglichkeit einer verzinsten Mittelanlage für den Emittenten. Demgegenüber ist mit dem Einsatz eines Zahlungsmittels, dessen Liquiditätswirkung erst nach dem Übergang der Ware auftritt, eine Stundung beziehungsweise ein Kredit an den Käufer verbunden.

*Opportunitäts-
kosten unter-
schiedlicher
Zahlungsmittel*

Daneben sind eventuell anfallende Gebühren in die Entscheidung zwischen den verfügbaren Zahlungsmitteln einzubeziehen. Schließlich ist zu berücksichtigen, daß die einzelnen

*Unter-
schiedliche
Risiken der
Zahlungsmittel*

¹⁶ Vgl. etwa: Bank for International Settlements (1996), Implications for Central Banks of the Development of Electronic Money, Basel, S. 3.

Zahlungsmittel teilweise mit unterschiedlichen Risiken behaftet sind. Hier unterscheidet sich Netzgeld als vorausbezahltes Inhaberinstrument von anderen Zahlungsmitteln insofern, als bei seiner Verwendung Kaufkraft in Form von gespeicherten Werteinheiten via Internet übermittelt wird. Dies ist ebenso wie im Fall einer Bargeldzahlung zumindest grundsätzlich mit einem Verlust-, Diebstahl- und Fälschungsrisiko verbunden.¹⁷⁾

*Nutzen einer
Netzgeld-
zahlung*

Den beschriebenen Kosten einer Netzgeldzahlung steht ein Nutzen gegenüber, der sich aus den besonderen Eigenschaften elektronischen Geldes ergibt. Als Inhaberinstrument stellt Netzgeld im Internet das einzige Zahlungsmittel dar, mit dem eine Finalität des Zahlungsvorganges verbunden ist. Ferner mag die durch kryptographische Methoden sicherzustellende Anonymität des Zahlungsvorganges, die insbesondere mit softwaregestütztem Netzgeld verbunden ist, die Nutzung von Netzgeld als Zahlungsmittel fördern.

*Theoretische
Über-
legungen ...*

Der Frage, welche Auswirkungen die mit elektronischem Geld verbundenen speziellen Kosten- und Nutzenaspekte auf seine Verbreitung haben werden, wurde mittlerweile in einer Reihe von theoretischen Untersuchungen nachgegangen.¹⁸⁾ Danach ist im wesentlichen unstrittig, daß es im stationären Handel zu einer Spezialisierung der Zahlungsmittel entsprechend der Transaktionshöhe kommen dürfte.¹⁹⁾ Elektronisches Geld wird wohl primär im Kleinbetragsbereich eingesetzt werden. Diese Ergebnisse werden – wie berichtet – von ersten Erfahrungen mit dem Einsatz elektronischen Geldes im stationären Handel in Deutschland bestätigt.

Vergleichbare Überlegungen gelten auch für den elektronischen Handel. So zeigt sich in einem einfachen Modell mit zwei Zahlungsmitteln, daß elektronischem Geld im Internet ebenfalls die Rolle eines Zahlungsmittels im Kleinbetragsbereich zufallen dürfte (vgl. Anhang S. 55 ff.). Hierfür spricht in erster Linie, daß wesentliche Kostenkomponenten einer Netzgeldzahlung mit ihrem Betrag steigen. Dies gilt sowohl für die mit ihr verbundenen Risiken als auch für die Opportunitätskosten der Netzgeldhaltung. Im Vergleich zu alternativen Zahlungsmitteln mit konstanten Kosten pro Zahlungsvorgang wird der Einsatz von Netzgeld mit zunehmender Transaktionshöhe somit unattraktiver. Kostenminimierendes Verhalten der Erbringer einer Zahlung führt dann zu einer vertikalen Marktsegmentierung: Während Kleinbeträge mit Netzgeld bezahlt werden, kommen im Großbetragsbereich etwa Kreditkarten zum Einsatz. Für die Emittenten von Netzgeld besteht mit der Verzinsung der Aufladegegenwerte jedoch die Möglichkeit, den Einsatzbereich ihres Produktes zu beeinflussen. So sinken mit steigender Verzinsung die Opportunitätskosten der Netzgeldhaltung. Dies führt dazu, daß der Zah-

*... deuten auf
einen Einsatz
des Netzgeldes
im Klein-
betragsbereich
hin*

¹⁷ Daneben können im Netzgeldgeschäft der Banken weitere Risiken auftreten, wie z. B. besondere operationelle Risiken oder Rechtsrisiken.

¹⁸ Zu der Frage der Kosten-Nutzen-Struktur von elektronischem Geld allgemein und zu ihrer Bedeutung siehe beispielsweise: H.-E. Büschgen (1998), Innovative elektronische Zahlungssysteme, Finanzierung – Leasing – Factoring, Jg. 45, Nr. 3, Mai 1998, S. 106–112; D. Dickertmann und R. Feucht (1997), Zahlungskarten: Erscheinungsformen, Funktionen und Bewertung aus einzelwirtschaftlicher Sicht, Das Wirtschaftsstudium, Jg. 26, 1/97, S. 65–70, oder D. K. Herreiner (1997), Die volkswirtschaftliche Bedeutung elektronischen Geldes, Datenschutz und Datenverarbeitung, Jg. 21, Heft 7, S. 390–395.

¹⁹ In einem umfassenden Modell, in das sämtliche Entscheidungsträger einbezogen werden, zeigen dies O. Shy und J. Tarkka (1998), The Market for Electronic Cash Cards, Bank of Finland Discussion Papers, 21/98.

lungsbetrag, ab dem alternative Zahlungsmittel verwandt werden, nunmehr höher ist. Diese Erweiterung des Markts für Netzgeld geht jedoch aus Sicht der Emittenten mit einem niedrigeren Gewinn pro Aufladeeinheit einher. Der Ertrag aus der verzinslichen Anlage des „Float“ wird zumindest teilweise an die Halter des Netzgeldes weitergegeben. Gewinnmaximierendes Verhalten der Emittenten von Netzgeld führt in dem betrachteten Modellrahmen zu einer Verzinsung der Aufladewerte des Netzgeldes unterhalb des Marktzins und begrenzt somit die Verwendung elektronischen Geldes im Internet.

Geldpolitische Bedeutung von elektronischem Geld

Geldpolitische Konsequenzen elektronischen Geldes

Vor dem Hintergrund einer möglicherweise künftig weit verbreiteten Nutzung elektronischen Geldes im Zahlungsverkehr der Nichtbanken haben sich die Notenbanken schon frühzeitig mit den geldpolitischen Konsequenzen auseinandergesetzt und diese ausführlich dargelegt.²⁰⁾ Stand zunächst der Einsatz elektronischen Geldes im stationären Handel im Mittelpunkt der Überlegungen, so ist in jüngerer Zeit das Phänomen des Netzgeldes hinzugekommen. Auch aus diesem Grund hat die EZB im vergangenen Jahr einen Bericht über elektronisches Geld vorgelegt.²¹⁾ Demnach gelten auch für Netzgeld die hier bereits früher dargelegten Überlegungen zu den geldpolitischen Konsequenzen einer generellen weiteren Verbreitung elektronischen Geldes.²²⁾ Diese betreffen insbesondere die Strategie der Geldpolitik und die Geldmarktsteuerung. Hierzu zählt beispielsweise die

Schwierigkeit, Geldmengenaggregate sinnvoll gegenüber Verbindlichkeiten von Nichtbanken abzugrenzen, die ebenfalls „elektronisches Geld“ herausgeben wollen, aber einer geringeren Regulierung und keiner statistischen Berichtspflicht unterliegen. Darüber hinaus erlaubt eine Verzinsung des herausgegebenen elektronischen Geldes eine weitere Ökonomisierung der Transaktionskasse; die dann etwas höhere Eigenverzinsung der Geldmenge dürfte wegen der schwächeren negativen Zinselastizität die Steuerbarkeit der Geldmenge erschweren. Schließlich könnte die Geldmarktsteuerung etwas schwieriger werden, falls der Bargeldumlauf in signifikantem Maße durch elektronisches Geld substituiert würde. In diesem Fall ginge das Refinanzierungsvolumen der Kreditwirtschaft bei der Notenbank zurück. Der Hebel zur Durchsetzung des Geldmarktsatzes würde kürzer, und die Transmission geldpolitischer Impulse über das Bankensystem könnte sich ändern.

Darüber hinaus stellt Netzgeld die Geldpolitik vor zusätzliche Herausforderungen. Diese resultieren zunächst einmal aus der Möglichkeit seiner grenzüberschreitenden Nutzung und Emission. Insbesondere bei softwaregestützten Produkten ist denkbar, daß Inländer von einem ausländischen Emittenten herausgegebenes Geld für Käufe im Inland verwenden. Nehmen solche Transaktionen einen nennenswerten Umfang an und gehen diese mit einer verstärkten Geldhaltung im Ausland

*Zusätzliche
Herausforderungen an
die Geldpolitik
durch Netzgeld*

20 Vgl.: European Monetary Institute (1994), Prepaid Cards, Frankfurt/Main, Bank for International Settlements (1996), a.a.O., oder Deutsche Bundesbank (1997), a.a.O.

21 Europäische Zentralbank (1998), a.a.O.

22 Vgl.: Deutsche Bundesbank (1997), a.a.O., hier S. 43 ff.

einher, dürfte sich der Zusammenhang zwischen heimischer Geldmenge und inländischem Transaktionsvolumen lockern. Geldmengenindikatoren würden damit vermutlich an Informationsgehalt im Hinblick auf die künftige Inflation verlieren. Darüber hinaus kann auch nicht ausgeschlossen werden, daß von der Geldpolitik unabhängige Netzgeldkreisläufe entstehen werden. Dies ist insbesondere möglich, wenn Netzgeldsysteme keiner Mindestreserve unterliegen und elektronisches Geld nicht im Austausch gegen herkömmliche Geldformen wie etwa Sichteinlagen emittiert wird, sondern im Zusammenhang mit einer Kreditvergabe.²³⁾ Ein solches Szenario erscheint vor dem Hintergrund der theoretischen Überlegungen zu der Entscheidung zwischen unterschiedlichen Zahlungsmitteln zwar nicht sehr wahrscheinlich. Demnach wird sich der Umfang, in dem das Publikum tatsächlich bereit ist, Netzgeld zu Zahlungszwecken einzusetzen, auf das elektronische Handelsvolumen im Kleinbetragssegment begrenzen. Genaue Prognosen über die weitere Entwicklung dieses Marktsegmentes im elektronischen Handel sind jedoch kaum möglich.

Rechtliche Rahmenbedingungen für das elektronische Geld

Die geschilderten geldpolitischen Überlegungen legen bestimmte rechtliche Rahmenbedingungen für das elektronische Geld nahe, die jedoch derzeit noch nicht endgültig festgelegt sind. Von den EU-Zentralbanken formulierte Mindestanforderungen sind in den Berichten des Europäischen Währungsinsti- tuts vom Mai 1994 sowie der Europäischen

Zentralbank vom August 1998 veröffentlicht worden. Danach sollen die Emittenten von E-Geld unter anderem der Bankenaufsicht unterliegen, der Mindestreserve unterworfen werden können, statistische Meldungen er- statten müssen sowie zur Rückerstattung von elektronischem Geld in Zentralbankgeld ver- pflichtet sein. Als weitere Ziele nennt die EZB die Interoperabilität von E-Geld-Systemen und die Einführung adäquater Sicherungs- systeme zum Schutz der Inhaber von E-Geld.

Darüber hinaus ist wegen der insbesondere mit softwaregestütztem Netzgeld verbunde- nen technologiebedingten Möglichkeit einer geographischen Verlagerung der Geldemis- sion eine verstärkte internationale Koordina- tion wünschenswert. Auch Fragen der Über- wachung des Zahlungsverkehrs und der Ban- kenaufsicht sind hier angesprochen.²⁴⁾

Die Regelungen in Deutschland entsprechen weitestgehend den Mindestanforderungen der EZB. Mit der Sechsten Novelle des Geset- zes über das Kreditwesen (KWG), die am 1. Januar 1998 in weiten Teilen in Kraft getre- ten ist,²⁵⁾ wurde der Katalog der Bankge- schäfte um das Geldkarten- und das Netz- geldgeschäft erweitert. Gemäß § 1 Absatz 1

*Internationale
Koordination
wünschenswert*

*Regulierung in
Deutschland*

*Mindest-
anforderungen
der EZB*

23 Unter den beschriebenen Annahmen läßt sich zeigen, daß der Geldmultiplikator, also das Verhältnis etwa der weiten Geldmenge M3, in die elektronisches Geld einzu- beziehen ist, und der von der Notenbank emittierten Geldbasis, unendlich ist. Vgl. etwa: F. Söllner und A. Wilfert (1996), Elektronisches Geld und Geldpolitik, List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik, Bd 22, H. 3, S. 389–405, hier S. 401.

24 Vgl.: Europäische Zentralbank (1998), a.a.O., hier S. 44 f.

25 Zur Kritik dieser aufsichtlichen Bestimmungen im KWG siehe: H. Godschalk (1999), E-Geld aus Sicht der Regulatoren, Eine kritische Würdigung der 6. KWG- Novelle, in: M. Erlei u. a. (Hrsg.), Beiträge zur angewand- ten Wirtschaftstheorie, Regensburg, S. 255–276.

Satz 2 Nr. 11 und 12 KWG sind Bankgeschäfte auch „...11. die Ausgabe vorausbezahlter Karten zu Zahlungszwecken, es sei denn, der Kartemittent ist auch der Leistungserbringer, der die Zahlung aus der Karte erhält (Geldkartengeschäft) und 12. die Schaffung und die Verwaltung von Zahlungseinheiten in Rechnernetzen (Netzgeldgeschäft)“. Gleichzeitig hat der Gesetzgeber in § 2 Absatz 5 KWG vorgesehen, daß bei begrenzter Nutzung und Verbreitung Entlastungen von einigen – zum Teil zentralen – gesetzlichen Auflagen des KWG möglich sind.²⁶⁾ Nach den Bestimmungen des KWG erfolgt die Emission von E-Geld in Deutschland daher ausschließlich durch Kreditinstitute.

*Regulierung
in der EU*

In den übrigen EU-Ländern ansässige und E-Geld emittierende Kreditinstitute im Sinne des europäischen Rechts, die gemäß Artikel 1 Absatz 1 der 1. Bankrechtskoordinierungsrichtlinie das Einlagen- und Kreditgeschäft betreiben, entsprechen wegen ihrer Beaufsichtigung und Mindestreserveverpflichtung ebenfalls weitgehend den Mindestanforderungen der EZB. Im übrigen ist das E-Geldgeschäft bisher auf EU-Ebene nicht aufsichtlich geregelt, so daß sowohl Banken als auch Nichtbanken grenzüberschreitende Geschäfte mit elektronischem Geld tätigen können, soweit dem nicht nationale Regelungen, wie zum Beispiel das KWG in Deutschland, entgegenstehen. Hinsichtlich des von Kreditinstituten emittierten E-Geldes hat sich der geldpolitische Einfluß seit Beginn der 3. Stufe der Europäischen Währungsunion sogar verbessert, da dieses Volumen seitdem auch der – inzwischen verzinsten – Mindestreserve unterliegt.²⁷⁾

Was die E-Geld-Emission durch Unternehmen aus dem Nichtbankenbereich außerhalb Deutschlands betrifft, ist zu bemerken, daß sie keine „europäischen Kreditinstitute“ sind und deshalb nach EU-Recht nicht der Bankenaufsicht unterworfen sind. Die EU-Kommission hat hierzu am 29. Juli 1998 einen Vorschlag für eine „Richtlinie über die Aufnahme, Ausübung und Beaufsichtigung der Tätigkeit von E-Geld-Instituten“ verabschiedet (E-Geld-Richtlinie), der derzeit noch in den einschlägigen Beratungsgremien diskutiert wird.²⁸⁾

*Vorschlag für
EU-Richtlinie*

Die Kommission ist dabei im Ergebnis der von der EZB präferierten Variante gefolgt, die Ausgabe von E-Geld auf Kreditinstitute im Sinne des europäischen Rechts zu beschränken. Zwar wendet sich der E-Geld-Richtlinienentwurf an E-Geld emittierende Nichtbank-Unternehmen („E-Geld-Institute“). Durch die gleichzeitig vorgesehene Ergänzung der Bankendefinition in der 1. Bankrechtskoordinierungsrichtlinie um E-Geld-Institute werden diese Unternehmen jedoch den traditionellen Kreditinstituten gleichgestellt. Dies bedeutet, daß Nichtbank-Unternehmen, die entsprechend der Richtlinie E-Geld emittieren wollen, der Bankenaufsicht unterliegen, wobei der

*Aufsichtliche
und geld-
politische
Gleichstellung
von Nichtbank-
Emittenten und
Kreditinstituten*

²⁶ § 2 Absatz 5 KWG: „Das Bundesaufsichtsamt kann im Einzelfall im Benehmen mit der Deutschen Bundesbank bestimmen, daß auf ein Unternehmen, das nur das Geldkartengeschäft betreibt, die §§ 10 bis 18, 24, 32 bis 38, 45, 46 bis 46c und 51 Abs. 1 dieses Gesetzes sowie § 112 Abs. 2 der Vergleichsordnung insgesamt nicht anzuwenden sind, sofern im Hinblick auf die begrenzte Nutzung und Verbreitung der vorausbezahlten Karten eine Gefährdung des Zahlungsverkehrs nicht zu erwarten ist ...“

²⁷ Die bis Ende 1998 in Deutschland gültigen Mindestreservebestimmungen ließen eine Einbeziehung der Geldkarten-Aufladungsgegenwerte in die Mindestreserveverpflichtung nicht zu.

²⁸ Vgl.: Deutsche Bundesbank, Geschäftsbericht 1998, S. 139 ff. („Elektronisches Geld“) sowie Europäische Zentralbank (1999), Jahresbericht 1998, S. 111 f. („Bericht über elektronisches Geld“).

Richtlinienentwurf ihnen mit Rücksicht auf ihren eingeschränkten Geschäftskreis jedoch Erleichterungen einräumt beziehungsweise auf das E-Geldgeschäft bezogene Spezialvorschriften vorsieht. Sie unterlägen als „Kreditinstitute“ nach EU-Recht damit den Mindestreservevorschriften, hätten aber andererseits auch Zugang zur Notenbankrefinanzierung. In der Praxis würden durch die Erweiterung der Bankendefinition in der 1. Bankrechtskoordinierungsrichtlinie zwei Kategorien von Kreditinstituten geschaffen: zum einen die der umfassenden Bankenaufsicht unterworfenen „traditionellen Kreditinstitute“ und zum anderen die den Vorschriften der E-Geld-Richtlinie unterworfenen „E-Geld-Institute“.

Noch in der Diskussion ist unter anderem die Frage, inwieweit E-Geldemittenten gesetzlich verpflichtet werden sollen, E-Geld auf Verlangen des Inhabers jederzeit in Zentralbankgeld umzuwandeln. Die Rückerstattungspflicht, die sich je nach Wunsch des Kunden auch auf Buchgeld beschränken könnte, würde die Anbindung des E-Geldes an das Zentralbankgeld fördern und die Steuerung der Geldmarktbedingungen durch die Zentralbank erleichtern. Zudem würde dadurch eine mögliche Gefährdung der Funktion des Geldes als Rechenein-

heit, die bei unterschiedlichen Austauschrelationen für E-Geld von verschiedenen Herausgebern zu erwarten wäre, minimiert. Die Geldfunktion des E-Geldes dürfte, ebenso wie diejenige des Buchgeldes der Banken, letztlich von der jederzeitigen Umtauschmöglichkeit in Bargeld abhängen.

Ein weiterer rechtlicher Aspekt der Emission von E-Geld ist die Ausgestaltung der privatrechtlichen Verhältnisse der Beteiligten. So sind in Deutschland bei der Zahlung mittels einer elektronischen Geldbörse in Form der GeldKarte die jeweiligen Rechte und Pflichten der beteiligten Kreditinstitute in einer Interbankvereinbarung geregelt, die der angeschlossenen Unternehmen gegenüber der Kreditwirtschaft in entsprechenden Händlerbedingungen sowie die Rechte und Pflichten der Kreditinstitute im Verhältnis zu den Kunden in den Bedingungen für ec-Karten. Die Rechtsnatur der vertraglichen Beziehungen beim Einsatz der GeldKarte wird in der einschlägigen Literatur bisher weitgehend unter Rückgriff auf die von der Rechtsprechung und dem Schrifttum zu anderen kartengesteuerten Zahlungssystemen entwickelten Grundsätze dargestellt.

*Privatrechtliche
Aspekte*

*Rück-
erstattungs-
pflicht*

Anhang

Die Verwendung von Netzgeld in einem Modell mit zwei Zahlungsmitteln

Im folgenden wird in einem einfachen theoretischen Modell der Frage nachgegangen, welche Rolle den Netzgeld-Zahlungen im Internet-Zahlungsverkehr zukommt.²⁹⁾ Dabei werden sowohl Kostenüberlegungen seitens der Halter elektronischen Geldes als auch Gewinnüberlegungen der Anbieter dieser Zahlungsverkehrsinnovation in die Analyse einbezogen.

Die Modellierung der Nachfrage nach Zahlungsmitteln folgt weitgehend einem von Whitesell 1992 vorgestellten Modell.³⁰⁾ Hierbei handelt es sich um ein einfaches „cash-in-advance“-Modell, in dem sich die Erbringer einer Zahlung zu Beginn der Periode für die Haltung bestimmter Zahlungsmittel entscheiden müssen. Dabei unterscheiden sich die Zahlungsmittel durch die mit ihnen verbundenen Kosten. Dem Einzelnen steht in dem hier betrachteten Modellrahmen ein festes Einkommen zur Verfügung, das gleichmäßig über alle Gütertypen ausgegeben wird (Y pro Gütertyp). Güter unterscheiden sich durch ihre Preise. Angesichts gleicher Ausgabenanteile der Güter lassen sich diese auch nach ihrer Handelsfrequenz (n) unterscheiden: Teure Güter werden im Verlauf der Periode seltener gekauft (niedrige Handelsfrequenz) als billige (hohe Handelsfrequenz). Das Entscheidungsproblem des Einzelnen reduziert sich in dem betrachteten Modell darauf, die mit diesen Güterkäufen verbundenen Transaktionskosten zu minimieren.

Der Einfachheit halber seien nur zwei Zahlungsmittel einbezogen: Kreditkarten und Netzgeld. Die Kosten pro Gütertyp werden wie folgt spezifiziert:

	Transaktionskosten pro Periode	Opportunitätskosten pro Periode
Netzgeld	kY	$(r-r_E)Y$
Kreditkarte	$\beta_K n$	–

wobei k die mit einer Netzgeldzahlung zumindest grundsätzlich einhergehenden Verlust-, Diebstahl- oder Fälschungsrisiken abbildet, β_K die mit einer Kreditkartenzahlung verbundenen Fixkosten (Gebühren) bezeichnet und $r-r_E$ die Differenz aus Marktzins und Verzinsung der Netzgeldbestände darstellt.

Sei N die maximale Handelsfrequenz und μ die Bereichsgrenze zwischen Kreditkarten- und Netzgeldzahlungen, für die $0 \leq \mu \leq N$ gelte, so stellt sich das Optimierungsproblem der Nachfrager nach Zahlungsverkehrsmitteln wie folgt dar:

$$\text{Min} \int_{\mu}^{\mu} (\beta_K n) dn + \int_{\mu}^N (k + (r-r_E)) Y dn$$

Die Bedingung erster Ordnung liefert die folgende transaktionskostenminimierende Bereichsgrenze:

$$\mu = \frac{kY + (r-r_E)Y}{\beta_K}$$

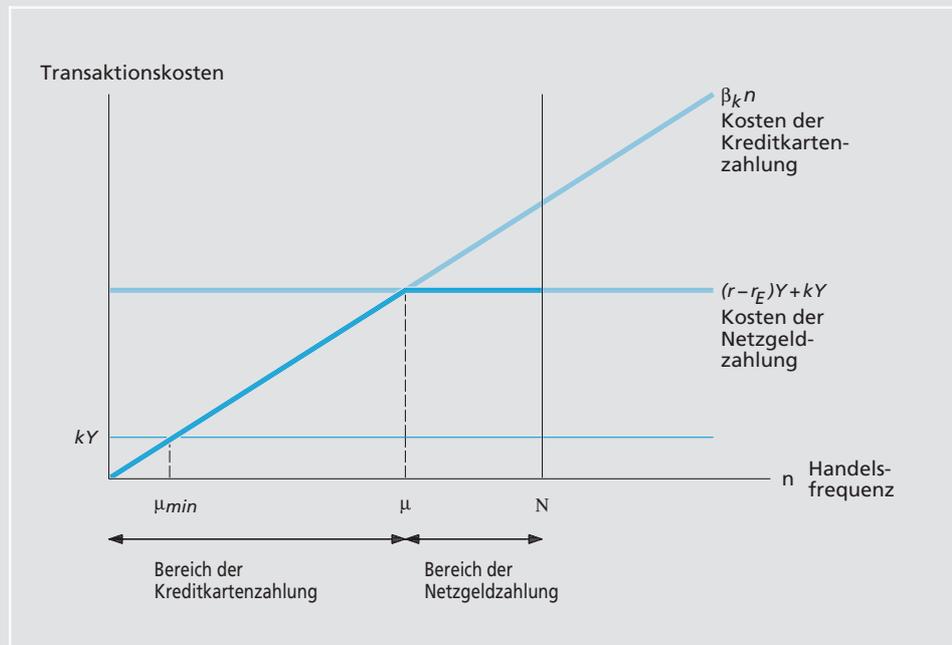
Graphisch läßt sich das Entscheidungsproblem des Publikums wie aus dem Schaubild auf Seite 56 ersichtlich darstellen.

Dabei bezeichnet μ_{\min} die Untergrenze des Bereiches der mittels Netzgeld abgewickelten Transaktionen, die bei positivem Verlust-, Diebstahl- und Fälschungsrisiko k nicht unterschritten wird. Sie

²⁹ Für eine ausführliche Darstellung des Modells siehe: G. Kabelac (1999), a.a.O.

³⁰ W. C. Whitesell (1992), Deposit Banks and the Market for Payment Media, *Journal of Money, Credit and Banking*, Jg. 21, S. 483–498.

Verteilung der Zahlungsmittel



Deutsche Bundesbank

ergibt sich für $r=r_E$ in Abhängigkeit der für Kreditkartentransaktionen erhobenen Gebühr als:

$$\mu_{\min} = \frac{kY}{\beta_K}$$

Auf der Angebotsseite werden im folgenden ein Kreditkartenemittent und ein Nettgeldemittent betrachtet, die auf ihrem jeweiligen Markt eine Monopolstellung innehaben. Für das Entscheidungsproblem der Emittenten sei eine möglichst einfache Kostenstruktur angenommen. So entstehen dem Kreditkartenemittenten pro Zahlungsvorgang konstante Kosten in Höhe von $c_K > 0$. Darüber hinaus fallen keine Kosten an. Demgegenüber produziert der Emittent von Nettgeld zu vernachlässigbaren Kosten ($c_E=0$).

Damit stellt sich der Gewinn des Kreditkartenemittenten in Abhängigkeit von μ wie folgt dar:

$$\Pi_K = \int_0^{\mu} ((\beta_K - c_K)n) dn$$

Für den Emittenten von Nettgeld ergibt sich:

$$\Pi_E = \int_{\mu}^N ((r-r_E)Y) dn$$

Der Kreditkartenemittent maximiert seinen Gewinn durch die Wahl von β_K , der Nettgeldemittent durch die Wahl von r_E . Ein (Nash-)Gleichgewicht ist in dem Modell dann erreicht, wenn keiner der beiden mehr einen Anreiz zur Variation seines Entscheidungsparameters hat, gegeben die Wahl des jeweils anderen. Die gleichgewichtigen Gebühren pro Kreditkartentransaktion maximieren aus Sicht des Kreditkartenemittenten seinen Gewinn, wenn der Nettgeldemittent den Gleichgewichtszins wählt, und umgekehrt. Gesucht ist somit zunächst die beste Antwort, die ein Monopolist durch die

Wahl seines Entscheidungsparameters auf die Festlegung des Entscheidungsparameters des anderen geben kann. Diese Reaktionsfunktionen der beiden Monopolisten auf die Strategievariable des jeweils anderen ergeben sich als:

$$\beta_K = 2c_K$$

$$r-r_E = \frac{1}{2} \left(\frac{\beta_K N}{Y} - k \right)$$

Es zeigt sich, daß die Wahl der Gebührenhöhe seitens des Kreditkartenemittenten unabhängig von dem Verhalten des Netzgeldemittenten ist, wohingegen dieser eine um so höhere Verzinsung der Geldbestände beziehungsweise einen um so geringeren Spread $r-r_E$ wählen wird, je niedriger die Gebühren pro Kreditkartentransaktion sind. Daneben steigt die Verzinsung der E-Geldbestände mit zunehmendem Transaktionsvolumen pro Gütertyp Y , mit abnehmendem Transaktionsbereich N sowie mit zunehmendem Risikoparameter k . Insofern kommt es zu einer indirekten Kompensation für ein steigendes Verlustrisiko. Weiterhin erweist es sich für den Netzgeldemittenten als lohnend, bei steigenden Ausgaben pro Gütertyp einen höheren Marktanteil anzustreben, obgleich er hierfür einen größeren Anteil seiner (dadurch steigenden) Zins-einnahmen aus dem „Float“ an das Publikum weitergeben muß. Schließlich reagiert er auf eine Einschränkung des betrachteten Transaktionsbereiches, indem er sein Zahlungsmittel aus Sicht des Publikums attraktiver gestaltet, um den verbleibenden Marktanteil nicht zu gering werden zu lassen.

Das Gleichgewicht ergibt sich als:

$$\beta_K^* = 2c_K \quad \text{und} \quad r-r_E^* = \frac{c_K N}{Y} - \frac{1}{2} k$$

Daraus resultiert die folgende Bereichsgrenze μ zwischen den beiden Zahlungsverkehrsmitteln:

$$\mu = \frac{1}{2} \left(N + \frac{1}{2} \frac{kY}{c_K} \right) = \frac{1}{2} (N + \mu_{\min})$$

In dem hier betrachteten einfachen Modell kommt es folglich im Gleichgewicht zu einer Aufteilung des Markts dergestalt, daß beide Emittenten genau dann jeweils die Hälfte des Markts für Zahlungsmittel bedienen, wenn das Verlustrisiko des Netzgeldes vernachlässigbar ist. Andernfalls führt dieses Risiko dazu, daß der Marktanteil des Netzgeldes geringer als die Hälfte des Markts ist. Er entspricht indes der Hälfte des verbleibenden Markts unter Berücksichtigung der Tatsache, daß der Bereich bis zu μ_{\min} ohnehin dem Kreditkartenemittenten verbleibt. Dieser Bereich wird von dem Kreditkartenemittenten durch die Wahl seiner Transaktionsgebühr festgelegt, ist also keineswegs exogen.

Auch unter der Bedingung eines vernachlässigbaren Verlustrisikos hat der hier betrachtete Netzgeldemittent keinen Anreiz, den gesamten Markt durch Wahl seines Kostenparameters abzudecken. Hierzu müßte er dem Publikum eine Verzinsung anbieten, die nicht zu seinem Gewinnmaximum führt. Vielmehr tritt auch in diesem Fall eine Segmentierung des Zahlungsverkehrs ein, bei der dem Netzgeld die Rolle eines Transaktionsmittels für Kleinbetragszahlungen zukommt.

Glossar verwendeter Fachausdrücke

Akzeptant: Jeder Handels- oder Dienstleistungsbetrieb, der im eigenen Namen oder im Namen des von ihm genutzten Netzes die Zahlung für Waren oder Dienstleistungen mittels eines E-Geld-Instruments entgegennimmt.

Autorisierung: Vorgang, mit dem die Verfügungsberechtigung für eine Transaktion geprüft und bestätigt wird.

Cash-Karte: Karte, die am Geldausgabeautomat zur Beschaffung von Bargeld eingesetzt werden kann. Weit überwiegend werden in Deutschland die auch als Debitkarten eingesetzten ec-Karten sowie die Bankkundenkarten als Cash-Karte benutzt, Kreditkarten können ebenfalls grundsätzlich hierfür verwendet werden.

Charge-Karte: Kreditkarte mit einem begrenzten Stundungszeitraum hinsichtlich der endgültigen Belastung des Kontos des Karteninhabers.

Debitkarte: Karte, mit der der Inhaber Zahlungen von seinem Einlagenkonto direkt veranlassen kann, z. B. Auslösen einer Lastschrift bei Tätigen eines Umsatzes am Point of Sale beziehungsweise bei Abhebung von Bargeld am Ausgabeautomaten. In Deutschland sind als Debitkartenverfahren das electronic cash mit PIN, das POZ-Verfahren, das ELV sowie das electronic cash offline zu nennen.

electronic cash: Debitkartenverfahren der deutschen Kreditwirtschaft, bei dem mittels Persönlicher Identifikationsnummer (PIN) durch direkte Verbindung mit einer entsprechenden Datei die Berechtigung (Autorisierung) einer Verfügung am Zahlungsterminal geprüft wird; die Kreditwirtschaft übernimmt gegenüber dem Akzeptanten eine Zahlungsgarantie für den hierdurch beglichene Betrag.

ELV: Elektronisches Lastschriftverfahren; vom Handel selbst entwickeltes Verfahren, bei dem anhand der Kartendaten eine Lastschrift ausgelöst wird; durch seine Unterschrift erteilt der Kunde dem Händler eine einmalig gültige Ermächtigung für den Einzug des Zahlungsbetrages durch die Lastschrift. Der Händler fragt keine Sperrdatei ab, es besteht keine Zahlungsgarantie seitens des Kreditgewerbes.

Kartengestütztes E-Geld: Elektronisches Geld auf einem speziellen, an den Kunden ausgegebenen, tragbaren DV-Medium, typischerweise einer Chipkarte mit einem Mikroprozessorbaustein.

Kryptographie: Die Anwendung mathematischer Theorien zur Entwicklung von Verfahren und Algorithmen für die Verschlüsselung von

Daten, um u. a. Vertraulichkeit und Datenintegrität zu gewährleisten.

Netzgeld: E-Geld, das über Telekommunikationsnetze wie das Internet übertragen wird.

Offline-Autorisierung: Prüfung der Verfügungsberechtigung (z. B. bei electronic cash offline); erfolgt nicht durch direkten Rückgriff auf ferne Datei (online-Autorisierung), sondern am Point of Sale durch Prüfung einer zuvor – beispielsweise unter Verwendung einer PIN – im Mikroprozessor selbst gespeicherten Verfügungsberechtigung.

PIN: Persönliche Identifikationsnummer zur Überprüfung der Verfügungsberechtigung. Sie dient bei elektronischen Transaktionen als Signatur.

POS: Point of Sale; Ort im Einzelhandel, an dem eine Karte zur Zahlung eingesetzt wird. Die Zahlungsinformation wird mittels Papierbeleg oder elektronischen Terminals erfaßt. Bei elektronischer Weitergabe der Zahlungsverkehrsdaten spricht man von „Electronic funds transfer at the point of sale“ („EFTPOS“).

POZ: Point of Sale ohne Zahlungsgarantie; Debitkartenverfahren, bei dem der Karteninhaber durch Unterschrift beim Händler eine Lastschrifteinzugsermächtigung erteilt. Sie ist mit einer Sperrdateiabfrage verbunden, der Akzeptant erhält allerdings vom kartenausgebenden Institut keine Zahlungsgarantie.

Softwaregestütztes E-Geld: Form von elektronischem Geld, bei dem auf eine spezielle, auf einem PC gespeicherte Software zurückgegriffen wird und für die der Transfer der elektronisch gespeicherten Werteinheiten über Telekommunikationsnetze wie das Internet charakteristisch ist.

Vorausbezahlte einfunktionale Karte: Speicherkarte, bei der Kartenemittent und Händler (Kartenakzeptant) identisch sind; die auf ihr gespeicherten Werteinheiten stellen damit eine Vorauszahlung für bestimmte – vom Emittenten angebotene – Waren oder Dienstleistungen dar.

Zugangsprodukte: Zahlungsverkehrsinstrumente, mit denen die Kunden auf ihre Einlagenkonten zugreifen und Einlagen übertragen können. Hierzu gehören elektronische Übertragungen von Guthaben an den Points of Sale und Homebanking-Verfahren. Im weiteren Sinn gehören hierzu alle unbaren Zahlungsverkehrsinstrumente, da sie den Zugang zum Konto vermitteln (z. B. Scheck, Überweisung, Lastschrift, Kredit- und Debitkarte).

Quelle: Europäische Zentralbank (1998), a.a.O., hier Anhang 1, S. 46 ff.; European Central Bank (1999), Payment

Systems in the European Union, Addendum Incorporating 1997 Figures, Annex 2.

Deutsche Bundesbank