

[\[ITAS\]](#)   [\[ITAS - Projekt PEZ\]](#)   [\[EZI-N Auswahl und Anmeldung bei EZI-L\]](#)

---

[\[\\$&\\$\]](#)

EZI-N - 1998 - Nr. 11 - Freitag - 28.3.1998

---

[!]  
Inhalt

[\[11&1\]](#) Editorial  
[\[11&2\]](#) Wie der Zahlungsverkehr ins Internet kam - ein Märchen  
[\[11&3\]](#) Internet-Handel: überschätzt und unterschätzt  
[\[11&4\]](#) Banken als Innovationsmotor und -bremse  
[\[11&5\]](#) Mehr Zahlungssysteme als Geld im Internet  
[\[11&6\]](#) Vier mögliche Pfade  
[\[11&7\]](#) Geldordnung, Markt und Innovation in Deutschland  
[\[11&8\]](#) Der Part der Politik oder Politik apart  
[\[11&9\]](#) Impressum

---

[11&1]  
Editorial

Diese Ausgabe von EZI-N unterscheidet sich von den bisherigen Ausgaben dadurch, daß wir einige Thesen aus unserem Projekt zur Diskussion stellen. Die Thesen sind vorläufige Ergebnisse unserer Auswertung der Expertengespräche, die im zweiten Halbjahr 1997 durchgeführt wurden. Insgesamt haben wir 37 Institutionen aus dem Bereich der Banken und des Kreditwesens, der Finanzdienstleister und Technikentwickler, der Zentralbanken, des Handels, der Verbraucher und Beschäftigten sowie der Wissenschaft und Beratung besucht, und dabei mit mehr als 60 Personen gesprochen. Ein ausführlicher Auswertungsbericht ist in Arbeit und wird demnächst an die Gesprächspartner und unseren Auftraggeber gehen, und nach einer weiteren Überarbeitungsphase dann auch öffentlich zugänglich gemacht werden.

Die Diskussionsliste EZI-L mit dem Newsletter EZI-N, die wir Mitte Oktober 1997 starteten, sollte als Angebot für einen themen- und mediengerechten "Diskurs" verstanden werden und als eine Möglichkeit der "Partizipation" betroffener und interessierter Kreise, um es einmal in der Terminologie der Technikfolgenabschätzung zu sagen. In relativ kurzer Zeit wurden über 300 Teilnehmer über die Liste erreicht, von denen über 60 Personen sich aktiv beteiligten. Die Reaktionen auf den Newsletter und die Liste sind, soweit sie uns zu Ohren gekommen sind, durchweg positiv [ :)&: ) ]. Um den Gebrauchswert des Newsletters EZI-N zu erhöhen, haben wir nun, mit tatkräftiger Unterstützung unserer Kollegin Monika Mäule, ein Register erstellt, das einen direkten Zugriff auf die einzelnen Artikel ausgehend von einem Titelverzeichnis, einem Schlagwortverzeichnis und einem Verzeichnis von Produkt- und Eigennamen erlaubt.

Die nächste Nummer von EZI-N wird wegen der Osterfeiertage erst am Freitag, 24.4.1998 erscheinen.

[A]  
Knud Böhle und Ulrich Riehm  
[i]  
--> Das neue EZI-N-Register findet sich unter der Adresse  
<http://www.itas.fzk.de/deu/projekt/pez/ezin.htm>  
--> Für einige früher aufgestellte Thesen des Projekts vgl.  
<http://www.itas.fzk.de/deu/projekt/pez/jb97lang.htm>  
[\[^\]](#)

---

[11&2]  
Wie der Zahlungsverkehr ins Internet kam - ein Märchen  
/Internet/elektronische Zahlungssysteme/Wirtschaft

Die Genese der Internet-Zahlungssysteme wissenschaftlich, akribisch zu rekonstruieren - wie Stephan Klein das etwa für "electronic cash" oder Arnd Weber für verschiedene Smartcard- Systeme vorgemacht haben - wäre spannend. Wir behelfen uns an dieser Stelle mit einer Geschichte oder treffender: einem Internet-Märchen von der Kolonisierung des Internet.

Im Naturzustand des Internet gibt es keine Eigentumsrechte, kein Geld und folglich auch keinen Warentausch gegen Geld. Bezahlt wird nicht. Das unterscheidet das Internet vom Rest der Welt. Wie andere Paradiese vorher, hat auch dieses keinen Bestand. Es mehren sich die Akteure, die für die Güter und Dienstleistungen, die sie anbieten, auch bezahlt werden wollen. Da die entscheidende Lebensbedingung im Milieu des Internet Digitalität ist, scheiden von vorne herein Münzen, Banknoten und alle anderen an Papier oder Plastik gebundenen Zahlungssysteme für das Internet aus.

Glücklicherweise hatte man aber schon, ohne vom Internet Kenntnis zu haben, damit begonnen, den Zahlungsverkehr zu digitalisieren. Manche halten die Einführung des Girokontos für den Sündenfall. Jedenfalls steht fest, daß Buchgeld heute in einem genauen Sinne elektronisches Geld ist und auch der gesamte Interbankenverkehr elektronisch abgewickelt wird. Da lag es nahe, auch für die Kontoinhaber Instrumente zu entwickeln, mit denen sie quasi elektronisch über ihr Konto verfügen können. Eins der Instrumente ist als "electronic cash", ein anderes als Homebanking bekannt geworden. Teilweise parallel dazu begann eine andere Entwicklung, die durch die Chipkartentechnologie ermöglicht wurde. Man machte sich daran, elektronische Zahlungsinstrumente zu entwerfen, die dank einiger Bargeldeigenschaften in der Lage sein sollten, den Gebrauch von Münzen und Banknoten zurückzudrängen. Begreift man die Chipkarte als miniaturisierten Computer, dann ging es darum, von diesem Computer auf einen anderen (z.B. eine "Kasse" oder eine "elektronische Brieftasche") Geldwerte zu übertragen - unter Ausschluß von Mißbrauch versteht sich. Die bisher bekannt gewordenen Produkte kommen nicht ohne aufwendiges Hintergrundsystem aus und das - bei allen sonstigen Vorzügen - macht aus diesen Zahlungsmitteln Glieder eines großtechnischen Systems.

Zurück zum Internet. Dort passieren - vor dem eben skizzierten Hintergrund - zwei Dinge: zum einen wird von der Chipkartenlösung ausgegangen. Nur, was der Chip zu leisten hatte, wird nun von Software auf einem PC übernommen und die Wertübertragung findet zwischen verschiedenen PCs im Internet statt - das Kontrollsystem im Hintergrund bleibt. Zum anderen entstehen wilde Verfahren, bei denen Kreditkarten- oder Kontoinformationen ungesichert dem Internet anvertraut werden. Denkt man an "Mailorder-Verfahren", erscheint die Risikobereitschaft nicht mehr so überraschend.

Die flagrante Unsicherheit dieser Verfahren überwindend, bieten zum einen die Browser- und Serveranbieter eine Absicherung der Übertragungsstrecke an und zum andern etablieren sich Intermediäre, die sichere Zahlungen im Internet mit dem Bankensystem vermitteln. Bei allen bisher erwähnten Varianten des Zahlungsverkehrs im Internet, ist der Kreditwirtschaft die Steuer aus der Hand genommen, selbst wenn das Geld irgendwann bei ihnen landet. Insofern kann man sagen, daß die erste Kolonisierungswelle aus der Informationstechnik und dem Internet selbst kam, zu der die Kryptologen genauso gehören wie die Softwarefirmen und die Intermediäre. Als Image begleitet diese Akteure ihr unternehmerischer Mut, ihre Innovationsfreude und ihr Erfolg. Die Demonstration eines bargeldähnlichen Zahlungsmittels im Internet nährte darüberhinaus noch Vorstellungen von Freiheit und Alternative: die Freiheiten des Bargelds und ein alternatives Wirtschaften, wie es im Kontext von Tauschringen oder im Kontext des "free banking" diskutiert wird.

Derzeit sieht es so aus, als sei die erste Kolonisierungswelle am Ende und wir erleben die zweite Kolonisierung - diesmal angeführt von der mächtigen Kreditwirtschaft mit den Kreditkartenorganisationen als Speerspitze. Die neue Devise lautet auf einen Nenner gebracht: Überführung aller Verfahren der Kreditwirtschaft ins Internet und Rückgewinnung der unangefochtenen Stellung im Zahlungsverkehr!

Was die Ideale der Pioniere der ersten Kolonisierungswelle angeht, so wäre zu bemerken, daß die Utopie des anonymen, zirkulierenden Internetgeldes kaum noch eine vernehmliche Stimme hat und daß manche "start up company" mit hochgesteckten Zielen offenbar nach dem Motto "if you can't beat them, join

them" verfahren muß.

Nachbemerkung: Aus Platzgründen mußten einige Störenfriede dieser Idylle aus dem Märchen verwiesen werden.

[\[^\]](#)

---

[11&3]

Internet-Handel: überschätzt und unterschätzt  
/Internet/elektronischer Handel/digitale Dienstleistung

Einzelne spektakuläre Ausnahmen erfolgreicher Verkaufspräsenzen im Internet in den USA wie auch bei uns in Deutschland können nicht darüber hinwegtäuschen, daß der Anteil des elektronischen Handels am gesamten Einzelhandel marginal ist. Selbstverständlich lassen sich gegenwärtig hohe Wachstumsraten in diesem Online-Verkaufssegment nachweisen; selbstverständlich eröffnen sich beträchtliche Chancen für einzelne innovative Unternehmen; aber nichts spricht dafür, daß eine wirklich drastische Umwälzung weg von den bisherigen Handelsformen hin zu den elektronischen stattfinden wird, auch nicht auf mittlere Sicht.

Der Internet-Handel ist zunächst als eine Form des Versandhandels anzusehen. Gegenüber dem Versandhandel weist er mögliche Vorteile auf (Selektionstiefe, Interaktivität, breites Angebot, multimediale Darstellungsformen etc.), aber auch Nachteile (Verfügung über die technischen Voraussetzungen, Kompetenz in deren Nutzung, Störanfälligkeit etc.). Oft als typisch angeführte Vorteile des Online- Handels, wie zeitpunktunabhängige Nutzung, schnelle Lieferung, interaktive "Beratung", sofortige Information über Lieferbarkeit und Lieferpreis, werden längst schon über telefonische Bestellmöglichkeiten "rund um die Uhr" vom konventionellen Versandhandel geboten. Ein Konkurrenzvorsprung des Online-Handels bedarf so besonderer mediengerechter Anstrengungen.

Die Versandhandelsumsätze in Deutschland nehmen mit 500 DM pro Person und Jahr weltweit eine Spitzenposition ein und liegen seit langem bei einem relativ konstanten Anteil von 5 % am gesamten Einzelhandelsumsatz. Nichts deutet darauf hin, daß sich durch den Internet-Handel daran grundsätzlich etwas ändern könnte. In bezug auf Zahlungssysteme für den Internet-Versandhandel wurden von den befragten Experten, insbesondere auch aus dem Handel selbst, überwiegend keine besonderen Probleme formuliert. Die herkömmlichen Zahlungsverfahren, insbesondere die Rechnung und die Lastschrift, aber auch die Kreditkarte, wurden als geeignet und ausreichend für den Versandhandel im Internet angesehen.

Ein besonderes und getrennt zu betrachtendes Segment des Internet-Handels stellt das Geschäft mit digitalen Gütern und Dienstleistungen dar. Hier sind ganz neue Dienste vorstellbar: die automatisch und online vorgenommene Grobübersetzung eines Textes, die temporäre Zurverfügungstellung einer Programmfunktion, die beweissichere, schnelle und vertrauliche Übertragung von Dokumenten, die individualisierte Zusammenstellung einer Wetterprognose, die Teilnahme an Online-Spielen, die Datenbankrecherche oder der Abruf von Texten, Bildern, Tönen und Videos. Bis auf wenige Ausnahmen befinden sich diese neuen Angebote noch in einem sehr frühen Entwicklungsstadium und werden im Internet oft noch auf einer experimentellen Basis kostenlos angeboten. Auch alternative Finanzierungsmodelle, die nicht am Vorgang eines einzelnen Kaufakts orientiert sind, kommen hier zum Einsatz, insbesondere eine Finanzierung über Werbung oder auf Abonnenten- oder Subskriptionsbasis. Auch in diesem Geschäftsfeld muß man vor einer Überschätzung des erreichbaren Umsatzes warnen, gleichwohl scheint uns nach den geführten Gesprächen dies der Sektor, in dem neue Märkte mit einer eigenständigen Wertschöpfung am ehesten entstehen könnten. Hier gibt es auch am ehesten ein Internet- Zahlungsproblem, da digitale Dienstleistung in der Regel sofort "konsumiert" wird, der Anbieter also ein berechtigtes Interesse an einer unmittelbaren, sicheren Bezahlung hat. Diese Anforderung (Bezahlung im Zug-um-Zug-Geschäft) zusammen mit der Abwicklung kleiner Beträge bis in den Pfennig-Bereich soll durch sogenannte Micropayment-Zahlungssysteme erfüllt werden.

Unterschätzt wird möglicherweise die Rolle, die das Internet in lokalen und regionalen Räumen spielen könnte, die globale Dimension wird oft zu einseitig und zu stark betont. Kommunikation und Verkaufsbeziehungen über das Internet

ins Ausland werden zwar zunehmen, aber die Notwendigkeit für und das Bedürfnis nach solchen Auslandsbeziehungen ist begrenzt. Ein Konzept der Bezugnahme und wechselseitigen Unterstützung der unterschiedlichen Medien, das Zusammendenken von realem Leben vor Ort und "virtuellem Leben" im Internet wird eine erfolgversprechende Richtung sein, in der sich lokal orientierte, kommerzielle Angebote entfalten könnten. Ob dann die ins Internet übertragene Dichterlesung in einer lokalen Buchhandlung im Internet direkt zu einem Online-Kaufakt führt oder zum Besuch der Buchhandlung beim nächsten Stadtbummel, ob der PC wegen der besseren Information im Web-Angebot einer Handelskette dann in der Filiale gekauft oder umgekehrt die Filiale zur Beratung und Besichtigung aufgesucht, aber letztlich im Internet bestellt wird, erscheint dann als eine sekundäre Frage.

[\[^\]](#)

---

[11&4]

Banken als Innovationsmotor und -bremse  
/Banken/elektronische Zahlungssysteme/Deutschland

Dem Bankensektor die umwerfende Beweglichkeit eines Tankers zuzuschreiben, hieße die Dynamik der Kreditwirtschaft zu verkennen - unabhängig davon, inwieweit sie nun als Eigendynamik oder als von Außen induziert zu verstehen wäre. Die Interessen der im Zentralen Kreditausschuß vertretenen Bankenverbände sind keineswegs einheitlich, Neugründungen von Banken durch z.B. Versandhandel, Autoindustrie oder Unternehmen der Telekommunikations- und Computerindustrie tragen desweiteren zur Heterogenität des Sektors bei und stets finden sich einzelne Kreditinstitute - ausländische wie inländische - die Sonderwege einschlagen und den erreichten Konsens bröckeln lassen.

Unbestritten verfolgt der Bankensektor mit Macht Innovationen im Bereich des Zahlungsverkehrs, um sowohl den "Back Office Bereich" als auch die Kundenschnittstelle zu rationalisieren. Aus dem Bankenbereich ist teilweise zu hören, daß die Kunden diese Entwicklungen fordern. Relativ verbreitet ist daneben die Auffassung, daß diese Innovationen an der Kundenschnittstelle auf Herausforderungen von außerhalb zurückzuführen seien: das "electronic cash"-Verfahren wäre eine Antwort auf die Kreditkartenzahlungen, die "GeldKarte" eine Antwort auf die unterschiedlichen vorausbezahlten Wertkarten im In- und Ausland und das Einlassen auf Experimente mit Internet-Zahlungssystemen (wie CyberCash oder DigiCash) eine Reaktion auf Entwicklungen im Internet.

Nun wird sich kaum jemand wünschen, daß die Kreditinstitute unkoordiniert jede sich abzeichnende Neuerung aufgreifen und auf den Markt bringen. In diesem Sinne wird für Deutschland auch fast einhellig die Rolle des Zentralen Kreditausschusses befürwortet, der die flächendeckende, abgestimmte Einführung neuer Verfahren garantiert. Das "electronic cash"-Verfahren, ebenso wie die GeldKarte sind in ihrer konkreten Ausgestaltung Ergebnisse des ZKA. Weitere Themen auf der Tagesordnung des ZKA sind SET, HBCI, digitale Signaturen und elektronisches Lastschriftverfahren. Dem koordinierten Vorgehen und der Einführung von Innovationen auf breiter Front ist gleichzeitig noch der lange Atem der Kreditwirtschaft gegeben, der gestattet, strategische Entscheidungen über Jahrzehnte hin durchzuhalten - auch wenn der "business case" auf sich warten läßt. Sowohl für das "electronic cash"-Verfahren als auch für die GeldKarte wird vermutet, daß nur ein ausreichendes Stehvermögen zum Erfolg führt.

Kritik wird allerdings von einigen geübt, der ZKA vereinheitliche mehr als nötig. Die Festlegung der Transaktionsgebühren für Händler bei der GeldKarte wird als ein Beispiel unnötiger Wettbewerbsbeschränkung angeführt. Als versteckte Form des "Innovationsschutzes" empfinden manche auch die sechste KWG-Novelle, nach der nur - vereinfacht gesagt - Banken "Karten- und Netzgeld" herausgeben dürfen.

Die Hinweise auf die Bankenmacht, Bankenabkommen und die Regelungen im Kreditwesengesetz könnten den Verdacht nahelegen, daß unter diesen Bedingungen nicht unbedingt bedarfsgerechte, nachfrageorientierte Lösungen durchgesetzt werden. Gegen diese Mutmaßung spricht, daß die Banken - trotz aller Klagen - am Zahlungsgeschäft interessiert sind, weil sie daran direkt oder an den Anschlußgeschäften verdienen. Insofern sind auch die Banken an

Zahlungssysteminnovationen interessiert, die dem Kunden und der Kundenbindung nützen.

Mögliche "constraints" für Innovationen ergeben sich erst aus der spezifischen Interessenlage des Bankensektors. Für "Karten und Netzgeld" könnte die Interessenlage wie folgt umrissen werden: Es besteht Interesse an digitalen Zahlungssystemen, die (1) die Rationalisierungsziele unterstützen (Bargeldhandlingkosten, Kosten der Belegverarbeitung reduzieren), (2) über Gebühren und Floatnutzen Gewinne einspielen, (3) sich dem geldpolitischen Zugriff der Bundesbank entziehen und dadurch erweiterte Kreditschöpfungsmöglichkeiten eröffnen, (4) zur besseren Auslastung der bestehenden technischen Infrastruktur beitragen, (5) geeignet sind, das Feld gegenüber anderen Konkurrenten zu besetzen und Entwicklungen an den Banken vorbei zu verhindern (Kontrollinteresse), (6) geeignet sind, ein modernes Image zu verbreiten und neue Kundenschichten anzuziehen.

Kein gesteigertes Interesse besteht demzufolge an Innovationen, die Einnahmequellen oder Einsparungen der Banken schmälern, nicht unter Kontrolle der Banken stattfinden, ausländischen Unternehmen Chancen in Deutschland eröffnen oder den Erfolg bereits bestehender elektronischer Zahlungssysteme der Kreditwirtschaft in Frage stellen.

Unter diesen Prämissen mögen bestimmte Zahlungssysteminnovationen, die im Interesse von Händlern und Kunden liegen könnten, unterbleiben: a) Formen "elektronischen Bargelds", die kontounabhängig und besonders bargeldnah sind; b) die Umstellung der Banken-EDV von Batch- auf Echtzeitbetrieb mit der Chance einer "Wertstellung in Echtzeit" (was aus einer Überweisung praktisch eine finale Zahlung machte); c) möglicherweise ist das Interesse an Instrumenten grenzüberschreitenden, elektronischen Zahlungsverkehrs in den Händen der Kunden nicht attraktiv für die Banken, weil sie erstens an der gegenwärtigen Praxis ganz gut verdienen oder zweitens fürchten müssen, daß mehrwährungsfähige, grenzüberschreitend einsetzbare Geldprodukte unliebsame ausländische Konkurrenz anlocken; d) möglicherweise wird der Einsatz der GeldKarte und des EC-Cash im Internet nicht schneller vorangetrieben, weil man dadurch das aufgebaute und noch auszubauende POS-System nicht vorzeitig in Frage stellen will. Könnte man die Geldkarte im Internet laden und EC-Cash (mit PIN oder digitaler Signatur) im Internet einsetzen, machten PC und Internet die spezielle Terminal- und Netzinfrastruktur (natürlich nur bis zur Schnittstelle zum Bankensystem) obsolet.

[\[<sup>^</sup>\]](#)

---

[11&5]

Mehr Zahlungssysteme als Geld im Internet  
/Internet/elektronische Zahlungssysteme/Online-Banking

Betrachtet man die aktuellen Zahlungsinnovationen für das Internet, dann wird deutlich, daß es meist um den Versuch geht, herkömmliche Zahlungsinstrumente für den Einsatz im Internet fit zu machen.

Mit dem Home Banking Computing Interface-Standard (HBCI) geht es um die Öffnung des Internet für das Online-Banking für Überweisungen und andere kontobezogene Geschäfte.

Bei der Einführung von SET geht es um die Sicherung bzw. die Verschlüsselung des Datentransports im Internet, um die Anonymisierung der Zahlungsdaten gegenüber dem Händler und um die Authentifizierung der Handelspartner für herkömmliche Zahlungsinstrumente, ohne daß diese in ihrer Funktion prinzipiell verändert würden. Man denkt dabei in erster Linie an den Einsatz der Kreditkarte, aber auch andere Zahlungsinstrumente wie Überweisungen, Lastschriften, Debitkarten etc. könnten SET nutzen.

Bei ecash, jedenfalls in der Ausgestaltung des Pilotversuchs bei der Deutschen Bank, handelt es sich, überspitzt gesagt, um ein Gutscheinsystem einer Bank, das bei bestimmten, lizenzierten Händlern eingetauscht werden kann.

Obwohl bisher noch nicht realisiert, gibt es Bestrebungen die GeldKarte (oder andere elektronische "Geldbörsen" auf Basis einer Chipkarte) als Zahlungsinstrument für den Einsatz im Internet freizugeben. Die GeldKarte

entspricht am ehesten der Vorstellung von "elektronischem Geld", wenngleich wesentliche Eigenschaften des Bargelds fehlen: So kann man das Geld von der GeldKarte nicht direkt einem anderen GeldKarten-Besitzer übermitteln; auch ist die grundsätzlich gewährleistete Anonymität von GeldKarten-Zahlungen gegebenenfalls wieder aufhebbar.

Oft sind die Probleme, die beim Einsatz von Zahlungsinstrumenten im Internet entstehen, keine prinzipiell neuen. So tritt das Problem der Authentifizierung nicht nur im Internet auf, sondern z.B. auch bei Bestellungen am Telefon oder beim Telefonbanking - und man hat Verfahren entwickelt, damit umzugehen. Eine Herangehensweise besteht etwa darin, ein gewisses Risiko zuzulassen, wenn die Kosten dieses Risikos kalkulierbar und bezahlbar sind. Zahlungssysteme mit einem solchen Risiko sind natürlich auch im Internet möglich. Im Internet bietet sich nun aber auch die Chance durch hard- und softwaretechnische Verfahren, solche Risiken deutlich zu senken. So kann z.B. durch den Einsatz kryptografischer Verfahren das Problem der Authentifizierung der Beteiligten im elektronischen Geschäftsverkehr oder das Problem der Vertraulichkeit von Zahlungsdaten als weitgehend gelöst angesehen werden. Damit könnten, und das wäre die Hoffnung einiger Akteure, die Kosten der Zahlungssysteme gesenkt werden.

[\[<sup>^</sup>\]](#)

---

[11&6]

Vier mögliche Pfade

/Elektronische Zahlungssysteme/Finanzierungsmodelle

Trotz unserer These, daß sich zunächst die herkömmlichen Zahlungsverfahren auch im Internet etablieren werden, ist die Frage nach weiteren Entwicklungstrends nicht erledigt. Vier mögliche Entwicklungspfade wollen wir diskutieren:

Die elektronischen Zahlungssysteme werden sich weiter differenzieren und spezialisieren. Dieser Trend zwingt sich fast auf, wenn man die Literatur zum "elektronischen Geld" studiert, in der die Listen mit elektronischen Zahlungssystemen immer länger werden. Unter dem Aspekt der Anpassung an je spezifische Anforderungen und der Produktverbesserung durch Konkurrenz spräche wenig gegen die Differenzierung. Andere Gesichtspunkte lassen eine weitgehende Differenzierung kritisch erscheinen: jedes System muß eine bestimmte Marktdurchdringung erreichen, um wirtschaftlich überleben zu können; Kunden und Händler werden es als unzumutbare Last empfinden, mit zu vielen Verfahren, umgehen zu müssen; Aufwand und Kosten der Übertragung von Geld vom einen System in das andere können unverhältnismäßig hoch werden.

Konkret beobachtbar ist auch der Gegentrend, eine Homogenisierung der unterschiedlichen Zahlungsverfahren. An der Eurocheque-Karte kann man eine solche Entdifferenzierung beobachten. Mit ihr kann man sowohl über Geldautomaten weltweit Bargeld beziehen, als auch beim Händler per Debit-Funktion bargeldlos bezahlen (electronic cash in seinen unterschiedlichen Varianten) oder mit der GeldKarte Kleinbetragszahlungen tätigen, demnächst vielleicht auch im Internet. Vorstellbar ist, daß im Internet letztlich alle Zahlungen als Lastschrift, Überweisung oder als elektronischer Scheck getätigt werden könnten. Die Vorteile einer solchen Homogenisierung liegen auf der Hand: die Nutzerinnen und Nutzer müssen nur ein System verstehen und bedienen können, die Systemkosten je Transaktion könnten deutlich günstiger sein, Kompatibilitätsprobleme träten nicht auf. Die Nachteile lägen in der Uniformität eines solchen Systems, das nicht allen individuellen Anforderungen paßgenau gerecht werden könnte.

Die Herausforderung besteht demnach darin, zwischen Differenzierung und Homogenisierung der Zahlungssysteme ein mittleres Niveau zu finden, das offen genug für die Realisierung spezifischer Anforderungen und einheitlich genug für breite Nutzungsakzeptanz und ein marktfähiges Nutzungsvolumen ist, denn ohne eine kritische Masse, können auch Zahlungssysteme - in dieser Hinsicht ähnlich den technischen Kommunikationssystemen - nicht überleben. Proprietäre, geschlossene Systeme sind wenig geeignet, diese Herausforderung zu bestehen, offene, auf Basisstandards aufsetzende Systeme dagegen viel eher.

Bei der dritten Entwicklungsvariante setzten sich die neuen, elektronischen

Zahlungsverfahren nicht durch. Der Internet- Handel kommt einerseits mit den herkömmlichen Verfahren aus und nutzt andererseits Finanzierungsmodelle, die einen Bezahlvorgang durch Kunde und Nutzer nicht nötig machen. In erster Linie ist dabei an die Werbefinanzierung (analog dem privaten Rundfunk) und an Abonnementmodelle (analog einem Zeitungsabonnement) zu denken.

Schließlich wollen wir viertens auf mögliche Entwicklungen hinweisen, die eher im Umfeld der bisher skizzierten Zahlungssysteme angesiedelt sind, aber trotzdem ein innovatives Potential und weitreichende Wirkungen besitzen können. Zu denken ist hier z.B. an Inkassosysteme, wie sie in Varianten z.B. schon bei Online-Diensten existieren, an Bonussysteme, die in bestimmten "Gemeinschaften" im Internet Geldfunktion wahrnehmen könnten, an softwarebasierte Zahlungs-"Agenten", die sich nach bestimmten Vorgaben selbsttätig um die Zahlungsabwicklung kümmern. Das Gemeinsame dieser angeführten Beispiele wäre, daß ganz neue, von kreditwirtschaftlichen Regularien freigestellte Akteure sich ins Spiel bringen könnten. Das eigentliche "Geldgeschäft" der Banken bliebe unangetastet, die Banken verlören aber ihren unmittelbaren Kontakt zu den Kunden.

[\[<sup>^</sup>\]](#)

---

[11&7]

Geldordnung, Markt und Innovation  
/Geldpolitik/elektronisches Geld/Wirtschaft

"Kartengeld" und "Netzgeld", wie es in der Terminologie des Kreditwesengesetzes (KWG) heißt, werden vom Standpunkt der Zentralbanken aus, aber auch aus Sicht der meisten befragten Experten sonst, nicht als eine wirkliche Bedrohung der etablierten Geldordnung angesehen. Dem Markt wird die Chance eingeräumt neue Zahlungsmittel zu kreieren und durchzusetzen, wengleich unter den wachsamen Augen der Währungshüter, die sich vorbehalten, bei Gefahr einzuschreiten. Obwohl derzeit kaum als eine wirklich zu ergreifende Option angesehen, behalten sich die Zentralbanken das Recht vor, selbst elektronisches Geld herauszugeben. Das Prinzip der ex post factum Regulierung wird auch bei einer anderen Sicht auf das elektronische Geld deutlich: die Zentralbanken erlauben dem Markt im Prinzip, selbst Entwicklungen voranzutreiben, mit denen die Banken ihre Abhängigkeit vom Zentralbankgeld zu reduzieren suchen, was Mindereinnahmen und Verlust an Steuerkapazität zur Folge haben kann. Erst wenn daraus ein ernstes Problem wird, werden neue Regulierungsmaßnahmen implementiert.

Mit der 6. Novelle zum Kreditwesengesetz wurde in Deutschland frühzeitig die Herausgeberschaft für "Karten- und Netzgeld" auf die Banken eingeschränkt. Dies ist eine Position, die international, wie auch unter den von uns befragten Experten, durchaus umstritten ist. In den USA und in manchen Ländern der Europäischen Union würde man - jedenfalls im jetzigen, frühen Stadium der Entwicklung, den Kreis der möglichen Herausgeber elektronischer Geldprodukte gerne weiter ziehen. Aber auch noch weitergehende Forderungen wurden von einem Teil der Experten vertreten. Sie plädieren für eine stärkere Deregulierung des Kreditwesens, wollen die Konkurrenz zwischen den Banken und zwischen Banken und Nicht-Banken anregen, die bestehenden Bankenprivilegien einschränken und mehr Verantwortung in der Beurteilung der "Qualität" von Geld und Finanzdienstleistungen bei den Marktteilnehmern direkt ansiedeln. Technologiepolitisch wären in dieser Kontroverse zwei Fragen zu stellen, die bisher erst wenig diskutiert wurden: Welche der beiden Politikansätze ist eher in der Lagen die Innovationen im Bereich der elektronischen Zahlungssysteme zu fördern? Und in umgekehrter Richtung gedacht, wäre zu fragen, ob die technologischen Entwicklungen im Zahlungsverkehr neue Argumente für die eine oder andere Position liefern.

[\[<sup>^</sup>\]](#)

---

[11&8]

Der Part der Politik oder Politik apart  
/Deutschland/Politik/Sicherheit

Ein nicht unbeträchtlicher Teil der befragten Experten, insbesondere aus dem Bereich der Dienstleister, der Technikanbieter und der Wissenschaftler und Berater, wünscht sich eine aktivere Rolle des Staates bei der Etablierung des

elektronischen Handels, in der Schaffung der nötigen Rahmenbedingungen und der Förderung der Konkurrenzfähigkeit der deutschen Technologien. Nicht selten wird die Angst formuliert, daß die an und für sich in Deutschland (und Europa) als sehr gut eingeschätzte technologische Kompetenz im Bereich der kryptografischen Sicherheitssoftware, der Chipkarten, der Handels- und Finanzsoftware durch zögerliches Handeln und ungünstige Rahmenbedingungen in der Konkurrenz zu den amerikanischen "Standard-Produkten" unterliegen könnte. Die Tatsache, daß digitale Signaturen für die Pilotversuche mit elektronischen Zahlungssystemen von amerikanischen Zertifizierungsunternehmen erworben werden, wirft ein bezeichnendes Bild auf diesen industriepolitischen Komplex.

In diesem Zusammenhang wurde durchweg die Diskussion um eine Regulierung der Kryptografie im Internet und damit verbundene staatliche Einschränkungen und Entschlüsselungsmöglichkeiten als äußerst schädlich für die Entwicklung des elektronischen Handels im Internet kritisiert. Statt vor den Gefahren der Sicherung im elektronischen Geschäftsverkehr zu warnen, wäre die Politik umgekehrt gut beraten, eine Kampagne für ein "safer internet", also für die aktive Nutzung kryptografischer Verfahren zu führen und dies als "Standortvorteil" Deutschlands zu propagieren.

Immer wieder, wenn auch nicht von allen Gesprächspartnern durchgängig, wurde die Leistungsfähigkeit des Internet selbst thematisiert, das ja die Infrastruktur für das Funktionieren des elektronischen Handels und der elektronischen Zahlungssysteme darstellt. "Datenstaus" und eine mangelnde Zuverlässigkeit des Netzbetriebs sind keine guten Grundlagen dafür. Auch auf diesem Gebiet sollte die Politik in der einen oder anderen Weise eine aktivere Rolle einnehmen.

Einen relativ breiten Raum nahm, wegen der Aktualität des Themas, das Digitale Signaturgesetz ein, das kurz vor Beginn der Gespräche, im Sommer 1997, verabschiedet wurde. Die Grundtendenz der Äußerungen war positiv, manchmal mehr oder weniger verhalten. Begrüßt wird, daß mit diesem Gesetz die Idee digitaler Signaturen verbreitert wird, über deren Notwendigkeit insgesamt kein Zweifel besteht. Im einzelnen wurde u.a. Kritik formuliert an dem zu hohen (oder zu einheitlichen) und damit zu teuren Sicherheitsniveau, an den zu wenig an die spezifischen Bedingungen des Kreditwesens anpaßbaren Regelungen, an der mangelnden internationalen Geltung, an der Zurückhaltung des Staates, selbst als Träger der Zertifizierungsinstanzen aufzutreten, an schwierigen oder ungeklärten Haftungsfragen, an den zu weitgehenden Pseudonym-Regelungen.

Gibt es in diesen Kritikpunkten auch keine einheitliche Tendenz oder eine klare Mehrheit, so wird die Einschätzung, daß das Digitale Signaturgesetz in der Praxis des elektronischen Handels und der Zahlungssysteme zunächst keine wichtige Rolle spielen wird, doch weitgehend geteilt. Von der Politik wurde mit dem Digitalen Signaturgesetz in einem sehr frühen Stadium der technologischen Entwicklung ein konzeptionell unumstritten vorbildliches Gesetz verabschiedet, das aber, da es in seiner Anwendung nicht weiter festgelegt ist, nicht mehr als ein Angebot darstellt, ein Angebot, das mit dem Risiko leben muß, nicht angenommen zu werden.

[\(^\)](#)

---

[11&9]

Impressum

[\$&\$]

EZI-N Elektronische Zahlungssysteme im Internet  
Newsletter - 1998 - Nr. 11 - Freitag - 28.3.1998  
<http://www.itas.fzk.de/deu/projekt/pez/ezin.htm> ;

Herausgegeben im Rahmen des Projekts Elektronische Zahlungssysteme (PEZ), ein im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) durchgeführtes Projekt des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) im Forschungszentrum Karlsruhe.

Erscheint vierzehntägig freitags.  
Redaktion Knud Böhle und Ulrich Riehm.

EZI-N wird per E-Mail verteilt im Rahmen der Diskussionsliste EZI-L. Um an

EZI-L teilzunehmen, schicken Sie eine E-Mail an:

[majordomo@listserv.fzk.de](mailto:majordomo@listserv.fzk.de)

mit dem Text

subscribe EZI-L.

Außerdem finden sich alle Nummern von EZI-N auf dem PEZ-Bereich unseres ITAS-WWW-Servers unter

<http://www.itas.fzk.de/deu/projekt/pez/ezin.htm>

EZI-N ist mit den begrenzten Möglichkeiten der Mail-Kommunikation gestaltet für eine nichtproportionale Schrift (z.B. Courier) und eine Zeilenbreite von 60 Zeichen.

Die vollständige, unveränderte und nichtkommerzielle Weitergabe von EZI-L ist gestattet. Ausschnitte nur mit vollständiger Herkunftsbezeichnung. Alle sonstigen Verwertungsrechte liegen bei PEZ.

Knud Böhle und Ulrich Riehm  
Institut für Technikfolgenabschätzung  
und Systemanalyse(ITAS)

Forschungszentrum Karlsruhe - Technik und Umwelt  
Postfach 3640 76021 Karlsruhe  
Tel.: +49 (0) 721 / 608 - 22989  
Fax.: +49 (0) 721 / 608 - 24806  
Mail: [Boehle@itas.fzk.de](mailto:Boehle@itas.fzk.de) oder [riehm@itas.fzk.de](mailto:riehm@itas.fzk.de)  
WWW: <http://www.itas.fzk.de/deu/projekt/pez.htm>  
[\[^\]](#)

---

[ \$&\$ ]

---

[\[Zum Seitenanfang\]](#)

[\[ITAS\]](#)

[\[ITAS - Projekt PEZ\]](#)

[\[EZI-N Auswahl und Anmeldung bei EZI-L\]](#)

---

Stand: 16.09.1998 - Kommentare und Bemerkungen an die [Redaktion](#)