
SCHWERPUNKTTHEMA

Elektronisches Geld und Internet-Zahlungssysteme

Zur Einführung

von Knud Böhle und Ulrich Riehm, ITAS

Das Schwerpunktthema "elektronisches Geld und Internet-Zahlungssysteme" ist aktuell und wird es noch eine geraume Zeit bleiben. Von "elektronischem Geld" wird (nicht nur, wie wir sehen werden) im Zusammenhang mit Zahlungskarten gesprochen, die mit einem Chip ausgestattet sind und eine Reihe besonderer Eigenschaften aufweisen. Gängige Bezeichnungen für diesen Kartentyp sind Geldkarte und "elektronische Geldbörse"; für diese Form des Geldes: Kartengeld. Der Betrag, der mit diesen Karten ausgegeben werden kann, wird in der Regel vorher aufgeladen. Deshalb spricht man auch von vorausbezahlten (prepaid) Karten. Mit diesen Karten kann ohne Online-Autorisierung an entsprechend ausgerüsteten Händlerterminals (am Point of Sale) und Automaten bezahlt werden. Die Mikroprozessoren auf den Karten der Kunden und Händler verwalten zwar das "elektronische Geld", sind aber gegenwärtig nicht unabhängig von einem aufwendigen Hintergrundsystem und der Nutzung bestehender Zahlungsverkehrsnetze denkbar. Geldkarten sind in ihrer Entstehung selbstverständlich auch nicht denkbar ohne Bezug zu anderen Chipkarten (z.B. Versichertenkarte), speziell den Wertkarten (z.B. Telefonkarte) und zur Entwicklung kartengestützter Zahlungssysteme (Kreditkarte, Scheckkarte etc.) insgesamt. Im Unterschied zu den herkömmlichen Zahlungskarten, die als Instrumente zur Verfügung über Gelder, die auf Konten liegen (Buchgeld, Giralgeld), begriffen werden müssen, wird elektronisches Geld als bargeldnahes Zahlungsmittel verstanden. Elektronisches Geld scheint irgendwo zwischen Buchgeld und Bargeld angesiedelt zu sein. Wo dieser Ort genau liegt, hängt nicht nur von den verschiedenen Systemen und ihren Eigenschaf-

ten ab, sondern auch davon, wie sie juristisch subsumiert werden können und sollen. Die Einführung "elektronischer Geldbörsen" in Deutschland hat massiv Anfang 1997 eingesetzt, als die Kreditwirtschaft dazu überging, Euroscheckkarten mit einem "Geldkartenchip" ausgestattet auszugeben.

Das Thema gewinnt seine Bedeutung auch aus dem zunehmenden elektronischen Geschäftsverkehr, dem elektronischen Handel mit digitalen Gütern (Software, elektronische Dokumente, Bilder, Töne, Spiele etc.) und Dienstleistungen (Finanzdienstleistungen, Suchmaschinen im WWW etc.) ebenso wie dem Versandhandel, der physische Güter (Bücher, CDs, Computer, Kleidung etc.) über das Internet vertreibt. Das Internet steht hier als Synonym für die gemeinsame Infrastruktur, die Banken, Unternehmen und Endkunden für den elektronischen Geschäftsverkehr (electronic commerce) nutzen. Mit dem elektronischen Geschäftsverkehr entsteht zwangsläufig die Frage nach Zahlungssystemen, die für das Internet geeignet sind. Das Internet stellt *als offenes und grenzüberschreitendes Netz* (im Gegensatz zum geschlossenen Netz quasi angemeldeter Teilnehmer) ganz neue Anforderungen an einen sicheren und verbindlichen Geschäfts- und Rechtsverkehr. Darin liegt die allgemeine Herausforderung; die spezielle liegt darin, sichere Zahlungssysteme in offenen Netzen zu etablieren. Dabei werden zwei Wege eingeschlagen: Zum einen wird an softwarebasierten Formen "elektronischen Geldes" gearbeitet, zum anderen geht es in großem Stil darum, die bestehenden unbaren Zahlungsverfahren auch im Internet einsetzen zu können. Wie beim Kartengeld stehen wir auch bei den Internet-Zahlungssystemen noch am Anfang der Entwicklung; die erste Einführungswelle rollt gerade an.

Bei der Beobachtung der Entwicklungen kommt es auf eine integrierte Perspektive an. Es macht wenig Sinn, die Entwicklung von "elektronischem Geld" für das Internet vom Kartengeld abzusetzen. Versuche, Geldkarten zum Bezahlen im Internet (Chipkarten-Leser am PC vorausgesetzt) zu verwenden, sind von der technischen Seite bereits erfolgreich abgeschlossen worden und entsprechende Genehmigungen sind nur eine Frage der Zeit. Genauso wenig Sinn macht es aber auch, die bestehende organisatorisch-technische Banken-EDV samt Ban-

kennetzwerk bei der Beobachtung des Neuen auszublenzen.

Die Diskussionen zu elektronischem Geld haben sich in einer ersten Phase verständlicherweise daran festgemacht, welche Risiken die neuen Formen des Geldes für die bestehende Geldordnung mit sich bringen; insbesondere bezüglich der Wirksamkeit der geldpolitischen Instrumente und der Gefährdungen durch Kriminalität (Fälschung, Geldwäsche). Diese Themen haben sich selbstverständlich zunächst die Zentralbanken, das Europäische Währungsinstitut und die Bank für internationalen Zahlungsausgleich zu eigen gemacht, aber auch die Technikfolgenforschung war – jedenfalls in den USA – frühzeitig involviert, wie die Studie des Office of Technology Assessment: *Information Technologies for the Control of Money Laundering* vom September 1995 (OTA-ITC-630) zeigt. Das Auftauchen einer "Privatwährung" im Internet (den Cyberbucks der Firma Digi-Cash), die im Rahmen eines Feldversuchs Verwendung fand, an dem schließlich 30.000 Menschen teilnahmen, sorgte für weiteren Diskussionsstoff. Hoffnungen auf "green money" (Tauschmittel ohne Zins) und "free banking" (Geschäftsbanken als konkurrierende Geldemittenten anstelle der Zentralbanken) keimten auf.

Diese Themen sind keineswegs vom Tisch. In der Folgezeit, parallel zur wachsenden praktischen Bedeutung der neuen Zahlungsverfahren, mußte der Fragenkatalog allerdings erweitert werden. Fragen des Strukturwandels in den verschiedenen Sektoren der Ökonomie, Fragen nach gesellschaftlichen Folgen, Chancen und Risiken und den noch offenen Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten wurden laut – wenn man es so nennen will: die Stunde für TA.

In diesem Heft sind neun Beiträge zum Schwerpunktthema versammelt, die keinen vollständigen Überblick, aber doch einen recht guten Eindruck vom Themenfeld und dem gegenwärtigen Stand der Diskussion zu geben vermögen. An dieser Stelle möchten wir uns bei allen Autoren für ihre Beiträge bedanken. In zwei Fällen, in denen wir erst relativ spät den Kontakt mit den Autoren aufnehmen konnten, war es nicht möglich, die Beiträge bis zum Redaktionsschluß zu erhalten. Da wir auf diese Beiträge nur ungern verzichtet hätten, erscheinen sie nun in der Online-Ausgabe dieses Heft-

tes. Als sich dann herausstellte, daß das vorliegende Heft den üblichen Umfang sowieso sprengen würde, stellte sich die Notlösung als Tugend heraus und so haben wir einen der zwei Beiträge aus unserem laufenden Projekt nur für die Online-Version bestimmt. Die Online-Ausgabe kann über <http://www.itas.fzk.de/deu/tadn/tadn.htm> abgerufen werden.

Der Schwerpunkt setzt mit einem Beitrag zweier Wirtschaftswissenschaftler ein, die auf elektronische Zahlungssysteme spezialisiert sind und als Berater die Praxis genau kennen. *Krüger* und *Godschalk* bieten gewissermaßen ein abgeklärtes Substrat der oben angesprochenen Diskussion zu den Herausforderungen für das bestehende Geldsystem und gleichzeitig eine aktuelle Einschätzung der bestehenden Probleme. Im Anschluß daran übernimmt es *Gentz*, ein bei einer Unternehmensberatung tätiger Informatiker, drei "elektronische Geldbörsen" (GeldKarte, Pay-Card und P-Card), die in Deutschland konkurrieren, vorzustellen und zu vergleichen. Dabei wird klar, daß die jeweilige Ausgestaltung der Geldbörsensysteme etwas mit den Interessen der Herausgeber zu tun hat, daß die handlichen Chipkarten im Portemonnaie als Anschlußstücke an großtechnische Systeme aufgefaßt werden müssen und daß Kartengeld ökonomisch betrachtet nicht unbedingt eine Goldgrube ist.

Im folgenden Beitrag von *Zoche*, *Harmsen* und *Kornetzky* stellt ein gerade abgeschlossenes diskursives TA-Projekt zunächst sich selbst und dann wesentliche Projektergebnisse vor. Im Projekt *Folgen fehlender oder unzureichender Sicherheitsvorkehrungen im elektronischen Zahlungsverkehr*, das vom Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) für das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) durchgeführt wurde, stand die "Verletzlichkeit der Gesellschaft durch die Verwundbarkeit technischer Systeme" im Mittelpunkt. Die Kopplung der technischen und technisch-organisatorischen Sicherheit einerseits mit der gesellschaftspolitischen Ebene andererseits, die das Vorgehen bestimmte, erweist sich in diesem Beitrag als gelungen und fruchtbar.

Im anschließenden Beitrag werden die Ergebnisse eines gerade abgeschlossenen TA-Projekts vorgestellt, das vom Institute for Technology Assessment, Washington, durchgeführt

wurde. Der Problemkreis "elektronisches Geld" stand zwar im Zentrum der Studie, der Beitrag von *Coates* greift aber weiter aus und liest sich wie eine *tour d'horizon*, die das gesamte Themenspektrum aus US-amerikanischer Sicht abfährt.

Credé, Wissenschaftler am Science Policy Research Unit (SPRU) der University of Sussex in Brighton bereitet anschließend den Stand der Dinge in Großbritannien recht detailliert auf. Er erläutert das britische Bankensystem und die dortigen unbaren Zahlungssysteme, gibt konkrete Hinweise auf neuere Entwicklungen und Projekte mit Bezug auf Kartengeld und Internet-Zahlungssysteme. Aus dieser integrativen Perspektive, die den komplexen sozio-technischen Strukturwandel in den Blick nimmt, werden dann Einschätzungen der weiteren Entwicklung gewonnen.

Danach berichten *Böhle und Riehm* aus dem laufenden ITAS-Projekt *Elektronische Zahlungssysteme für digitale Produkte und Dienstleistungen im Internet*, das für das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie durchgeführt wird. Das Hauptanliegen dieses Beitrages liegt darin, zum einen durch Kritik landläufiger "Mythen", die sich um das Thema gebildet haben, und zum anderen durch den Versuch, die Empirie an die sozialwissenschaftliche Theoriebildung rückzukoppeln, zur Diskussion beizutragen.

Die verbleibenden drei Beiträge sind nur in der Online-Ausgabe dieses Heftes enthalten, aber deshalb, wie bereits gesagt, um keinen Deut weniger wichtig für das Gesamtbild. In dem Beitrag von *Riehm* (ITAS) geht es formal um eine Sammelbesprechung dreier bemerkenswerter Arbeiten sozialwissenschaftlicher Technikforschung: "Hürdenlauf electronic cash" von Stephan Klein; "Wertkarten im Zahlungsverkehr" von Kubicek und Klein; "Alternativen in Zahlungsnetzen" von Weber. Über den "Besprechungsartikel" wird quasi die Vorgeschichte der Entwicklungen, die in diesem Heft thematisiert werden, nachgeliefert und darüber hinaus ein Stück Methodendiskussion ausgebreitet.

Mit den beiden abschließenden Beiträgen verlassen wir bewußt den Wissenschaftsbereich und die nationale Sicht und wenden uns der europäischen Ebene und der Politik zu. Dieser Schritt ist nicht zufällig, sondern mit Blick auf die Europäisierung/Globalisierung und die Eu-

ro-Einführung fast zwingend. Sowohl die Europäische Kommission als auch das Europäische Parlament, sind in diesem Bereich ausgesprochen aktiv. Das belegt unter anderem auch eine Studie der TA-Einrichtung beim Europäischen Parlament (Valls, J. et al.: *Technological Innovation and Money. Final Report. Working document for the STOA PANEL. PE number: 166.483.*).

Vor diesem Hintergrund haben wir deshalb den Referatsleiter Zahlungssysteme der Europäischen Kommission in Brüssel, *Dr. Peter Troberg*, gebeten, die Aktivitäten der EG in diesem Feld zu skizzieren. Zu einer der spannendsten Aktivitäten auf EU-Ebene zählt mit Sicherheit die Einrichtung der FIWG, der Financial Issues Working Group, die an der Nahtstelle zwischen Bankensektor (bzw. weiter gefaßt den Finanzdienstleistern) und der Europäischen Politik agiert und ein höchst interessantes Beispiel europäischer "governance" darstellt. Unter anderem davon wird das Interview mit *Charles Goldfinger*, dem Vorsitzender der FIWG, handeln, das den Schwerpunktteil beschließt.

Achtung: Nur online verfügbar sind:

U. Riehm: "Sammelbesprechung: Elektronische Zahlungssysteme in der sozialwissenschaftlichen Technikforschung"

P. Troberg: "Elektronische Zahlungssysteme. Was geschieht auf EG-Ebene?"

Ch. Goldfinger: "At the cold-face between financial industries and politics. An interview with the Financial Issues Working Group's Chairman."

<http://www.itas.fzk.de/deu/tadn/tadn.htm>

Leser, die an diesen Beiträgen Interesse, aber keinen Zugang zum Internet haben, wenden sich bitte an die Editoren dieses Schwerpunktes.

«