

GLOBALE FINANZMÄRKTE – LOKALE TECHNOLOGIEN

BARBARA BONHAGE

Über private Bank- oder Postkonten, Kreditkarten, Lebensversicherungen und Pensionskassen, durch Hypothekarkredite oder Leasingverträge sind heute annähernd alle Bewohner der westlichen Industrieländer an ein digitales Finanzsystem angeschlossen. Die Systeme wurden seit den Sechzigerjahren entwickelt und sind heute als globalisierte Netzwerke überall im Einsatz. Ihre gesellschaftliche Bedeutung wird zwar vielerorts beschrieben, die lokalen Entstehungskontexte und Funktionsweisen werden dabei jedoch meist übersehen. Ein Blick in ein spannendes Kapitel der Schweizer Technikgeschichte.

Erleben wir das allmähliche Verschwinden des Geldes aus unserem Alltag? Sind wir unterwegs zur cashless society, der bargeldlosen Gesellschaft? Rechnergestützte Zahlungssysteme ermöglichen Online-Überweisungen einerseits zwischen den Trägern des Schweizerischen Zahlungsverkehrs: der Post, der Schweizerischen Nationalbank (SNB) und den Banken. Andererseits werden auch alltägliche, private Zahlungen immer selbstverständlicher ohne Bargeld auf elektronischem Weg abgewickelt. Für den Aufbau solcher Systeme waren nicht nur die Vernetzung von Terminals und digitale Schaltungen notwendig. Zu ihrem verlässlichen Funktionieren trugen ebenso die sozialen und institutionellen Bedingungen bei. Technischer Wandel erfolgt immer in enger Abhängigkeit von sozialem Wandel, sodass die Entwicklung von rechnergestützten Kommunikationstechnologien in den vergangenen vierzig Jahren als ein sozio-technischer Wandel beschrieben und erklärt werden muss.

In der Schweiz wurde die Entwicklung eines elektronischen Systems für den Zahlungsverkehr zwischen Banken bereits in den Siebzigerjahren diskutiert. Erst in den Achtzigerjahren unternahm aber die Träger des schweizerischen Zahlungsverkehrs konkrete Schritte zur Umsetzung eines Projektes, das schliesslich 1987 in die Inbetriebnahme des Swiss Interbank Clearing (SIC) mündete. Dieses System wurde in der Folge

zunehmend mit den global agierenden Finanzmärkten vernetzt. Es basierte aber hinsichtlich seiner Funktionsweise und den Entwicklungsbedingungen auf lokalen Gegebenheiten und spezifischen nationalen Regulierungsmechanismen. Nicht nur in der Vorbereitungsphase, sondern auch nach der Inbetriebnahme hatten die beteiligten Akteure unterschiedliche Vorstellungen bezüglich der Nutzungsweise des Systems.

Swiss Interbank Clearing: eine lokale Technologie

Das Swiss Interbank Clearing nahm seinen Betrieb am 10. Juni 1987 auf. Bis Januar 1989 löste das neue elektronische Zahlungssystem das bestehende System für Interbankzahlungen sukzessive ab. Was seit Beginn der Fünfzigerjahre zwar ebenfalls bargeldlos, aber auf der Grundlage von Belegen und Magnetbändern funktioniert hatte, war neu auf der Basis von digitalen Telekommunikationstechnologien aufgebaut und zu einem vollautomatischen System entwickelt worden. Während die Verarbeitung von Zahlungen aller Art zuvor mehrere Tage gedauert haben mochte, konnten die ans SIC angeschlossenen Banken ihre Zahlungen neuerdings online und nahezu in Echtzeit abwickeln. 1989 waren bereits 161 Institute am System angeschlossen, und es wurden täglich durchschnittlich 140 Mrd.

Schweizer Franken verarbeitet, was etwa der Hälfte des damaligen Bruttosozialproduktes entsprach.

Am 17. April des Jahres 1989 entschied sich die Nationalbank nachmittags allerdings, die Verarbeitung von Zahlungsaufträgen für sämtliche Teilnehmer zu blockieren. Der Bestand ihrer Giroguthaben reichte zur Abwicklung des laufenden Auftragsvolumens nicht mehr aus. Die Banken sollten zusätzliche Mittel einbringen oder bereits getätigte Aufträge zurückziehen, damit das Clearing abgeschlossen werden konnte. Die SNB stellte die betroffenen Banken nach 16 Uhr vor die Wahl, entweder Lombardkredite zur Zahlung laufender Aufträge aufzunehmen oder diese erst am folgenden Tag abzuwickeln, sobald wieder ausreichend Liquidität vorhanden wäre.

Weder Computerpannen noch Systemdefekte hatten zu diesem Engpass geführt. Die Protokolle des Direktoriums der Schweizerischen Nationalbank erwähnen keinerlei technische Ursachen. Sie halten hingegen fest, dass an diesem Tag ein unerklärlich grosses Auftragsvolumen festzustellen war. Ausserdem ist zu lesen: «Mitsache für diese Situation war vermutlich auch der Umstand, dass das ‹Sechseläuten› stattfand und wichtige Entscheidungsträger bei den Banken abwesend waren.»¹ Die Disziplinierung der angeschlossenen Banken

¹Archiv SNB, Direktoriumsprotokoll 191-1 vom 27. April 1989.

war das Hauptziel, welches die SNB mit der Sofortmassnahme von besagtem Montag-nachmittag verfolgte. Die Nationalbank wies darauf hin, dass nur eine angepasste Nutzung des Systems seine Funktionalität im Interesse aller Beteiligten aufrechterhalten könne. Die Handlungsweise jedes einzelnen Teilnehmers wirke sich nämlich unmittelbar auf alle übrigen aus. Die teilnehmenden Banken sollten daher, um letztlich die Verlässlichkeit des Systems solidarisch zu garantieren, Zahlungsaufträge lieber in mehreren kleinen Paketen in Auftrag geben als in einer einzigen grösseren Transaktion. Das heisst, dass die Abwicklung der Zahlungen zwar vollautomatisch erfolgte, aber bedingte, dass sich seine Nutzer an die spezifische Funktionsweise des Systems anpassen. Mögliche Engpässe waren vor der Systemeinführung im Gespräch zwischen der SNB und den Banken immer wieder angesprochen worden. Interventionen im Tagesgeschäft waren in der ersten Zeit des SIC mittels direkter, persönlicher Kontaktnahme seitens der SNB nicht unüblich. Die Tatsache, dass eine grosse Zahl relevanter Entscheidungsträger an diesem Nachmittag am Zürcher Festanlass abwesend war, dürfte also für den Systemunterbruch mindestens ebenso wichtig gewesen sein wie die zuvor ausgehandelte technische Funktionsweise des Systems selbst.

Für das Funktionieren der telekommunikationstechnisch globalisierten Finanzmärkte ist immer auch das Verhalten lokaler Akteure massgebend. Das heisst, dass die Globalisierung der Finanzmärkte aus ihren regionalen und nationalen Besonderheiten heraus erklärt werden muss. Nicht nur technische Lösungen, die sich weltweit ähneln, sondern auch soziale Gegebenheiten, die durch lokale, regionale und nationale Voraussetzungen geprägt sind, sind für das reibungslose Funktionieren von digitalen Kommunikationssystemen, wie beispielsweise den Zahlungssystemen, von grosser Bedeutung.

Informatisierung und soziotechnischer Wandel

Im Bereich des Schweizerischen Interbankzahlungsverkehrs gewährte das SIC eine praktisch verzögerungsfreie Zahlungsübermittlung. Voraussetzung dafür waren der Einsatz von elektronischen Kommunikations- und Verarbeitungstechniken, die seit den Sechzigerjahren vorstellbar geworden waren und in den Achtzigerjahren vermehrt zur konkreten Umsetzung gelangten. Die Entwicklung digitaler Zahlungssysteme und die telekommunikative Vernetzung nationaler Finanzsysteme ist in dieser Zeit auch in anderen Ländern zu beobachten. Ein supranationaler Zusammenschluss war die Anfang der Siebzigerjahre gegründete Society for Worldwide Interbank Financial Transactions (SWIFT), an der sich 15 Länder aus Europa und Übersee beteiligten. Hier ging es darum, eine Plattform zwischen den Banken zu etablieren, um Informationen zum Zahlungsverkehr am Computer verarbeiten zu können.

Erste Computer wurden von den Schweizer Banken in den Fünfzigerjahren eingeführt. Seit den späten Sechzigerjahren nahmen die meisten Institute Lohn- und Gehaltskonten in ihre Dienstleistungspalette auf. Damit eröffnete sich die Möglichkeit, den kundennahen Zahlungsverkehr durch die neuen Telekommunikationsmedien zu strukturieren. So traten die Schweizer Banken in den Siebzigerjahren in einen harten Konkurrenzkampf zur PTT, als es darum ging, durch die Akquisition möglichst vieler Neukunden einen möglichst grossen «Bodensatz» zu generieren. Zuvor hatte die Schweizerische PTT den Massenzahlungsverkehr als faktischer Monopolist gewährleistet. Auch dieser funktionierte zu einem Teil bereits seit Jahrzehnten bargeldlos. Erst die neuen telekommunikativen Möglichkeiten der Sechzigerjahre hatten Vorstellungen einer so genannten «cashless society» mobilisiert, einer Gesellschaft, die sämtliche Transaktionen über elektronische Zahlungsvorgänge ausführen würde. Nicht nur Münzen und Banknoten sollten überflüssig werden, sondern auch beleg- oder checkgebundene Zahlungen würden bald der Vergangenheit angehören. Tatsächlich hätten die technischen Bedingungen eine bargeldlose Gesellschaft längst möglich gemacht. Heute ist aber klar, dass diese in absehbarer Zeit nicht in Erscheinung treten wird, auch wenn ein immer grösserer Teil der internationalen Finanzströme elektronisch und somit bargeldlos abgewickelt wird.

Neue vernetzte Welt

Die neue Telekommunikationstechnik hat auch dazu geführt, dass alltägliche Begebenheiten auf eine neue Art und Weise miteinander verkoppelt wurden. Ereignisse, die zuvor in keinem Zusammenhang gestanden hatten, sind in Abhängigkeit zueinander geraten. So erfasst etwa ein Scanner am Verkaufspunkt eines Grossverteilers in Zürich das Produkt «Himbeerjoghurt» und den Preis «Fr. 1.15», es werden Beeren in Wetzwil geerntet, Kühe in Stallikon gemolken, es setzt sich ein Lastwagen einer Amsterdamer Papierfabrik in Bewegung, und die Durchfahrt für Schwertransporter durch den Gotthardtunnel wird gesperrt, es werden Kaufbeträge belastet, Konten überzogen und Gutschriften veranlasst, Löhne ausbezahlt und Kreditkarten gesperrt, ein Finanzinstitut in Lateinamerika verkündet seine Zahlungsunfähigkeit, und die Weltbank beschliesst die Kreditvergabe an ein hoch verschuldetes Land südlich der Sahara. Ohne die tatsächlichen telekommunikativen Verkettungen solcher und ähnlicher Gefüge hinreichend nachzuvollziehen, haben wir uns mittlerweile daran gewöhnt, dass die Unsicherheit des amerikanischen Präsidenten George W. Bush sofort Wechselkurse ins Wanken bringt, wenn er anlässlich seines Staatsbesuches vom Februar 2002 in Japan «deflation» mit «devaluation» verwechselt². Wir wundern uns auch nicht mehr darüber, dass eine rote Karte im Fussball augenblicklich Aktienkurse einstürzen lässt – so geschehen am 6. Juni 2002 im Weltmeisterschaftsspiel Frankreich gegen Uruguay.³

Mittels der Vernetzung von Computern und der Integration weiterer Medien wie Radio und Fernsehen in dieselben telekommunikativen Systeme haben sich Ereignisketten gebildet, deren Hintergründe in einem von digitalen Technologien geprägten Alltag kaum mehr wahrgenommen werden. Um Einsichten in solche Verkettungen zu gewinnen, müssen nicht nur die Technikfolgen analysiert werden, sondern muss gleichzeitig auch die Geschichte der Entstehung und der Nutzung neuer Technologien in ihrem spezifischen, lokalen Umfeld untersucht werden. Auch Irrwege, Rückschläge und Schieflagen von technologischen Entwicklungsschritten zeigen, wie gesellschaftliche Veränderungen und technischer Wandel zusammenhängen. Die Ent-

²The New York Times, 25. Februar 2002.

³Le Monde, 6. Juni 2002.



**MITTELS DER VERNETZUNG VON COMPUTERN
HABEN SICH EREIGNISKETTEN GEBILDET,
DEREN HINTERGRÜNDE IN EINEM VON DIGITALEN
TECHNOLOGIEN GEPRÄGTEN ALLTAG
KAUM MEHR WAHGENOMMEN WERDEN.**

wicklung und Einführung neuer Technologien folgt weder einer Logik, die allein der Technik noch allein der Gesellschaft inhärent ist. Wenn sich Technologien verändern oder neue hervortreten, hat das gleichzeitig mit gesellschaftlichen Zukunftserwartungen und institutionellen Machtkonstellationen zu tun, die sich in diese Technologien einschreiben. Warum haben Telekommunikationssysteme gerade diejenige Form angenommen, in der sie uns mittlerweile bekannt geworden sind? Warum haben sich nicht andere technische Lösungen durchgesetzt? Welche institutionellen und sozialen Kräfteverhältnisse waren am Prozess der Ausformulierung jeweils beteiligt? Es sind solche Wechselwirkungen zwischen sozialem und technischem Wandel, die Aufschluss geben über den Stellenwert und die Potenziale gegenwärtiger und zukünftiger telekommunikationstechnischer Entwicklungen.

Forschungsinformationen

Das vom schweizerischen Nationalfonds (SNF) geförderte Projekt befasst sich unter dem Titel «Finanz- und Supermärkte – online (1960–2000)» mit der Erforschung sozio-technischer Veränderungen im Bereich der Telekommunikation. Das Projekt ist bei Prof. Dr. David Gugerli am Lehrstuhl für Technikgeschichte der ETH Zürich angesiedelt. Barbara Bonhage beschäftigt sich in ihrem Habilitationsprojekt mit der Digitalisierung der Finanzmärkte. Katja Girschik untersucht in ihrer Dissertation die Bedeutung der telekommunikativ vernetzten Landwirtschaft und ihre Einbindung in die «supply chain» des Detailhandels. Es geht in beiden Fällen darum, telekommunikativ vermittelte und vernetzte Ereignisketten zu erklären, ihre stark an lokale Voraussetzungen, Entscheidungen und Präferenzen gebundenen Vorgänge verständlich und die Technikentwicklung vor dem Hintergrund des sozialen Wandels sichtbar zu machen. Kontakt und weiterführende Informationen:

Barbara Bonhage

bonhage@history.gess.ethz.ch

Katja Girschik

girschik@history.gess.ethz.ch

<http://www.tg.ethz.ch/forschung/projektbeschreib/Telekomm/finanzsupermaerkte.htm>

Dr. Barbara Bonhage

Postdoktorandin am Institut für
Geschichte / Technikgeschichte
der ETH Zürich