

Publikationsserver des Leibniz-Zentrums für
Zeithistorische Forschung Potsdam e.V.

Digitale Reprints



Leibniz-Zentrum für
Zeithistorische
Forschung Potsdam

Frank Bösch (Herausgeber)

Wege in die digitale Gesellschaft

Computernutzung in der Bundesrepublik 1955-1990

DOI: 10.14765/zzf.dok-2642

Digitaler Reprint des ursprünglich in der ZZF Schriftenreihe **Geschichte der Gegenwart** im
Wallstein Verlag im September 2018 erschienenen Sammelbandes:

<https://zzf-potsdam.de/de/publikationen/wege-die-digitale-gesellschaft>

Copyright © 2023 - Dieser Text wird veröffentlicht unter der Lizenz Creative Commons BY-SA 4.0 International.
Eine Nutzung ist für nicht-kommerzielle Zwecke in unveränderter Form unter Angabe des Autors bzw. der
Autorin und der Quelle zulässig. Im Artikel enthaltene Abbildungen und andere Materialien werden von
dieser Lizenz nicht erfasst.



<https://doi.org/10.14765/zzf.dok-2642>

GESCHICHTE DER GEGENWART

Herausgegeben von
Frank Bösch und Martin Sabrow

Band 20

Wege in die digitale Gesellschaft

Computernutzung
in der Bundesrepublik

1955 – 1990

Herausgegeben von
Frank Bösch

Inhalt

FRANK BÖSCH

Wege in die digitale Gesellschaft.

Computer als Gegenstand der Zeitgeschichtsforschung 7

I. Sicherheit und Kontrolle

RÜDIGER BERGIEN

Südfrüchte im Stahlnetz.

Der polizeiliche Zugriff auf nicht-polizeiliche

Datenspeicher in der Bundesrepublik, 1967-1989 39

CONSTANTIN GOSCHLER, CHRISTOPHER KIRCHBERG

UND JENS WEGENER

Sicherheit, Demokratie und Transparenz.

Elektronische Datenverbundsysteme in der Bundesrepublik
und den USA in den 1970er und 1980er Jahren 64

JANINE FUNKE

Digitalisierung in der frühen Bundeswehr.

Die Einführung elektronischer Rechenmaschinen
in Verwaltung, Forschung und Führungssystemen 86

II. Digitale Arbeitswelten

MICHAEL HOMBERG

»Gebrochene Professionalisierung«.

Die Beschäftigten in der bundesdeutschen EDV-Branche 103

MARTIN SCHMITT

Vernetzte Bankenwelt.

Computerisierung in der Kreditwirtschaft
der Bundesrepublik und der DDR 126

THOMAS KASPER
Zwischen Reform, Rationalisierung und Transparenz.
Die Digitalisierung der bundesdeutschen Rentenversicherung
1957-1972. 148

PAUL ERKER
Digitalisierung in der kommunalen Versorgung.
Die Stadtwerke München 175

KIM CHRISTIAN PRIEMEL
Multiple Innovation. Computer und die industriellen
Arbeitsbeziehungen in den Druckindustrien Großbritanniens,
der USA und Westdeutschlands, 1962-1995 198

III. Alternative Nutzungsformen

JULIA GÜL ERDOGAN
Technologie, die verbindet. Die Entstehung und Vereinigung
von Hackerkulturen in Deutschland 227

MATTHIAS RÖHR
Gebremste Vernetzung. Digitale Kommunikation in der
Bundesrepublik der 1970er/80er Jahre 250

GLEB J. ALBERT
Subkultur, Piraterie und neue Märkte. Die transnationale
Zirkulation von Heimcomputersoftware, 1986-1995 272

MARTINA HESSLER
»If you can't beat 'em, join 'em«. Computerschach und der
Wandel der Mensch-Maschinen-Verhältnisse 298

Dank 322

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren 323

Bildnachweis 326

Wege in die digitale Gesellschaft

Computer als Gegenstand der Zeitgeschichtsforschung

FRANK BÖSCH

Die Etablierung des Computers zählt zu den wichtigsten gesellschaftlichen Veränderungen der jüngeren globalen Zeitgeschichte. Bereits seit den 1950er Jahren setzten auch in Deutschland große Unternehmen, Behörden und ebenso das Militär Computer ein, bevor in den 1980er Jahren die flächendeckende Ausbreitung der Personal Computer (PCs) begann. Die Zeitgenossen diskutierten von Beginn an die Folgen der Computerisierung und bewerteten sie als einen tiefgreifenden Umbruch, etwa als Beginn der »Informationsgesellschaft« oder »dritte industrielle Revolution«.¹ Rasch galt die Verbreitung von Computern als ein ambivalent gedeuteter Wandel: Sie galten als Motor eines ökonomischen und gesellschaftlichen Aufbruchs und als Ursache für eine krisenverstärkende Rationalisierung und Überwachung. Jenseits der Diskurse wurde in vielen gesellschaftlichen Bereichen rasch spürbar, dass der Computereinsatz soziale Realitäten veränderte.

Dennoch hat sich die deutsche Zeitgeschichtsforschung bislang wenig mit dem digitalen Wandel in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts beschäftigt. Dass die Computerisierung Arbeitsprozesse neu konturierte und vielfältige soziale, kulturelle und politische Folgen hatte, ist unübersehbar; hingegen sind die Konstellationen, Argumente und sozialen Praktiken, in denen sich Computer etablierten, bislang zeithistorisch kaum erforscht worden – weder für Deutschland noch für andere Teile Europas. Computer blieben für die meisten Zeithistoriker ein unsichtbares technisches Beiwerk, deren Rolle selbst bei mehrbändigen Studien zum Sozialstaat oder zur Bankengeschichte nicht berücksichtigt wurde.² Die Darstellungen degradierten die Computer zu bloßen technischen Hilfsmitteln oder attestierten ihnen eine gesellschaftliche Relevanz erst für die Zeit seit den 1990er Jahren.³ Bislang liegen vor allem wirtschafts- und technikhistorische Innovationsgeschichten zur frühen Computertechnik

1 Vgl. Dieter Balkhausen: Die Dritte Industrielle Revolution. Wie die Mikroelektronik unser Leben verändert, München 1978.

2 Vgl. etwa: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung und Bundesarchiv (Hg.): Geschichte der Sozialpolitik in Deutschland seit 1945, 10 Bde., Baden-Baden 2001-2008.

3 Vgl. etwa wichtige Überblickswerke wie: Ulrich Herbert: Geschichte Deutschlands im 20. Jahrhundert, München 2014.

in Deutschland vor sowie einzelne Studien zum Diskurs über die Computerisierung.⁴ Das boomende Feld der »Digital History« befasst sich dagegen mit der gegenwärtigen digitalen Wissensbildung, weniger mit dem Aufkommen digitaler Techniken der Informationsverarbeitung.⁵ Anders sieht es vor allem für die wegweisende, aber keineswegs repräsentative Computerentwicklung in den USA aus. Zur US-amerikanischen Digitalgeschichte entstanden unter dem Begriff der »history of computing« bereits zahlreiche Studien, wenngleich die gesellschaftsgeschichtliche Rolle der Computer auch hier erst in Ansätzen untersucht worden ist.⁶

Dieses Buch will dazu beitragen, den Blick auf die Wechselwirkungen zwischen digitalen Techniken und gesellschaftlichen Veränderungen für die Zeitgeschichte der Bundesrepublik weiter zu öffnen. Im Zentrum stehen die Wahrnehmungen, Praktiken und sozialen Folgen der Computernutzung vor dem massenhaften Gebrauch des PCs und der kommerziellen Nutzung des World Wide Web seit Anfang der 1990er Jahre.⁷ Dabei geht es weniger um eine Innovationsgeschichte der Artefakte, die vonseiten der Technikgeschichte und Informatik bereits verschiedentlich rekonstruiert wurde, sondern um die Anwendung von Computern und die Auseinandersetzung über ihren Einsatz. Kurzum: Als zeitgeschichtliche Perspektive wird vorgeschlagen, stärker die Diskurse und Praktiken des Computereinsatzes in gesellschaftlichen Kontexten zu betrachten und damit archivgestützt Nutzungsumgebungen zu akzentuieren. Klassische Themen der Zeitgeschichtsforschung, wie die polizeiliche Überwachung oder der subversive Protest, die Geschichte der Arbeit und des Wohlfahrtsstaats oder die Entwicklung von Banken und Verwaltungen lassen sich aus dieser Perspektive anders betrachten. Derartige Bereiche und Herausforderungen – und weniger die technischen Innovationen selbst –

4 Vgl. zum Forschungsstand ausführlicher: Martin Schmitt u. a.: Digitalgeschichte Deutschlands. Ein Forschungsbericht, in: Technikgeschichte 83, 1 (2016), S. 33-70.

5 Vgl. etwa: Toni Weller: History in the Digital Age, London 2013; Guido Koller: Geschichte Digital. Historische Welten neu vermessen, Stuttgart 2016.

6 Als ersten Einstieg zur US-amerikanischen und globalen Forschung zur Computergeschichte vgl.: James W. Cortada: The Digital Hand, 3 Bde., Oxford 2004-2006; Martin Campbell-Kelly/William Aspray/Nathan Ensmenger: Computer: A History of the Information Machine, Boulder, Colorado 2014. Zentrales Forum ist für die vornehmlich technikgeschichtliche Forschung seit 1979 die Zeitschrift »Annals of the History of Computing«.

7 Zur langen Vorgeschichte des Internet vgl. Martin Schmitt: Internet im Kalten Krieg. Eine Vorgeschichte des globalen Kommunikationsnetzes, Bielefeld 2016.

können dabei neue Ausgangspunkte von Analysen bilden, die sich von heroischen Erfinder- und Pioniergeschichten abgrenzen.⁸

Computer sind entsprechend nicht nur als Motoren von Veränderungen zu fassen. Vielmehr ist ihr Einsatz auch als Reaktion auf spezifische Problemlagen zu untersuchen, für die sie experimentell neue Antwortmöglichkeiten eröffneten. Dazu zählten etwa die Automatisierung angesichts von Arbeitskräftemangel und steigender Lohnkosten, ebenso die bürokratische Erfassung in komplexen Wohlfahrtsstaaten oder die Kontrolle der Gesellschaft angesichts (angeblich) neuartiger Bedrohungen. In vielen Fällen war der Computereinsatz auch eine Reaktion auf die gewachsene Partizipation am Wirtschaftsaufschwung: Die Zunahme von Versicherten, Girokonten oder Kunden erhöhte die Datenverwaltung immens, was den kostspieligen Computereinsatz rentabel machte. Entsprechend legt dies Buch einen Schwerpunkt auf den Einsatz von Computern in Behörden, Verwaltung und Dienstleistungsbereichen. Bewusst zurückgestellt wurde dagegen die Nutzung in der Wissenschaft, im Bereich der Automatisierung und Robotik der Produktion sowie in Gestalt eingebetteter Systeme in der Gerätesteuerung, etwa bei Haushaltsgeräten.

Als Computer fassen wir dabei speicherprogrammierbare, binär-digitale elektronische Geräte zur Datenverarbeitung.⁹ In der Öffentlichkeit, aber auch in der Forschung, wird oft von einer »digitalen Revolution« gesprochen. Dies suggeriert eine schlagartige grundlegende Veränderung durch den Einsatz neuer leistungsstarker Rechner. Tatsächlich ist der Revolutionsbegriff allenfalls angemessen, wenn man ihn in Analogie zur »industriellen Revolution« als einen längeren Prozess auffasst. Denn Computer setzten sich eben nicht schlagartig durch, sondern schrittweise in den Jahrzehnten seit den 1940er Jahren. Dabei knüpften sie an ältere Techniken der Datenverarbeitung, Datenübertragung und Rationalisierung an, insbesondere an Hollerithmaschinen, die daher mit guten Gründen als Teil der »history of computing« gesehen werden.¹⁰ Die Computernutzung war zudem in den ersten Nachkriegsjahrzehnten mit

8 Vgl. zur Erfinderperspektive etwa: Dirk Siefkes u. a. (Hg.): Pioniere der Informatik. Ihre Lebensgeschichte im Interview, Berlin 1999; Rolf Zellmer: Die Entstehung der deutschen Computerindustrie: Von den Pionierleistungen Konrad Zuses und Gerhard Dirks' bis zu den ersten Serienprodukten der 50er und 60er Jahre, Köln 1990.

9 Vgl. Thomas Haigh u. a.: ENIAC in Action: Making and Remaking the Modern Computer, Cambridge, Mass. 2016, v. a. S. 231-258.

10 Dies unterstreichen die Einführungen aus eher technikgeschichtlicher Sicht; vgl. etwa Campbell-Kelly/Aspray/Ensmenger: Computer; Paul Ceruzzi/Manfred Weltecke: Computer. Eine kurze Geschichte, Wiesbaden 2016; zur Tradition von

vielen Problemen und Rückschlägen behaftet. Viele teuer eingekaufte oder mit Millionenbeträgen gemietete Computer konnten jahrelang nicht eingesetzt werden, da die Hardware Probleme bereitete und eine adäquate Programmierung äußerst aufwendig war, ebenso die Datenerfassung von bisherigen Speichern.¹¹ Dies zerstörte viele Erwartungen und öffnete unerwartete neue Wege.

Insofern scheint der Begriff der »digitalen Evolution« zur Beschreibung des umfassenden Wandels passender. Der Titel unseres Buches spricht daher, um diese offene, eher langfristige Entwicklung zu markieren, bewusst von »Wegen in die digitale Gesellschaft«. Auch der in diesem Band verwendete Begriff der »Computerisierung« soll eine schrittweise gesellschaftliche Durchdringung umschreiben, in Abgrenzung zur eher rasanten Revolution.¹² Entsprechend diskussionswürdig sind Technikgeschichten, die vor allem die Fortschritte der Hardware präsentieren. Darstellungen, wie riesige Rechner mit winzigem Speicher immer leistungsfähiger, kleiner und billiger wurden, ähneln mitunter leicht den Fortschrittsgeschichten der IBM-Kataloge.¹³ Der hier vorgeschlagene Blick auf die Sozialgeschichte der Computer, auf die Anwendungen von Behörden, Unternehmen und später auch Privatpersonen stellt dagegen stärker die Probleme und die sozialen Kontexte seines Einsatzes heraus.

Dieses Einführungskapitel soll einige ausgewählte Forschungsperspektiven vertiefen. Drei Schwerpunkte werden gesetzt: Erstens das Aufkommen der deutschen Computernutzung im Windschatten der USA und der Blick auf grenzübergreifende Bezüge, zweitens der Wandel der Arbeitswelt und drittens Kontrolltechniken und die subversive, eigensinnige Nutzung von Computern. Befunde aus der Literatur und diesem Buch werden zur Veranschaulichung der Argumente mit Beispielen aus meinen eigenen Forschungen verbunden, wobei ich hier exemplarisch den Computereinsatz in der Verwaltung von VW mit einbeziehe, um Entwicklungslinien zu verdeutlichen. Die Volkswagen AG habe ich als eines der größten deutschen Unternehmen ausgewählt, das früh umfassend Computer auch in der Verwaltung einsetzte und eine besonders

»menschlichen Computern« David Allan Grier: *When Computers were human*, Princeton 2007.

11 Vgl. neben den Beiträgen in diesem Band etwa: Daniela Zetti: Die Erschließung der Rechenanlage. Computer im Postcheckdienst, 1964-1974, in: Gisela Hürliemann/Frédéric Joye/Daniela Zetti (Hg.): *Gesteuerte Gesellschaft*, Zürich 2009, S. 88-102; Haigh u. a.: *ENIAC in Action*, bes. Kap. 10.

12 Vgl. Jürgen Danyel: *Zeitgeschichte der Informationsgesellschaft*, in: *Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History* 9, 2 (2012), S. 186-211, hier 187.

13 Vgl. etwa den sehr anschaulichen Band von Christian Wurster: *Computer. Eine illustrierte Geschichte*, Köln 2002.

gute archivalische Überlieferung im hauseigenen Unternehmensarchiv bietet.

Wenngleich sich dieser Band auf die Bundesrepublik konzentriert, bieten zahlreiche Artikel vergleichende Seitenblicke oder berücksichtigen transnationale Bezüge, insbesondere zu den USA. Bei der Betrachtung grenzübergreifender Verbindungen lohnt im bundesdeutschen Fall auch der Einbezug der DDR, die ergänzend zu den Beiträgen des Bandes in der Einleitung stärker berücksichtigt wird. Die dortige Computernutzung wurde durch die geteilten nationalen Traditionen und westliche Impulse geprägt, setzte aber zugleich eigene Akzente im Rahmen der sozialistischen Systemlogik.¹⁴ Die DDR blieb auch hier auf den Westen fixiert. Zu Ostdeutschland liegen bereits zahlreiche Studien zur Technikgeschichte, zur Produktion und zu einigen großen Informatikern vor, aber ebenfalls kaum Arbeiten zur Anwendung der Computer in Behörden, Betrieben oder Sicherheitsbereichen.¹⁵ Mit der asymmetrisch akzentuierten deutsch-deutschen Perspektive greift die Einführung zugleich einige Ergebnisse unserer Potsdamer Forschergruppe zur Computergeschichte auf, die zwischen 2014 und 2018 fünf Bereiche der Computeranwendung in gesamtdeutscher Perspektive untersuchte.¹⁶

Das Aufkommen von Computertechnik: Deutschland im Schatten der USA

Bislang behandelten die meisten Studien zur Computergeschichte die USA und Großbritannien. Da die USA die Computerentwicklung maßgeblich

¹⁴ Vgl. Zur deutsch-deutschen Entwicklung im Vergleich: Jürgen Danyel/Annette Schuhmann: Wege in die Digitale Moderne. Computerisierung als gesellschaftlicher Wandel, in: Frank Bösch (Hg.): Geteilte Geschichte. Ost- und Westdeutschland 1970-2000. Göttingen 2015, S. 283-320.

¹⁵ Vgl. besonders die auch von vielen Zeitzeugen mitverfassten Bände: Erich Sobeslavsky/Nikolaus Joachim Lehmann: Zur Geschichte von Rechentechnik und Datenverarbeitung in der DDR 1946-1968, Dresden 1996; Wolfgang Coy/Peter Schirmbacher (Hg.): Informatik in der DDR, Berlin 2010; Gerhard Barkleit: Mikroelektronik in der DDR: SED, Staatsapparat und Staatssicherheit im Wettstreit der Systeme, Dresden 2000; Frank Dittmann: Zur Entwicklung der Mikroelektronik in der DDR, in: Sabine Schleiermacher/Norman Pohl (Hg.): Medizin, Wissenschaft und Technik in der SBZ und DDR: Organisationsformen, Inhalte, Realitäten, Düsseldorf 2009, S. 259-282.

¹⁶ Zu den Mitarbeitern der von mir geleiteten Projektgruppe zählten: Rüdiger Bergien (Polizei- und Nachrichtendienste), Julia Erdogan (Hacker), Janine Funke (Bundeswehr/NVA), Thomas Kasper (Rentenversicherung) und Martin Schmitt (Sparkassen). Vgl. www.computerisierung.com

prägte und IBM lange weltweit marktbeherrschend blieb, spricht einiges für eine derartige Schwerpunktsetzung, wenn Technikinnovationen im Vordergrund stehen. Repräsentativ ist die US-amerikanische Entwicklung jedoch nicht, da sowohl die Computernutzung als auch der hierfür relevante gesellschaftliche Rahmen national variierte. Entsprechend lohnt der hier gewählte Blick auf die Bundesrepublik, wenngleich grenzübergreifende Bezüge insbesondere zu den USA zu berücksichtigen sind.

Wie unterschiedlich die nationalen Perspektiven sind, zeigt bereits die Literatur zur Entwicklung der frühen Computertechnik. US-amerikanische Studien hoben lange vor allem den ENIAC als ersten Computer hervor, der 1946 durch militärische Förderung entstand und ballistischen Berechnungen diente. Dies festigte die Deutung, dass das Aufkommen von Computern eng mit dem Militär verbunden sei. Der Computereinsatz beim Raketenabwehrprogramm SAGE der 1950er Jahre und die militärisch geförderte Entwicklung und Proliferation des ARPANET im nachfolgenden Jahrzehnt festigten diese Wahrnehmung, wenngleich auch in den USA Grundlagenforschung an Universitäten und kommerzielle Nutzungen eine große Bedeutung hatten.¹⁷ Entsprechend gelten Computer als Produkte des Kalten Kriegs und als Symbol für Macht und Kontrolle im Rüstungswettlauf, die Sicherheit suggerieren sollten.¹⁸ Selbst ihr Einsatz für die Berechnung des Wetters hatte eine militärische Dimension. Ihre Entwickler nutzten das militärische Anwendungspotenzial zugleich als Marketing, um weitere Fördergelder zu erhalten.¹⁹

Aus einer deutschen Perspektive sieht diese Entstehungsgeschichte jedoch anders aus. Hier zählen viele Studien die Z₃ und die Z₄ zu den ersten Computern der Welt, die der Berliner Ingenieur Konrad Zuse 1941 bzw. 1945 gebaut hatte (und die in der US-Literatur kaum erwähnt werden). Prinzipiell waren dies Universalrechner, die Zuse bei der Berechnung von Tragflächen helfen sollten.²⁰ Eine größere Hilfe seitens des Militärs, die auch nur annähernd mit den US-Investitionen vergleichbar war, erhielt Zuse nicht, wenngleich seine Entwicklungen den Luftkrieg unterstützten. In den 1950er/60er Jahren spielte das Militär in beiden Teilen Deutschlands eine untergeordnete Rolle bei der Computerentwick-

17 Zur forschungsbezogenen Genese des ARPANET: Jannet Abbate: *Inventing the Internet*, Cambridge 1999.

18 So bes. Paul Edwards: *Closed World. Computers and the Politics of Discourse on Cold War America*, Cambridge 1996, S. 5.

19 Richard Vahrenkamp: *Monster Computers vs. Grassroot Computing. The early Computer Culture in the US, 1944-1953*, Working Paper 2018, S. 11.

20 Die Z₃ war dabei nur theoretisch universal einsetzbar, nicht in der Praxis: Raúl Rojas: *How to make Zuse's Z₃ a universal computer*, in: *Annals of the History of Computing* 20, 3 (1998), S. 51-54.

lung. Jenseits der NATO-Flugabwehr nutzte die Bundeswehr Computer lange lediglich für die Verwaltung, wie der Beitrag von *Janine Funke* in diesem Band herausarbeitet. Im Rahmen der informationswissenschaftlichen Methode des Operation Research wurde der Computereinsatz mit Experten aus der Forschung diskutiert, aber kaum umgesetzt. Erst in den 1960er Jahren trug die Angst vor den schnellen MIG-Flugzeugen der Warschauer-Pakt-Staaten dazu bei, dass die westdeutsche Luftwaffe Computertechnik im Rahmen der NATO verstärkt zum Einsatz brachte, um rasch reagieren zu können.

Im Unterschied zu den USA waren Computer also eher eine zivil geprägte Technik, die die deutschen Militärs misstrauisch aufgriffen, zumal sie meist von Zivilisten betreut wurde. In den 1970er Jahren akzeptierte die militärische Führung die Computernutzung im Bereich der Gefechtssimulation und schneller Informationsverarbeitung. Auch die ostdeutsche Armee, die NVA, erhielt bis in die 1960er Jahre kaum Computerausrüstung von der Sowjetunion. Erst Ende der 1960er Jahre gewann der Ausbau von militärischen Computeranlagen in beiden Teilen Deutschlands an Gewicht, jeweils legitimiert durch Verweis auf den Vorsprung des Gegners. Die meisten zugänglichen Quellen zur Computernutzung der Bundeswehr in den 1970er Jahren stammen deshalb heute aus den Archiven der ostdeutschen NVA, die den westlichen Rivalen ausspionierte.²¹

Nicht das Militär trieb die frühe Expansion von Computern in Deutschland voran, sondern große staatliche Verwaltungen, Universitäten und Unternehmen. Abrechnungen und Buchhaltung waren damit wichtige Motoren der bundesdeutschen Computerexpansion – vielleicht charakteristisch für einen bürokratischen, aber marktwirtschaftlichen Sozialstaat. Zudem ersetzte die über die DFG abgewickelte Forschungsförderung die Subventionen des Militärs, wenngleich diese Mittel bezeichnenderweise vom Verteidigungshaushalt bereitgestellt wurden.²² Dass in der Wirtschaft der Bundesrepublik kleine und mittelständische Unternehmen dominierten, für die der eigene Computereinsatz lange zu teuer war, verzögerte und prägte ebenfalls die Computerisierung.²³ Dies gab gleichzeitig mittelständischen deutschen Computerherstellern oder

21 Vgl. hierzu 2019 die im Abschluss befindliche Potsdamer Dissertation von: Janine Funke: Computer im Kalten Krieg. Die Computerisierung der Bundeswehr und der NVA bis zur Wiedervereinigung.

22 Petzold: Rechnende Maschinen, S. 411 f.

23 Timo Leimbach: Die Softwarebranche in Deutschland. Entwicklung eines Innovationssystems zwischen Forschung, Markt, Anwendung und Politik von 1950 bis heute, Stuttgart 2001, S. 70; Petzold: Rechnende Maschinen, S. 428-432.

Datendienstleistern eine Chance und förderte die gemeinschaftliche Computernutzung.

Der Einsatz von Computern nahm in der Bundesrepublik ab 1956/57 schrittweise zu, also in einer Phase, die die Zeitgeschichtsforschung generell als Beginn eines grundlegenden Wandlungsprozesses ausmacht.²⁴ Zumindest große Versicherungen, Banken, Industrieunternehmen, Versandhäuser und Universitäten schafften sich nun frei programmierbare Großrechner an.²⁵ Auch VW besorgte sich 1956 eine IBM 650, die rund 12.000 Lochkarten pro Stunde verarbeiten konnte. Seit Ende der 1950er Jahre wurden die gesamte Lohn-, Betriebs- und Projektabrechnung sowie die Personalstatistik mit ihr im Stammwerk Wolfsburg erledigt.²⁶ Für die rund 60.000 Mitarbeiter bestanden Anfang der 1960er Jahre ebenso viele Lochkarten, die Überstunden u. ä. verzeichneten und mit auf Magnetbändern gespeicherten festen Angaben wie der Lohngruppe verbunden wurden. Die Übergänge von den meist zuvor benutzten Hollerithmaschinen waren oft fließend, weshalb die Computer nicht sofort als ein grundlegender Einschnitt erschienen. Dass die jeweilige Programmierung oft Jahre brauchte, förderte den Eindruck eines gleitenden Übergangs. Die Bundesrepublik holte dabei als starkes Industrieland rasch auf und lag bald auf Platz zwei der weltweiten Computernutzung – in der Zahl der installierten Anlagen noch vor Großbritannien oder Frankreich.²⁷

IBM spielte dabei eine führende Rolle und verkaufte die meisten Großrechner. Stand dies für eine Amerikanisierung Deutschlands? Tatsächlich wurden mit den frühen IBM-Computern bereits Programme mitgeliefert, jede Maschine musste aber individuell auf die Kundenbedürfnisse eingerichtet werden. Große Behörden mit IBM-Rechnern, wie die westdeutsche Rentenversicherung oder gar die ostdeutsche Notenbank, hatten entsprechend andere Aufgaben als ihr Pendant in den USA,

24 Daher Begriffe wie die »kurzen 1950er Jahre« bzw. »langen 60er«. Vgl. die Beiträge in: Axel Schildt/Arnold Sywottek (Hg.), *Modernisierung im Wiederaufbau. Die westdeutsche Gesellschaft der 50er Jahre*. Ungekürzte Studienausgabe 1998.

25 Zur Frühphase immer noch lesenswert: Petzold: *Rechnende Maschinen*, S. 411 f.

26 Dies wurde auch öffentlich beworben; vgl. *Fast ein Zauberwort: das Elektronengehirn*, in: *Wolfsburger Allgemeine Zeitung* 24.5.1961.

27 Die Statistiken variieren je nachdem, ob Einwohner oder Beschäftigte, Anzahl oder Leistungsstärke der Computer herangezogen werden; vgl. zeitgenössisch etwa: Diebold Deutschland GmbH: *Bedeutung und Entwicklung der automatischen Datenverarbeitung*, in: Günter Friedrichs (Hg.): *Computer und Angestellte*. Beiträge zur dritten internationalen Arbeitstagung der Industriegewerkschaft Metall für die Bundesrepublik Deutschland über Rationalisierung, Automatisierung und technischen Fortschritt, 5.-8. März 1968 in Oberhausen, S. 197-246, hier S. 204.

was Anpassungen erforderlich machte.²⁸ In den 1950er/60er Jahren darf man zudem nicht die bedeutende und eigenständige Rolle europäischer Hersteller unterschätzen, die besonders in ihren Heimatländern Absatz fanden – wie Bull in Frankreich, Olivetti in Italien, ICL in Großbritannien, Philipps in den Niederlanden und anfangs die Zuse KG und Telefunken, dann Nixdorf, Kienzle und Siemens in der Bundesrepublik.²⁹ Sie reüssierten jedoch vornehmlich mit Rechnern mittlerer Leistungsfähigkeit, wo sie Fördergelder erhielten, und eher bei mittelgroßen Unternehmen oder in kalkulationsintensiven Spezialbereichen. So war die Zuse KG etwa mit Computern für die optische Industrie oder die Landvermessung erfolgreich, die angesichts des boomenden Straßenbaus in der Bundesrepublik stark expandierte.³⁰ Zudem kooperierten viele deutsche Unternehmen mit der US-amerikanischen Konkurrenz, um an deren Knowhow zu kommen und hielten ihre Technik kompatibel.

Fördermittel flossen in den 1950er Jahren von der DFG aber begrenzt, weshalb die deutsche Rückständigkeit auch mit wissenschaftspolitischen Fehlern erklärt wurde; so habe die DFG 1955 die Finanzierung eines Computers für die TU Berlin mit dem Argument abgelehnt, dass es ausreichend sei, dass Göttingen, Darmstadt und München bereits Geräte für dieses Spezialgebiet hätten.³¹ Derartige Verweise auf zu geringe Subventionen waren freilich auch interessengeleitet. In den 1960er Jahren profitierte besonders die AEG-Telefunken von den wachsenden staatlichen Fördermitteln, dann in den 1970er Jahren vor allem Siemens von den nunmehr stark erhöhten Subventionen. Ebenso setzten die Behörden bewusst auf den Kauf heimischer Computer, vor allem durch politischen Druck. Die Angst vor einer digitalen Übermacht der USA war somit eine treibende Kraft, um die Zukunftsfähigkeit der deutschen Computerhersteller zu sichern. Weniger der Ost-West-Konflikt als die ökonomische

28 Generell zur Interdependenz: Susanne Hilger: Von der »Amerikanisierung« zur »Gegenamerikanisierung«. Technologietransfer und Wettbewerbspolitik in der deutschen Computerindustrie nach dem Zweiten Weltkrieg, in: *Technikgeschichte* 71, 4 (2004), S. 327-344; dieselbe: »Amerikanisierung« deutscher Unternehmen. Wettbewerbsstrategien und Unternehmenspolitik bei Henkel, Siemens und Daimler-Benz (1945/49-1975), Stuttgart 2004.

29 Vgl. bislang eher biografisch: Christian Berg/Heinz Nixdorf/Jürgen Alex u. a.: Konrad Zuse – Der Vater des Computers, Fulda 2000.

30 Hierbei reüssierte die Z 11: Konrad Zuse: *Der Computer. Mein Lebenswerk*, Berlin 1993 (3. Aufl.), S. 120; Jürgen Alex: *Konrad Zuse. Vater des Computers*, Fulda 2000, S. 161.

31 Friedrich Naumann: *Computer in Ost und West: Wurzeln, Konzepte und Industrien zwischen 1945 und 1990*, in: *Technikgeschichte* 64 (1997), S. 125-144, hier S. 138, 143.

Konkurrenz innerhalb des Westens war folglich prägend für die bundesdeutsche Computerentwicklung.

Dass die USA und dann leicht verspätet auch die Bundesrepublik zu Vorreitern der Computerisierung wurden, hing auch mit der Verbreitung von Massenkonsum und Wohlstand zusammen. Nicht nur die Industrie und Behörden, sondern Dienstleister und der Konsumbereich entwickelten sich zu Taktgebern der Computerisierung. Zu den frühen Nutzern großer Computer zählten in den USA und dann auch in der Bundesrepublik etwa Versandhäuser (wie Quelle), Flug- und Reiseunternehmen, die mit vernetzten Computern Plätze buchten, sowie Versicherungen und Banken.³² Die später auch im Internet boomenden Anwendungen der Informationstechnologie zeichneten sich also bereits seit den 1950er Jahren ab. Dass diesen Branchen im sozialistischen Mittel-Ost-Europa strukturpolitisch ein geringerer Stellenwert zugemessen wurde, erklärt mit, warum die Computernutzung dort langsamer verlief. Konsum und Dienstleistungen waren hier stärker staatlich reglementiert, da die Prioritäten anders gesetzt wurden. Dennoch kam es auch im Sozialismus zu einer zeitlich verzögerten Übernahme westlicher Praktiken im Dienstleistungsbereich. Nachdem das Versandhaus Quelle bereits seit 1956 seinen Versandhandel per Computer organisierte, führte die DDR dies 1966 ein, wodurch rund 80.000 Bestellungen pro Woche elektronisch erfasst werden konnten, was freilich immer noch nicht ausreichte.³³ Auch bei der Reisebuchung, die im Osten vornehmlich über die Betriebe verlief, experimentierte die Monopolgewerkschaft FDGB seit den 1960er Jahren mit der elektronischen Verwaltung von Ferienschecks für Ferienheime, wobei ihr jedoch wohl erst seit 1976 eine Umsetzung gelang.³⁴

Die USA sind vor allem als Vorreiterland zu berücksichtigen, in dem (West-)Europäer die Nutzungsmöglichkeiten von Computern kennenlernten. Frühe Mediendiskurse in den 1950er Jahren über die dramatischen Folgen der Computerisierung bezogen sich ganz auf die USA.³⁵

32 In den USA entstand 1956 ein erstes Netzwerk dreier Banken in New Jersey, ab Anfang der 1960er Buchungssysteme von American Airlines; Jannet Abbate: Government, Business and the Making of the Internet, in: *The Business History Review* 75, 1 (2001), S. 147-176, hier S. 156.

33 Annette Kaminsky: *Kaufrausch: die Geschichte der ostdeutschen Versandhäuser*, Berlin 1993 S. 43f.

34 Christopher Görlich: *Urlaub vom Staat. Tourismus in der DDR*, Köln/Wien 2012, S. 157.

35 Vgl. etwa: *Der Spiegel* 31/1955, S. 20-30. Zum Wandel der Zukunftsvorstellungen vgl. Frank Bösch: Euphorie und Ängste. Westliche Vorstellungen einer computerisierten Welt, in: Lucian Hölscher (Hg.): *Die Zukunft des 20. Jahrhunderts. Dimensionen einer historischen Zukunftsforschung*, Frankfurt a. M. 2017, S. 221-252.

Vor der Anschaffung von Großrechnern reisten viele Unternehmens- und Behördenvertreter in die USA. So flogen beispielsweise die Landesversicherungsanstalten und das Arbeitsministerium mit einer Delegation des Wirtschaftskuratoriums im Jahr 1959 zur Social Security Administration, die etwa zeitgleich zu den deutschen Rentenversicherungen EDV einsetzten. Auch die Führungsspitze einiger Großsparkassen und Banken unternahm zu dieser Zeit Erkundungsreisen, oft auch in europäische Nachbarländer. Ab Mitte der 1960er Jahre nahmen derartige Reisen deutlich zu. Jemand wie der spätere Chef des Bundeskriminalamtes, Horst Herold, flog etwa 1968 bereits als Nürnberger Polizeipräsident über den Atlantik, um die dortige polizeiliche Computernutzung auszuwerten und auf seine heimische Dienststelle zu übertragen.³⁶ Zwei Jahre später reiste Hans-Joachim Postel in die USA, der die digitalen Datenbanken des Verfassungsschutzes maßgeblich aufbaute.³⁷ Auch von VW fuhr 1967 eine Delegation durch die USA, wobei ihnen besonders der Besuch bei der Boeing Company Impulse gab, die durch ihre militärischen Aufträge früh Computer einsetzte.³⁸ Mit seinen rund 1000 Programmierern und einem riesigen Rechenzentrum galt der Luftfahrtkonzern als das wichtigste Vorbild. Beim »Illinois Institut for Research« in Chicago wurden Großunternehmen wie Daimler und VW Fördermitglieder, um Steuerungsprogrammiersysteme zu erhalten.³⁹ Ende der 1970er Jahre galt dann bei VW besonders Japan als Vorbild, gerade in der Robotik⁴⁰, aber auch um den Materialfluss digital zu optimieren.⁴¹ Tatsächlich verfügte Japan Ende der 1970er Jahre über die mit Abstand meisten Industrieroboter weltweit (ca. 14.000, gegenüber 3255 USA und 850 in der Bundesrepublik), nach Industrierobotern pro Beschäftigten berechnet stand Schweden damals vorne.⁴²

36 Birgit Seiderer: Horst Herold und das Nürnberger Modell (1966-1971). Eine Fallstudie zur Pionierzeit des polizeilichen EDV-Einsatzes in der Reform-Ära der Bundesrepublik, in: Mitteilungen des Vereins für Geschichte der Stadt Nürnberg 91 (2004), S. 317-350.

37 Vgl. dazu den Beitrag von Goschler/Kirchberg/Wegener; sowie: Hans-Joachim Postel: So war es ... Ein Leben im 20. Jahrhundert, Meckenheim 1999, S. 99-103.

38 Reisebericht 1.2.1967-19.2.1967, in: Unternehmensarchiv der Volkswagen AG (UVW) 69 /349 /1.

39 Lenz an Thomée 20.12.1967, in: Uvw 69/349/1.

40 Quelle: Industrial Robots. Their Role in Manufacturing Industry, Paris 1983, in: Uvw 587/30/82.

41 Bereichsübergreifendes Konzept für ein einheitliches EDV-unterstütztes Fertigungsdispositions- und Beschaffungssystem, 27.11.1978, in: Uvw 190/680/1.

42 Internationales Symposium über Industrieroboter, FIP-Graphik Nov. 1980, in: Uvw 587/30/82; Industrial Robots. Their Role in Manufacturing Industry, Paris 1983, in: ebd.

Wenig bekannt ist, in welcher Form umgekehrt europäische bzw. deutsche Impulse in den USA aufgegriffen wurden. Hierbei lohnt es, nicht nur auf die Hersteller von Computern, sondern auch auf international agierende Großunternehmen zu blicken. Im von mir untersuchten Beispiel VW lässt sich dies exemplarisch andeuten. 1967 baute VW als erster Hersteller Computer in seine Autos ein, um angesichts verschärfter Abgaswerte weiter exportieren zu können. »Now. A car with a computer in it«, warb das Unternehmen im Jahr darauf für seine Einspritztechnik, die computergestützt Verbrauch und Abgase verringern sollte (vgl. Abb. 1).⁴³ VW zog in ihrer Werbung eine Linie von Großrechnern in Firmen und Raketen hin zu den Kleincomputern, die so nun jeder Konsument nutzen könne. Ein ähnliches Beispiel ist die »Computer-Diagnose« für Werkstätten, die VW ab 1971 in der Bundesrepublik und USA bewarb. Ein Kabel im Kofferraum sollte in der VW-Werkstatt eine automatische Diagnose von 88 Positionen ermöglichen (Abb. 2).⁴⁴ Tatsächlich bescherte VW die Umsetzung des Zukunftsversprechens in den USA bereits damals ein Desaster: Die VW-Werkstätten mussten teure, computerbasierte Diagnosegeräte anschaffen, die jedoch regelmäßig ausfielen und widersprüchliche Ergebnisse lieferten.⁴⁵ Langfristig waren derartige Verfahren jedoch transatlantisch wegweisend, um die Kopplung von Werkstätten und Vertrieb zu fördern. Mit computertechnischen Verfahren reagierte VW auf das Problem, dass angesichts stark steigender Autoverkäufe nicht mehr genug Werkstätten zur Wartung existierten. Zugleich sollte die Computer-Diagnose die Kundenbindung erhöhen und den Informationsfluss verbessern, da die erhobenen Daten der Werkstätten alle an VW zurückflossen.

Der Einfluss der USA und westlicher Technik reichte dabei über den »Eisernen Vorhang« hinaus, da die sozialistischen Staaten vielfältig westliche Technik übernahmen. Trotz Embargo-Bestimmungen standen in zentralen DDR-Einrichtungen westliche Rechner, etwa von IBM, Bull oder Siemens. Selbst die Stasi verwendete Siemens-Rechner und -Programme für ihre Datenbanken.⁴⁶ Diese wurden über Außenhandelsfirmen eingekauft und mit getarnten Verwendungen eingerichtet. Ost-Ber-

43 Vgl. Werbung VW 1600 und Variant 1967 in: UVW 103/329/9.

44 Broschüre »Die VW Computer-Diagnose« 1971, in: UVW 69/284/1.

45 Vgl. die Beschwerde-Briefe in: UVW 174/1820/1; etwa Autohaus Mayr an VW 10.3.1972 und Autohaus Huber an Lund 30.II.1971.

46 Stephan Konopatzky: Die Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von SIRA-Datenbanken am Beispiel der Fälle Stiller und Guillaume, in: Horch und Guck 39 (2002), S. 46-55; Christine Pieper: Hochschulinformatik in der Bundesrepublik und der DDR bis 1989/90, Stuttgart 2009, S. 70.



Abb. 1 und 2: Deutscher Techniktransfer in den USA: Computereinsatz von VW 1967 aufgrund der Abgasgesetze und die Computerdiagnose in der Werkstatt. Quelle: UWW Z 103/95/13.

lin verschaffte sich seit 1966 auch direkten Zugang zu IBM-Techniken.⁴⁷ Nachdem die DDR zunächst auch stärker auf eigene Entwicklungen gesetzt hatte, schlossen ihre Kombinate mit »Nacherfindungen« stärker an westliche Modelle an. Die von den sozialistischen Staaten in Arbeitsteilung entwickelte einheitliche ESER-Technik, mit der eine Zersplitterung der dortigen Computertechnik überwunden werden sollte, knüpfte etwa direkt an IBM an und setzte auf Spionage.⁴⁸ Auch in der DDR gebaute Robotron-Rechner wie der R300 wurden in den 1960er Jahren nach IBM-Vorbildern entwickelt, und die Programme waren kompatibel.⁴⁹ Die Stasi selbst versorgte DDR-Betriebe mit westlicher Computertechnik, die dann kopiert und weiterentwickelt wurden, ohne dass es zu

47 Horst Müller/Klaus Rösener: Die Unterstützung der elektronischen Industrie, in: Horst Müller/Manfred Süß/Horst Vogel (Hg.): Die Industriespionage der DDR, Berlin 2008, S. 77-109, hier S. 78 f.

48 Felix Herrmann: Zwischen Planwirtschaft und IBM. Die sowjetische Computerindustrie im Kalten Krieg, in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History, 9, 2 (2012), S. 212-230, hier S. 225 f.

49 Simon Donig: Vorbild und Klassenfeind. Die USA und die DDR-Informatik in den 1960er Jahren, in: Osteuropa 59, 10 (2009), S. 89-100, hier S. 92; Sobeslavsky/Lehmann: Zur Geschichte von Rechentechnik, S. 73.

Patentklagen aus dem Westen kam.⁵⁰ Ein Zeitzeuge des Softwarehauses des Kombinats Robotron sprach von »Wunschlisten«, die sie der Staatsapparat übermittelten, ebenso von angemeldetem Schmuggel aus dem Westen.⁵¹ Bei Messebesuchen wurden die Gäste aus der DDR versorgt.

Umgekehrt blieb die DDR-Computertechnik für den Westen uninteressant, da sie technisch in den 1980er Jahren rund acht bis zehn Jahre hinterherhinkte. Ein zentraler Nachteil der DDR war natürlich, dass sie schlechter von den Impulsen aus den USA profitieren konnte – aus Devisen- und Materialmangel sowie aufgrund von Embargo-Bestimmungen. Die milliardenschweren DDR-Förderprogramme für die Mikroelektronik in den späten 1960er Jahren und erneut seit 1977 konnten den Rückstand nicht auffangen. Dennoch wies die DDR im Vergleich zu den sozialistischen Nachbarländern eine vergleichsweise fortschrittliche Computerindustrie auf. DDR-Kombinate wie Robotron verkauften zumindest einige Peripheriegeräte wie Drucker und Software an den Westen.⁵² Auch ein Auftrag zur Software-Programmierung bei VW ging Ende der 1980er Jahre an Robotron (wurde dann aber aus Sicherheitsbedenken abgebrochen), umgekehrt lieferte VW Computertechnik zum Bau des Wartburgs nach Eisenach. Ost und West waren somit trotz des Kalten Kriegs verbunden und der Einfluss der USA erreichte indirekt auch die DDR. Insgesamt lässt sich somit festhalten, dass bei einer grenzübergreifenden Erforschung der bundesdeutschen Computerisierung nicht nur der Blick auf die USA, sondern auch über die innerdeutsche Grenze lohnend ist.

Computer und der Wandel der Arbeitswelt und Gesellschaft

Der Einsatz von Computern in der Wirtschaft war in den ersten Jahrzehnten vor allem auf die Rationalisierung der Arbeit ausgerichtet. Frühe Zukunftsvisionen einer computerisierten Welt benannten zwar mitunter auch private individuelle Nutzungen von Computern, diese waren jedoch ebenfalls vor allem auf Dienstleistungen bezogen (Bankgeschäfte, Einkäufe per Computer u. a.), während eine private kommunikative Nutzung, wie sie sich seit den 1980er Jahren langsam durchsetzte, kaum

⁵⁰ Klenke: Kampfauftrag Mikrochip, S. 62.

⁵¹ Gespräch der Projektgruppe mit dem Direktor des Softwarehauses Robotron, Hans-Jürgen Lodahl 1.9.2016. Generell: Georg Herbstritt/Helmut Müller-Enbergs: Das Gesicht dem Westen zu ... DDR-Spionage gegen die Bundesrepublik Deutschland, Bremen 2003, S. 265 f.

⁵² Ebd.

imaginiert wurde.⁵³ In der Anfangsphase sollten Computer vor allem standardisierte Berechnungen vornehmen, die massenweise anfielen, etwa bei Lohn, Logistik oder komplexen Rechnungen. Damit bremsen sie die Expansion der Verwaltungsangestellten ab, die ab Ende der 1950er Jahre durch die Ausweitung der Produktion, die Zunahme des Massenkonsums und die neue Komplexität staatlicher Aufgaben verstärkt benötigt wurden. Entsprechend groß war unter Beschäftigten von Beginn an die Angst vor dem Abbau von Arbeitsplätzen, wobei sich dies vor allem auf die Automatisierung in der Produktion bezog. So fürchteten die Referenten einer großen Konferenz zur Automation, welche die Industriegewerkschaft Metall 1963 und 1965 veranstaltete, eine künftige Einsparung von etwa sechs Prozent der Arbeitskräfte jährlich.⁵⁴ Karl Steinbuch, Professor für Nachrichtenverarbeitung und prominenter Fürsprecher der Computerisierung, prognostizierte 1966 für die nahe Zukunft jährlich rund 1,5 Millionen eingesparte Arbeitsplätze.⁵⁵

Im selben Jahr prognostizierte der Soziologe Niklas Luhmann das Reform-Potenzial der Computer, gerade weil sie sehr teuer und funktions-offen seien.⁵⁶ Tatsächlich zwangen die sehr hohen Kosten der Computer ihre Hersteller dazu, ihre Innovationskraft und die Amortisierung der Kosten zu begründen, und beeinflussten so ihren frühen Einsatz. Die Anschaffung und Miete von Computern verschlang Millionen, die zu amortisieren waren. So stiegen bei VW allein die Mietkosten für Computer von 7,3 Millionen DM (1964) auf rund 30 Millionen DM (1970). Insgesamt gab VW 1970 rund 51 Millionen DM für seine EDV aus, das waren 0,5 Prozent des Umsatzes.⁵⁷ Bis 1978 stiegen diese Kosten für die gesamte weltweit agierende VW AG auf 119 Millionen DM.⁵⁸ Intern wurde der Kaufpreis von einzelnen EDV-Systemen daher mit den vermuteten Personaleinsparungen gegengerechnet. Bei VW entstanden in den 1960er Jahren interne Schaubilder, welche die vermutete Personalentwicklung mit und »ohne EDV« visualisierten.⁵⁹ Bei der Anschaffung

53 Bösch: Euphorie, S. 250 f.

54 Vgl. Ludwig Rosenberg: Automation – eine Herausforderung des Menschen, in: Günter Friedrichs (Hg.): Automation. Risiko und Chance, Bd. 1, Frankfurt a. M. 1965, S. 12-30, hier S. 20 f.

55 Karl Steinbuch: Die informierte Gesellschaft: Geschichte und Zukunft der Nachrichtentechnik, Reinbek 1968, S. 186 f.

56 Niklas Luhmann: Recht und Automation in der öffentlichen Verwaltung. Eine verwaltungswissenschaftliche Untersuchung, Berlin 1966, S. 10.

57 Bericht Booz, Allen & Hamilton 22.1.1971, S. 9, in: UVW 174/1496/1; [leicht andere Werte, 1970: 26,4 Mill. Miete in: Übersicht UVW 368/583/1].

58 Konzernkenndaten EDV 1978, Sept. 1979, in: UVW 587/19/46.

59 Graphik auf Basis des Jahresberichts 1967/Bereich Einkauf, in: UVW 5/87/679.

von Programmen wurde intern jeweils vermerkt, wie sich deren Kosten amortisierten. So wurde etwa bei einem neuen Computerprogramm 1972, das 400.000 DM kostete, als Begründung angeführt, es spare 16 bis 17 Mitarbeiter ein, sodass sich das Programm in einem Jahr rentiert haben werde.⁶⁰ Tatsächlich sank die Zahl der VW-Mitarbeiter in der Verwaltung aber nicht, sondern deren Produktivität stieg. Entsprechend gelang die Einigung mit den Betriebsräten meist, die bei jeder Einführung einer neuen Software ihre Zustimmung geben mussten und vorher zu informieren waren, inwieweit die Programme Arbeitsplätze abbauten oder Aufgaben und Arbeitsabläufe veränderten. In allen von mir exemplarisch ausgewerteten VW-Betriebsratssitzungen der späten 1970er und frühen 1980er Jahre stimmte der Betriebsrat stets tatsächlich zu.⁶¹ Allerdings zeigte sich deutlich, dass die Betriebsräte in der Bewertung überfordert waren und die jeweiligen Folgen von neuen Programmen schwer abschätzen konnten.

Kaum eine Branche war von der Digitalisierung so stark betroffen wie die Druckindustrie. Den bundesdeutschen Gewerkschaften gelang es dabei überraschend gut, den digitalen Wandel ohne massenhaften Abbau von Arbeitsplätzen abzufedern. Die IG Druck und Papier richtete sich nicht gegen den technischen Wandel, sondern erreichte, dass viele Drucker für die digitale Produktion umgeschult wurden.⁶² Der Beitrag von *Kim Priemel* in diesem Band analysiert diesen Wandel der Druckindustrie in einer längerfristigen und international vergleichenden Perspektive. Auch in den USA und Großbritannien begrüßten die traditionsreichen Druckergewerkschaften die technischen Innovationen, kämpften aber mit härteren Streiks als in Deutschland für ihre Arbeitsplätze. Wie Priemel zeigt, zogen sie aus der erfolgreichen Anpassung an frühere Technologieveränderungen einen Optimismus, der nach den Rationalisierungen der 1980er Jahre in Enttäuschung umschlug. Die bundesdeutschen Gewerkschaften konnten den Umbau sozialverträglicher mitgestalten, weil sie zentralisierter agierten und die bundesdeutschen Sozialpartnerschaften Kompromisse erleichterten.

60 Planung Systemarbeit 2.2. und 16.2.1972 sowie zahlreiche weitere Beispiele, in: UVW 578/21/31.

61 Betriebsvereinbarung 19.11.1979, in: UVW 119/1304/2. Vgl. etwa Sitzung Betriebsrat 8.4.1981, 20.10.1980, 20.1.1981 in: UVW 119/1303/1, Übersicht Systeme Betriebsrat 4.9.1980, in: UVW 119/1304/2.

62 Karsten Uhl: Maschinenstürmer gegen die Automatisierung? Der Vorwurf der Technikfeindlichkeit in den Arbeitskämpfen der Druckindustrie in den 1970er und 1980er Jahren, in: Technikgeschichte 82, 2 (2015), S. 157-179.

In den Fabriken rationalisierte die Computertechnik die Verarbeitung, wobei jedoch schwer ausmachbar ist, inwieweit sie tatsächlich einen Stellenabbau förderte. In den Verwaltungen wuchs sogar trotz der Einführung von Großrechnern in den 1960er/70er Jahren der Personalbestand in vielen der hier untersuchten Behörden und Unternehmen, sei es bei den Nachrichtendiensten, Sparkassen oder Rentenversicherungen. Die Computer ermöglichten vielmehr eine weitere Expansion und strukturelle Veränderungen. So waren etwa die Rentenreformen 1957 und 1972, wie der Beitrag von *Thomas Kasper* verdeutlicht, nur umsetzbar, weil Computer die komplexen individuellen Berechnungen der Rente übernahmen, für die ansonsten ein Vielfaches an Arbeitskräften nötig gewesen wäre. Computer lassen sich dabei als eine Antwort auf die zunehmend komplexe Regulierung des Sozialen deuten. Ähnliches gilt für die Ausweitung der Bankkonten, die *Martin Schmitt* am Beispiel der Sparkassen analysiert: Hier stieg die Zahl der Konto-Transaktionen in zwei Jahrzehnten um das Sechsfache an. Ohne den Computereinsatz hätte auch die Mitarbeiterzahl entsprechend wachsen müssen. Die Computereinführung trug so mit dazu bei, auch Arbeitern und Ehefrauen eigene Konten zu ermöglichen. Dies war keineswegs ein Prozess, den die Unternehmensleitungen stets forcierten. So wehrten sich Teile des bundesdeutschen Bankenmanagements in den 1970er Jahren gegen die massenweise Ausgabe von Kreditkarten, wie sie in den USA mit der digitalen Abbuchung bereits üblich wurden.⁶³ Insgesamt war auch bei der Computerisierung der Kreditwirtschaft die Differenz zwischen Ost- und Westdeutschland nicht so groß wie oftmals gedacht. Das DDR-System arbeitete seit 1971 beleglos und ab 1983 startete auch hier ein computerbasiertes landesweites Zahlungsverkehrsnetzwerk mit Datenfernübertragung.

Nicht nur die Herausforderungen der Programmierung, sondern auch die schwierige Übertragung der analogen Daten führte dazu, dass der tatsächliche Einsatz der Computer in fast allen Bereichen später startete als geplant. Wie *Paul Erker* exemplarisch für den Computereinsatz bei den Stadtwerken München verdeutlicht, führten Schnittstellenprobleme, lange Programmierarbeiten und die umfangreiche Erfassung der Kundendaten dazu, dass sich die EDV nicht mit einer ungebremsten Dynamik ausbreitete. Bei der Software dominierten zahlreiche selbstentwickelte und maßgeschneiderte Insellösungen neben wenigen gekauften Standardprogrammen. So bestanden bei VW bereits 1966 ca. 2600

63 Sebastian Gießmann: Ein amerikanischer Standard. Kreditkarten als soziale Medien, in: *Archiv für Mediengeschichte* 17 (2018), S. 143-156.

Programme, was den Austausch der vorhandenen Anlagen erschwerte und den Engpass bei der Programmierung erhöhte.⁶⁴ Erst 1993 wurde etwa bei den Stadtwerken München, wie Paul Erker zeigt, dieser wahrgenommene Wildwuchs durch Standardsoftware von SAP ersetzt. Aber bereits vorher führte die Implementation neuer Software zu Organisationsänderungen, ohne dass diese notwendig mit einer strategischen Langfristplanung zusammenhingen. Sie waren vielmehr nicht beabsichtigte Nebenwirkungen der EDV.

Die Computer versprachen generell mehr Transparenz und Modernität, was sich gerade in der Liberalisierung seit den 1960er Jahren gut bewerben ließ. Fast alle Unternehmen, die sich Großrechner anschafften, zeigten diese werbewirksam nach außen. Sie wurden mit Presseterminen und im Beisein von Politikern präsentiert. Hersteller wie IBM in Hamburg, aber auch Sparkassen, stellten sie sogar sichtbar hinter Glas in ihre Filiale in der Fußgängerzone oder in das Foyer. Die Sparkassen warben Ende der 1960er Jahre um junge Kunden mit computergestützten Analysen für Sparanlagen und Kredite, um sich ein modernes Image zu geben.⁶⁵ Diese positive öffentliche Konnotation hielt trotz der Rationalisierungsangst bis Mitte der 1970er Jahre an. Wie in anderen Bereichen repräsentierten und förderten Computer die Planungseuphorie in West und Ost. Die Umwelt erschien durch sie kalkulierbar, vom Wetter bis hin zu den »Grenzen des Wachstums«, die der »Club of Rome« mit variablen Computerberechnungen 1972 präsentierte.⁶⁶ Computer sollten Wissen generieren und es legitimieren, um Entscheidungen zu optimieren. Sie versprachen eine datengestützte Planung mit veränderbaren Variablen.

In den Behörden und Betrieben zwang der Einzug von Computern dazu, den bisherigen Informationsfluss zu reflektieren und neue Modelle zu entwerfen. Gerade die angestrebte Vernetzung und Zentralisierung von Daten warf die Frage auf, wer welchen Zugang zum jeweiligen Wissen haben durfte. In den entsprechenden Unterlagen des VW-Unternehmensarchivs fällt auf, dass sich seit den 1960er Jahren Schaubilder

64 Damit begründet wurde auch eine Absage an Siemens: Nordhoff an Peter von Siemens 23.5.1967, in: UVW 69/349/1; Siemens an Nordhoff 25.11.1966, in: UVW 69/349/1.

65 Vgl. hierzu die Dissertation von Martin Schmitt: Die Digitalisierung der Kreditwirtschaft. Informations- und Kommunikationstechnologie in den Sparkassen der BRD und der DDR 1954-1991, Ms. Universität Potsdam 2018.

66 Andreas Wirsching: Durchbruch des Fortschritts? Die Diskussion über die Computerisierung in der Bundesrepublik, in: Martin Sabrow (Hg.): ZeitRäume. Potsdamer Almanach des Zentrums für Zeithistorische Forschung 2009, Göttingen 2010, S. 207-218; Paul N. Edwards: A vast machine. Computer models, climate data, and the politics of global warming, Cambridge, Mass., 2010, S. 366 f.

häuften, die den computergestützten Informationsfluss im Unternehmen visualisierten.⁶⁷ Anfangs dominierten Grafiken mit hierarchischen Informationssystemen, daneben traten dann Netzwerkstrukturen. Sie priesen die Vorstellung, dass vernetzte Computer gleichberechtigte Kommunikation und Wissensbestände fördern könnten. Tatsächlich zeigen auch die Beiträge dieses Buches, wie eifersüchtig in der föderalen Bundesrepublik regionale Behörden ihre Daten gegenüber den Ansprüchen der Zentrale hüteten.

Computer erlaubten eine schnellere und umfassendere Überwachung der Arbeit. Auch dies zeigte sich bei VW, etwa bei der Kontrolle von Material, Finanzen und Abläufen.⁶⁸ Diese Form der digitalisierten Kontrolle zeichnete sich auch im Arbeitsalltag der DDR ab. Ein Interviewpartner aus einem großen Reifenwerk berichtet etwa, dass durch ein von ihm Anfang der 1970er Jahre geschriebenes Programm der Betriebsleiter bereits morgens früh eine genaue Übersicht erhielt, wo genau und wie viele schadhafte Reifen entstanden.⁶⁹ Solche Programme erhöhten auch im Osten den Druck zur Präzision und die Macht der Zentrale, wengleich die Grunddaten weiter händisch ermittelt wurden. Ebenso forderten die Rechner Ordnungen und Hierarchien in der Berufswelt heraus. Ein Mitarbeiter des ersten Rechenzentrums der Humboldt Universität zu Berlin schilderte etwa, wie Ende der 1960er Jahre erstmals die Raumvergabe per Computer vorgenommen wurde: Einflussreiche Professoren verloren durch die digitale Berechnung ihre angestammten Lehrräume und -zeiten.⁷⁰ Bezeichnenderweise wurde diese Form der egalitären Raumvergabe rasch eingestellt.

Die Neukonzeption bisheriger Arbeitsprozesse wurde meist durch externe Experten angetrieben. Die Mitarbeiter von Computerfirmen wie IBM, die seit den 1950er Jahren in oft jahrelanger Arbeit Computer einrichteten und betreuten, waren dabei nicht nur technische Experten. Vielmehr übernahmen sie quasi auch die Rolle von Unternehmensberatungen.⁷¹ Sie unterbreiteten gemeinsam mit den Fachabteilungen Vorschläge, wie Arbeitsabläufe optimiert, Personal eingespart und die Kommunikationsflüsse verbessert werden könnten. Sowohl die frühen

67 Vgl. etwa das Finanzinformationssystem 1971, in: UVW 587/21/5.

68 VW Entwicklungsplanung 16.2.1981, Abschnitt Software S. 2, 17, in: UVW 587/9/13.

69 Interview des Verfassers mit Wolfgang Nadolny, 11.8.2017.

70 Gespräch der Projektgruppe mit Klaus Fuchs-Kittowski 14.7.2016.

71 Vgl. Martin Schmitt: *The Code of Banking. Software as the Digitalization of German Savings Banks*, in: Arthur Tatnall/Christopher Leslie (Hg.): *International Communities of Invention and Innovation*, New York, NY 2016, S. 141-164, hier S. 144-147, 155-157.

IBM-Programmierer als auch die Programme selbst trugen die Logik von Unternehmensberatungen in Unternehmen. Zudem priesen Unternehmensberatungen wie McKinsey oder Kienbaum bestimmte EDV-Programme und Computersysteme an, die sie mit der Optimierung der Organisation verbanden.⁷² Oft waren es kleinere Unternehmen, die die IT zum Laufen brachten.⁷³ Selbst in Ostdeutschland zog die Computereinführung zumindest nach sich, dass externe Experten in Verwaltungen einzogen, die Reformen jenseits der Ideologie einforderten. Umgekehrt standen die Computer selbst unter dem Druck der Kostenkalkulation. Das zeigt das Beispiel der vollautomatisierten Halle 54 bei VW, die angesichts der Kosten durch Nachbesserungen schließlich wieder mit mehr Menschen besetzt wurde.⁷⁴

Computerbasierte Informationssysteme trugen zudem zu einem Wandel der sozialen Interaktionen in der Arbeitswelt bei. So ermöglichten sie seit den späten 1960er Jahren eine stärkere Service-Orientierung und individuelle Beratung von Kunden. Sozialversicherungen und Banken richteten nun offene Räume zur Beratung ein, in denen die Kunden computergestützt sofort am selben Schalter den Stand ihrer Rente, Informationen zur Krankenversicherung oder Überweisungen und Anlagemöglichkeiten erfahren konnten. Nachdem Computer zunächst als beschleunigte Büromaschinen galten, veränderten sie so die Beziehung zwischen Unternehmen und Kunden, indem sie die Serviceorientierung und Selbstbedienung förderten.⁷⁵ Computertechnik sollte Wartezeiten mindern. So wurde bereits 1968 in Tübingen der erste Geldautomat aufgestellt und auch frühe Einsätze von »Online«-Diensten zielten in Ost wie West besonders auf Bankgeschäfte ab.⁷⁶

72 Leistung, Umfang und Abgrenzung wurden aber von VW als unzureichend gesehen; Memorandum für Thomée von McKinsey 1.12.1972; Bewertung ebd. 8.12.1972, in: UVW 587/19/49; ebenso Gespräch VW-McKinsey 28.8.1973 und Beratungsfirma Neubert an Thomée 10.7.1973, in: ebd. Vgl. für das BKA: Hannes Mangold: Fahndung nach dem Raster. Informationsverarbeitung bei der bundesdeutschen Kriminalpolizei, 1965-1984, Zürich 2017, S. 141.

73 Jeffrey R. Yost: Making IT Work. A History of the Computer Services Industry, Cambridge 2017.

74 Martina Heßler: Die Halle 54 bei Volkswagen und die Grenzen der Automatisierung. Überlegungen zum Mensch-Maschine-Verhältnis in der industriellen Produktion der 1980er-Jahre, in: Zeithistorische Forschungen II, 1 (2014), S. 56-76.

75 So Barbara Bonhage: Befreit im Netz. Bankdienstleistungen im Spannungsfeld zwischen Kunden und Computern, in: Stefan Kaufmann (Hg.): Vernetzte Steuerung. Soziale Prozesse im Zeitalter technischer Netzwerke, Zürich 2007, S. 95-108, hier: S. 103.

76 Schmitt, The Code, S. 151.

Die Arbeit mit Computern ist insofern nicht nur als Rationalisierung zu verstehen, sondern wertete oft auch Stellen auf. Einfache Sachbearbeiter, oft Frauen, konnten durch die Bildschirmarbeitsplätze zu Beraterinnen und Beratern aufsteigen, da die Rechner sie von repetitiven Tätigkeiten entlasteten, wie dem Archivieren und Recherchieren. Auch bei VW kalkulierte man 1980 mit dem Aufbau von Bildschirmarbeitsplätzen eine derartige Aufwertung. »Eine heutige Schreibkraft wird 1985 eher als bürotechnische Assistentin zu bezeichnen sein«; da die programmierte Textverarbeitung Aufgaben erleichtere, sei »eine Integration der ›Schreibkräfte‹ in die Arbeitsgruppe notwendig«.77 Zugleich zeigen zeitgenössische Interviews mit Büroangestellten die neuen Probleme bei der Arbeit mit Computern: das Gefühl der Überlastung, technischen Überforderung oder der erneuten eintönigen Arbeit.78

Dies verweist generell auf die Gender-Dimension der Arbeit mit Computern. Sie erscheint aus heutiger Sicht stark männlich konnotiert. Dies war früher anders. In den Nachkriegsjahrzehnten übernahmen vor allem Frauen die Dateneingabe, wobei die Übergänge zur Programmierung fließend waren. Angelsächsische Studien zeigen, dass in den 1960er Jahren Stellenanzeigen gezielt nach Frauen *ohne* jegliche Vorkenntnisse suchten, um die steigenden Löhne für Programmierer zu drücken, sodass ihr Anteil bis in die 1970er Jahre in den USA auf knapp 40 Prozent stieg.79 Ähnliches bestätigt das Beispiel VW, wo die Alltagsarbeit an Computern stets mit Frauen verbunden wurde. Hier wurde Mitte der 1960er Jahre ein »seit langem bestehender Mangel an Locherinnen« ausgemacht, weshalb besonders Frauen aus der Produktion, aber auch »Laufmädchen« in die EDV-Abteilungen versetzt wurden.80 Denn Frauen würden, so die Wahrnehmung der Leitung, die Eingaben sorgsamer und genauer machen. Erst als der Beruf als Programmierer oder Programmiererin Ende der 1960er Jahre neue Aufstiegschancen bot, die Gehälter stiegen und die Tätigkeit stärker als kreative Aufgabe galt, die mit Management

77 Planungsparameter für das Gebäudekonzept VW, 1980, in: UVW 587 9/8.

78 So Interviewte in: Hagen Kühn: Der automatisierte Sozialstaat. Arbeit und Computer in Sozialverwaltungen, Berlin 1989, S. 142. Dazu auch: Annette Schuhmann: Der Traum vom perfekten Unternehmen. Die Computerisierung der Arbeitswelt in der Bundesrepublik Deutschland, Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 9 (2012), 231-256, hier S. 253.

79 Campbell-Kelly/Aspray/Ensmenger: Computer, S. 170; Marie Hicks: Meritocracy and Feminization in Conflict. Computerization of the British Government, in: Thomas Misa (Hg.): Gender Codes. Why Women are Leaving Computing, Hoboken 2010, S. 157-193; Janet Abbate: Recording Gender. Women's Changing Participating on Computing, Cambridge 2012, S. 1-4, 55.

80 Lenz an Haaf 6.7.1967, in: UVW 69/349/1.

und Verkauf verbunden war, wurde die Arbeit am Computer stärker von Männern übernommen.⁸¹ Die neu etablierte mathematisch-theoretische Informatik und die Aufsteiger im Unternehmen waren männlich, während Datenverarbeitung selbst weiterhin den Frauen überlassen wurde.⁸² Leiter von computerbasierten Reformprojekten stiegen dabei, wie zumindest eine Studie zu Schweden zeigt, in den 1970er Jahren auch in höhere Positionen jenseits der Informatik auf.⁸³

Programmierer mit technischer Vorbildung waren für Unternehmen und Behörden von Beginn an schwer zu finden. Da die Computer jeweils einzeln eingerichtet werden mussten, erhielten Programmierer in den Betrieben eine neue Macht, von deren Fähigkeit die Effizienz der Rechner und damit auch der Organisation entscheidend abhing.⁸⁴ Bei der Computer-Arbeit dominierte in den 1950er und 1960er Jahren ein »learning on the job«, wie die Interviews im Rahmen unseres Forschungsprojekts belegen. Leitende Angestellte, die Mathematik oder Elektrotechnik studiert hatten, kannten zwar in den 1960er Jahren mitunter bereits Computer aus dem Studium, aber das Programmieren erlernten sie meist erst experimentell nach ihrer Anstellung. Immerhin rund 100.000 Menschen arbeiteten Ende der 1970er Jahre in der Bundesrepublik im EDV-Bereich. Wie *Michael Homberg* in seinem Beitrag zeigt, verlief der Aufstieg dieser Profession keineswegs gradliniger als der ihrer Protagonisten. Besonders die Einführung der PCs mit standardisierten Programmen bescherte den Programmierern in den 1980er Jahren eine Krise, die ihr oft elitäres Selbstverständnis herausforderte und sogar zu Streiks führte. Erst der Übergang zur New Economy und die Verbreitung des Internets mit dem World Wide Web erzeugte eine neue Aufbruchsstimmung.

81 Dies hat die Forschung zur USA vielfältig untersucht: Janet Abbate: *Recoding Gender. Women's changing participation in Computing*, Cambridge, Mass. 1999; Nathan L. Ensmenger: *The Computer Boys take over: computers, programmers and the politics of technical expertise*, Cambridge, Mass. 2010.

82 Vgl. Tilman Driessen: *Von Hollerith zu IBM. Zur Frühgeschichte der DV-Technik von 1880 bis 1970 aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht*, Hamburg 1987, S. 187-190; Peter Dietz: *Aufbruchsjahre. Das goldene Zeitalter der deutschen Computerindustrie*, Bonn 1995, S. 28-43.

83 Per Lundin: *Computers in Swedish Societies. Documenting Early Use and Trends*, London 2012, S. 67 f.

84 David Gugerli: *Der Programmierer*, in: Alban Frei/Hannes Mangold: *Das Personal der Postmoderne: Inventur einer Epoche*, Bielefeld 2015, S. 17-32; Gugerli: *Data Banking*, S. 121; Nathan L. Ensmenger: *Letting the »Computer Boys« take over: Technology and the politics of organizational transformation*, in: *International Review of Social History* 48 (2003), S. 159.

Das Ziel, durch Computer Arbeitskräfte einzusparen, war nicht nur für kapitalistisch strukturierte Wirtschaftssysteme charakteristisch. Auch in sozialistischen Staaten wie der DDR finden wir eine ähnliche Argumentation. Bereits unter Walter Ulbricht wurde der Computereinsatz unter anderem mit der Freisetzung knapper Arbeitskräfte begründet und 1981 plante das Politbüro, in vier Jahren 112.500 Arbeitskräfte durch Industrieroboter in anderen Bereichen einsetzen zu können.⁸⁵ In der zentralistischen Planwirtschaft bot es sich an, Verwaltung und Planung in zentralen Rechenzentren vorzunehmen, die seit den 1960er Jahren in den Bezirkshauptstädten entstanden. Ein weiteres Ziel war dabei die Optimierung der Volkswirtschaftspläne. In den Bezirksrechenzentren arbeiteten auch Forschungsabteilungen, die Berechnungen zu spezifischen volkswirtschaftlichen Problemen anboten.⁸⁶ In der föderalen Bundesrepublik bildeten die kommunalen Gebietsrechenzentren und Landesrechenzentren ein gewisses Pendant dazu.⁸⁷ Zugleich waren im Sozialismus viele Bereiche weniger ausdifferenziert und variabel, seien es die Preise, Löhne, Zinsen oder Produktpaletten, weshalb im Westen Berechnungen oft komplexer waren und Computer nötiger erschienen. In der DDR war auch der Druck zur Rationalisierung durch die niedrigeren Arbeitskosten und berufstätige Frauen geringer. Angesichts zunehmend fehlender Arbeitskräfte und internationaler Konkurrenz nahm er jedoch hier ebenfalls zu.

Vernetzte Computer: Macht, Kontrolle und alternative Nutzungen

Über die Rationalisierung hinaus lassen sich Computer als eine Kontrolltechnik untersuchen. Ihre staatliche Verwendung hat die angelsächsische Forschung früh als »materialization of bureaucratic action« und »tool and symbol of bureaucracy« gedeutet.⁸⁸ Mit ihnen entstand eine Form der proaktiven Sammlung von Daten, die sich als »Informationen in

85 Gerhard Barkleit: Mikroelektronik in der DDR: SED, Staatsapparat und Staatssicherheit im Wettstreit der Systeme, Dresden 2000, S. 29.

86 Gespräch mit Zeitzeugen des Rechenzentrums Potsdam, 22.2.2017.

87 Zum Westen: Julia Fleischhack: Eine Welt im Datenrausch: Computeranlagen und Datenmengen als gesellschaftliche Herausforderung in der Bundesrepublik Deutschland (1965-1975), Zürich 2016, S. 38-41.

88 Jon Agar: The Government Machine: A Revolutionary History of the Computer, Cambridge 2003, S. 391, 419; wegweisend auch James Beniger: The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society, Cambridge, Mass. 1986.

spe« fassen lassen.⁸⁹ Durch die neuartige Kombinierbarkeit versprochen die Daten einen späteren Wert. Gerade in der Bundesrepublik führte dies zu kritischen Debatten. Besonders die »Rasterfahndung« galt seit Ende der 1970er Jahre als Symbol der staatlichen Überwachung. George Orwells Roman 1984 wurde nun zu einer Chiffre für die Ängste vor dem »Computerstaat«.⁹⁰

Die nunmehr mögliche Auswertung der entsprechenden internen Akten der Polizei- und Nachrichtendienste relativiert in vieler Hinsicht diese damaligen Wahrnehmungen. Auffälligerweise waren weder die deutsche Polizei noch die Geheimdienste Vorreiter des Computereinsatzes. Misserfolge bei der Suche nach Mördern führten etwa 1967 dazu, dass der Druck auf das BKA wuchs, zentralisierte und digitalisierte Datenbanken aufzubauen. Bereits vor dem Aufkommen des Terrorismus wurden die Mittel dafür erhöht und 1972 entsprechende Anlagen in Betrieb genommen – ab Mitte der 1970er Jahre jedoch besonders im Kampf gegen den Terrorismus erprobt.⁹¹ Wie *Rüdiger Bergien* zeigt, knüpfte die Polizei an die bereits früher einsetzende Digitalisierung der Verwaltung an, insbesondere der Einwohnermeldeämter und Kraftfahrzeugbehörden, wobei die Rede von einer angeblichen »Informationsflut«, die sich über die Polizei ergoss und nur mittels der EDV zu verarbeiten sei, als Argument diente. Bergiens Beitrag verdeutlicht zugleich, wie Polizeibehörden auf elektronische Datenbestände der Ordnungsbehörden zugriffen und mit eigenen Datenbeständen verbanden, etwa bei der Prüfung von Waffenverkäufen im Ausland. Dies deutet er als einen Wandel, der trotz des aufkommenden Datenschutzes die »Entpolizeilichung« der öffentlichen Verwaltung nach 1945 wieder rückgängig machte. Die Erfolge der computergestützten Fahndung blieben bei der Terrorismusbekämpfung insgesamt überschaubar. Ab 1979 nahmen öffentliche Proteste gegen die sogenannte Rasterfahndung und die extensive Speicherpraxis von Polizei und Verfassungsschutz zu, wodurch der anfangs übliche Zugriff auf die Daten, wie auf die Rentenversicherung, nun eingeschränkt wurde.⁹²

89 Vgl. hierzu: Florian Püschel: Big Data und die Rückkehr des Positivismus. Zum gesellschaftlichen Umgang mit Daten, in: *Mediale Kontrolle unter Beobachtung* 3.1 (2014), S. 1-23, hier S. 13. [online: <http://www.medialekontrolle.de/wp-content/uploads/2014/09/Pueschel-Florian-2014-03-01.pdf>].

90 Marcel Berlinghoff: »Totalerfassung« im »Computerstaat« – Computer und Privatheit in den 1980er Jahren, in: Ulrike Ackermann (Hg.): *Im Sog des Internets. Privatheit und Öffentlichkeit im digitalen Wandel*, Frankfurt a. M. 2013, 93-110.

91 Mangold: *Fahndung*, S. 142 f.

92 Vgl. auch Rüdiger Bergien: »Big Data« als Vision. Computereinführung und Organisationswandel in BKA und MfS, in: *Zeithistorische Forschungen* 14, 2 (2017), S. 258-285.

Die Reichweite zentraler Datenbanken und deren Vernetzungen, die vor allem ab den 1970er Jahren realisiert wurden und die große Kontrollmacht versprachen, wurde zudem durch die föderale Struktur der Bundesrepublik eingeschränkt. Denn die Einführung von Computern und entsprechenden Datenbanken erfolgte in den meisten Behörden regional von unten bzw. von einer Mittelebene ausgehend. Sparkassen, die Landesanstalten der Rentenversicherung oder auch die Polizei richteten regional oft ohne Abstimmung untereinander Computer ein. Erst seit Ende der 1960er Jahre wurden dann meist mühsam ein Austausch oder eine zentrale Speicherung der Daten angestrebt, was angesichts der inzwischen installierten unterschiedlichen Rechner, Datenformate und Programme schwierig blieb.⁹³ Computer stärkten die Übersicht von zentralen Einrichtungen, aber zugleich eröffneten die dezentralen Datenabfragen auch regionalen Instanzen neue Einblicke. Vernetzte Computer standen damit für den Anspruch einer stärkeren Zentralisierung und Bund-Länder-Verflechtung, die für die 1970er Jahre generell charakteristisch war. Selbst beim Verfassungsschutz, bei dem die Landesämter die Daten in die zentrale NADIS-Datei einbrachten, bestanden eifersüchtige Spannungen bei der Weitergabe von Daten, ebenso beim Militär bei den Teilstreitkräften Luftwaffe, Marine und Heer. Die Folgen zeigen sich zum Teil bis heute in den Schwierigkeiten des Informationsaustausches, wie nicht zuletzt der NSU-Prozess verdeutlichte.

Auch in der zentralisierten DDR bestand eine gewisse Konkurrenz von Betrieben und Abteilungen, die Techniken und den Datenzugang exklusiv halten wollten. Das reichte bis in das Ministerium für Staatssicherheit, wo einzelne Dienstseinheiten bzw. »Linien« auf eigenen EDV-Anwendungen beharrten und sich weigerten, »ihre« Daten in zentrale Datenbanken einzuspeichern.⁹⁴ Computer stärkten also nicht automatisch eine zentralisierte Kontrolle. Vielmehr mündeten die zunächst unterschiedlichen regionalen Wege in die digitale Gesellschaft in komplexe Verflechtungen. Die technische Vernetzung der Computer half, die verschiedenen Daten zu verbinden. Zugleich erhöhte sie die Datenflut weiter und so die Komplexität der Systeme. Früh wurde vor einer neuen Informationsflut gewarnt. So hatte etwa die computergestützte Statistik des VW-Systems zur Schadenserfassung im Jahr 1970 bereits 1600 Seiten.⁹⁵

93 Fleischhack: Welt im Datenrausch, S. 43.

94 Bergien: »Big Data«.

95 Revisionsbericht 553, Qualitätsüberwachung 10.9.1970, in: UVW 69/341/2.

Nicht die Einführung, wohl aber die Ausweitung digitaler Kontrollregime erfolgte in den 1970er Jahren unter dem Eindruck einer neuen terroristischen Bedrohung. Dies stand im Spannungsverhältnis zur zeitgleich aufkommenden gesellschaftlichen Forderung nach Transparenz, wie der Artikel von *Constantin Goschler, Christopher Kirchberg* und *Jens Wegener* herausstellt. Sie fassen dies als ein »Sicherheitsparadoxon«, da die neuen Datensysteme für ein staatliches Sicherheitsversprechen standen, das die Gesellschaft verunsicherte. Letzteres stärkte die Forderung nach Transparenz und ein gegenseitiges Misstrauen, da sowohl die Bürger als auch die Sicherheitsbehörden den Zugang zu ihren Daten verteidigten.

In vermutlich keinem Land der Welt entstand dabei eine so intensive Auseinandersetzung um den Datenschutz wie in der Bundesrepublik. Im Vergleich zu den USA oder Skandinavien waren die Bedenken gegen eine zentrale Datenerfassung gewaltig, sei es bei den Krankenkassen, Polizeidaten oder der Volkszählung. Entsprechend erarbeitete die Landesregierung des Bundeslandes Hessen 1970 das weltweit erste Datenschutzgesetz, 1977 folgte nach langen Debatten das erste Bundesdatenschutzgesetz. In der Datenschutz-Debatte mischten sich Bezüge zur Zeit des Nationalsozialismus mit den vielfältigen Ängsten der Neuen Sozialen Bewegungen.⁹⁶ Die Angst vor dem Datenmissbrauch bremste dabei tatsächlich seit Ende der 1970er Jahre zahlreiche zentrale Überwachungsplanungen, beispielsweise bei der Verkopplung von großen Datenbanken wie die der Rentenversicherung. Auch die direkte Verkopplung der Datenbanken der Polizei und des Verfassungsschutzes (NADIS) wurde 1979 aus Datenschutzgründen eingeschränkt.

Dies war auch ein zentraler Unterschied zur DDR, wo kaum Ängste vor der Verarbeitung persönlicher Daten mit Computern aufkamen. Das Wort »Datenschutz« beschrieb hier allenfalls die Furcht der SED und Stasi, der Feind im Westen könnte an ihre Daten kommen oder sie manipulieren. Tatsächlich war es die Stasi, die seit den 1960er Jahren die westlichen Computer anzapfte, wobei BND und Verfassungsschutz ihre Datenfernübertragung verschlüsselten, die Polizei aber wegen des großen Aufwandes kaum. Spitzel gaben zudem in ihrem Namen Abfragen in die Datenbanken im Westen ein.⁹⁷ Die Bürger der DDR fürchteten auch kaum die Computer der Stasi, sondern deren Informanten. Dass die Staatssicherheit Computer einsetzte und hier Millionen von Daten sammelte, wussten wenige. Erst mit der Stürmung der Stasi-Zentralen wurde

96 Larry Frohman: Datenschutz, the Defense of Law, and the Debate over Precautionary Surveillance: The Reform of Police Law and the Changing Parameters of State Action in West Germany, in: *German Studies Review* 38, 2 (2015), S. 307-327.

97 Vgl. Bergien: »Big Data«.

bekannt, dass diese gewaltige digitale Datenbanken über ihre Bürger besaßen.⁹⁸ Nun übertrug sich die Furcht aus dem Westen vor staatlicher Computerüberwachung. Einvernehmlich beschloss der »Runde Tisch« 1990 die Löschung der digitalen Daten, die als besonders gefährlich erschienen. Tatsächlich schützte dies die Täter, und nur mühsam gelang eine partielle Rekonstruktion.

Die unterschiedlichen Kontrolltechniken und -perzeptionen wurden auch durch den Grad der digitalen Vernetzungsmöglichkeiten geprägt. In beiden Teilen Deutschlands begann die Datenfernübertragung Mitte der 1960er Jahre, aber nur in der Bundesrepublik entstand eine breitere Verbindung von Rechnern. Allerdings hielt die Deutsche Post ein Monopol hierauf und verlangte derartig hohe Gebühren, dass sich nur sehr große Unternehmen und Behörden die Übertragung leisten konnten.⁹⁹ So bauten auch VW-Techniker 1967 entsprechende digitale Verbindungen auf, um den Einkauf und die Materialverwaltung zwischen dem Stammwerk und anderen Produktionsstätten zu koordinieren, setzten aber angesichts der hohen Gebühren der Post auf eine nächtliche Datenübertragung.¹⁰⁰ Während die Wählleitungen anfangs nur 2,4 Kilobit pro Sekunde übertrugen, nutzte VW ab Anfang der 1970er Jahre Breitband-Übertragungsleitungen und Standleitungen zu den wichtigsten Werken, die 1978 bereits die vierfache Geschwindigkeit erreichten.¹⁰¹ Derartige Datenleitung stärkte die Übersicht und damit Macht der Zentrale, die die aggregierten Daten auswerten konnte. In der DDR waren dagegen die Telefonleitungen bis zu ihrem Ende derartig marode, dass eine Datenfernübertragung nur mit geringen Datenmengen funktionierte. Die Banken und Sparkassen wichen aus diesem Grund auf das Fernschreibernetz aus, über das sich zumindest kleine Datenmengen zuverlässig übertragen ließen. Die Stasi besaß zwar geschützte Standleitungen zu ihrem Rechenzentrum, den Berliner Grenzübergängen und vermutlich auch zur Post, um Telefondaten zu kontrollieren, aber feste geschützte Standleitungen zur bundesdeutschen Grenze errichtete sie erst 1989.

98 Christian Booß: Der Sonnenstaat des Erich Miele. Die Informationsverarbeitung des MfS: Entwicklung und Aufbau, in: Zeitschrift für Geschichtswissenschaft 60 (2012), S. 441-457.

99 Volker Schneider, Staat und technische Kommunikation: Die politische Entwicklung der Telekommunikation, Wiesbaden 1999, S. 68.

100 Graphik auf Basis von Jahresbericht 1967, in: UVW 587/6/69.

101 Übersicht UVW 1971 368/583/1; Konzernkenndaten EDV 1978, Sept. 1979, in: UVW 587/19/46.

Mit der Verbreitung der PCs seit Anfang der 1980er Jahre wurde die staatliche und privatwirtschaftliche Datennutzung, die viele im Westen als Bedrohung empfanden, durch Hacker herausgefordert. Gemeinsam war diesen vornehmlich männlichen Jugendlichen, dass sie kreativ nicht vorgesehene Nutzungsformen erprobten und versuchten, technische Grenzen zu überwinden. Wie *Julia Erdogan* verdeutlicht, bildeten sich in Ost- und Westdeutschland jugendliche Gruppen, die durchaus einige Ähnlichkeiten aufwiesen. In beiden Teilen Deutschlands programmierten sie spielerisch, experimentierten mit der Hard- und Software, kopierten und veränderten Spiele und tauschten sich an bestimmten Treffpunkten hierüber aus. Beide Seiten teilten ähnliche Bewertungen des Computers und eine konsumkritische Kreativität. Die ostdeutschen »Computerfans«, wie die SED sie mitunter nannte, blieben jedoch mangels eigener Computer meist auf staatliche Einrichtungen angewiesen. Im Unterschied zum Westen konnten sie sich zudem nicht über Telefonleitungen in Netzwerke einhacken, wurden aber dennoch misstrauisch von der Staatssicherheit überwacht, obwohl sie deutlich unpolitischer waren als ihr Pendant im Westen. In der Bundesrepublik traten die Hacker für eine freie Software und Datenschutz ein, tauschten aber zugleich Passwörter von Unternehmens- oder Behörden-Netzwerken aus. Insbesondere die wichtigste Hacker-Organisation, der Chaos Computer Club (CCC), formierte sich aus einem staatskritischen alternativen Milieu. Die Hacker wandten sich jedoch gegen die verängstigte Ablehnung der Computer auf der Linken und forderten dazu auf, Computer kreativ gegen den Datenmissbrauch und eine Bevormundung von Staat und Wirtschaft einzusetzen. Nach dem Mauerfall profitierten beide Seiten von der Vereinigung der Hackerkulturen.

Zu den Feindbildern der Hacker zählte die Deutsche Bundespost, da sie das Monopol auf die Kommunikation mit Computern beanspruchte und alternative Nutzungen und Fremdgeräte ausschloss, obgleich diese mit selbstgebauten oder gekauften Modems technisch eigenständig möglich war. Der Beitrag von *Matthias Röhr* zeigt, wie dieses Monopol zunächst von den Unternehmen, dann von Hackern herausgefordert wurde, die ausgefeilte Techniken für einen günstigen digitalen Austausch entwickelten. Ihre Hoffnung, dass sich über Mailboxen eine breite dezentrale Kommunikation von unten entfalten würde, wurde aufgrund der hohen Preise durch das Post-Monopol jedoch nicht erfüllt. Großen Einfluss auf die schrittweise Liberalisierung des Informationsaustausches per Computer, so Röhr, hatte auch hier die USA.

Eine grenzübergreifende subkulturelle Vergemeinschaftung ermöglichte auch das Kopieren von Spielen, das in einen lebhaften Tausch und

Handel übergang. Kaum eine Vision über das künftige Computerzeitalter hatte bis in die 1970er Jahre vorausgesehen, dass der massenhafte Vertrieb von Computern einmal aufgrund des Spielens expandieren würde.¹⁰² Den rationalistischen Blicken auf die Großrechner war dieses menschliche Bedürfnis entgangen. Wie *Gleb J. Albert* zeigt, war die Szene mehr als ein Schwarzmarkt. Vielmehr entstand ein subkultureller Wettbewerb, in dem die »Cracker« die Spiele veränderten und persönliche Noten durch eigene »Intros« ergänzten. Sie verschickten diese Versionen gegen »Unkostenpreise« zunächst postalisch per Diskette und vertrieben sie vom Westen bis nach Süd-Ost-Europa, wo sie oft kommerziell gehandelt wurden.¹⁰³ Die kreative Aneignung des Digitalen und das Aufkommen neuer Märkte gingen somit miteinander einher.

Im Kontext dieses spielerischen Umgangs plädiert schließlich *Martina Heßler* für eine technikanthropologische Perspektive. Die lange diskutierte Frage, ob Computer dem Menschen beim Schachspiel überlegen sein können, nimmt sie zum Ausgangspunkt, um den Wandel des Menschseins in einer technisierten Welt und den Einfluss anthropologischer Konzepte auf den technologischen Wandel zu erörtern. Das Mensch-Maschine-Verhältnis, das menschliche Selbstverständnis und der Wandel von Praktiken im Gebrauch von Computern werden hierbei besonders deutlich. Während Computer zunächst als Konkurrenten galten und die menschliche Kreativität als überlegen, entwickelten sie sich in den letzten Jahrzehnten zu Instrumenten, um die menschliche Kreativität zu steigern.

Sowohl in der Einleitung als auch in diesem Buch insgesamt konnten nur einige große Felder einer Computergeschichte angerissen werden. Schließlich handelt es sich nicht um ein umfassendes Handbuch, sondern um ausgewählte Schneisen anhand laufender Forschungsprojekte mit zeithistorischen Ansätzen. Ausgespart bleibt hier etwa der große Bereich der wissenschaftlichen Nutzung von Computern, der auch jenseits mathematischer Fragen eine Veränderung von Wissensordnungen und Methoden nach sich zog und selbst in der Geschichtswissenschaft seit den 1970er Jahren zu größeren Quantifizierungen führte.¹⁰⁴ Ebenso

102 Bösch: Euphorie, S. 239, 252.

103 Vgl. auch vor allem für Polen: Patryk Wasiaak: »Illegal Guys«. A History of Digital Subcultures in Europe during the 1980s, in: *Zeithistorische Forschungen* 9, 2 (2012), S. 257-276.

104 Die Begeisterung blieb jedoch kurz und begrenzt; vgl. Theo Röhle: Big Data – Big Humanities. Eine historische Perspektive, in: Ramón Reichert (Hg.): *Big Data: Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*, S. 157-172; Armin Heinen: *Mediaspektion der Historiographie. Zur Geschichte der Geschichtswissenschaft aus medien- und technikgeschichtlicher Perspek-*

bieten die staatliche Planung und der Einsatz von Computern in der industriellen Produktion ein großes Potenzial für weitere Forschungen. Wenig wissen wir auch über den frühen privaten Gebrauch von Computern, der in diesem Buch vor allem anhand von Hackern und Crackern dargestellt wird, die selbstverständlich nicht repräsentativ für gewöhnliche Nutzer sind. In der Forschung zur Geschichte »nach dem Boom« ist die Mikroelektronik zwar oft als zentrales Feld markiert worden, aber wie diese den Alltag bereits seit den 1970er Jahren veränderte, ist kaum erforscht. Generell bietet die Computerisierung die Möglichkeit, die Gesellschaftsgeschichte stärker mit soziotechnischen Veränderungen zu verbinden. Gerade die deutsch-deutsche Perspektive eröffnet Einsichten dazu, inwieweit derartige technische Veränderungen weltanschauliche Systembedingungen überformten. Trotz der vielfältigen Arbeiten aus der Informatik-, Medien- und Technikgeschichte lässt sich somit festhalten: Die Zeitgeschichte der Computerisierung steht noch am Anfang. Und je mehr die Zeitgeschichtsforschung nun in die 1990er Jahre vorrückt, desto stärker dürfte auch die längere Geschichte des Digitalen Zeitalters in den Blick geraten.

tive, in: *zeitenblicke* 10, 1 (2011), www.zeitenblicke.de/2011/1/Heinen/index_html,
URN: urn:nbn:de:0009-9-30184.

I. Sicherheit und Kontrolle

<https://doi.org/10.14765/zzf.dok-2642>

Südfrüchte im Stahlnetz

Der polizeiliche Zugriff auf nicht-polizeiliche Datenspeicher
in der Bundesrepublik, 1967-1989

RÜDIGER BERGIEN

Der »Computerstaat«, den Teile der westdeutschen Öffentlichkeit der 1970er Jahre zu fürchten begannen, heischte sogar der Stasi Respekt ein. Die »Monopolbourgeoisie der BRD«, so analysierte die MfS-Hauptabteilung II im Sommer 1981, habe in der letzten Zeit »ihren Überwachungsapparat [...] zielstrebig weiter perfektioniert«.¹ Zwar seien die Jahre 1979/80 für die gegnerischen Dienste nicht einfach gewesen: Der Computerverbund zwischen Bundeskriminalamt und Verfassungsschutz habe ebenso die öffentliche Kritik auf sich gezogen wie die »Nutzung von Dateien des zivilen Bereiches (z. B. Elektrizitätswerke, Krankenkassen) durch die Sicherheitsbehörden«. Doch sei es Bundesinnenminister Gerhart Baum gelungen, über scheinbare Zugeständnisse an die Datenschützer »die Diskussion zu entschärfen« und das »System der inneren Sicherheit« tatsächlich weiter auszubauen. Klagen wie die des Verfassungsschutzpräsidenten Richard Meier – der sich durch die Kapung des EDV-Verbunds mit dem BKA »in die Steinzeit« zurückversetzt sah –, werteten die ostdeutschen Tschekisten mithin als in erster Linie »taktisch« motiviert, als besonders raffiniertes Täuschungsmanöver der »feindlichen Kräfte«.

Allerdings war die Stimmung auf den Leitungsebenen von Polizei und Verfassungsschutz in den frühen 1980er Jahren tatsächlich düster; sie wird durch den gleichfalls in den Akten des MfS überlieferten Ausspruch eines Mitarbeiters des Landeskriminalamts Bremen –»der Baum hat uns alles kaputt gemacht mit seinem ›scheiß‹ Datenschutzgesetz«² – auf den Punkt gebracht. Die rasante Computerisierung und personelle Expansion der westdeutschen Sicherheitsbehörden schien durch Baum gestoppt worden zu sein. Von den visionären Plänen des »Kommissars

1 MfS, HA II: Betr. Einige Erkenntnisse zum System der »Inneren Sicherheit« der BRD/WB sowie dessen Weiterentwicklung und neue Aspekte der Fahndung von BRD-Geheimdiensten nach IM sozialistischer Sicherheitsorgane, o. D. [August/September 1981, Datum des Anschreibens: 2.9.1981], in: BStU, MfS HA II, 406II, Bl. 380-396.

2 MfS, HA III/II: Betr. Abschrift der Tonbandaufzeichnung von zwei Treffs mit einem IM aus dem OG BRD, 15.4.1983, in: BStU, MfS, AIM, Nr. 2377/87, Bd. 2, Bl. 73-137, hier Bl. 115.

Computer«, des BKA-Präsidenten Horst Herold, war nicht viel mehr übrig geblieben als das Informationssystem der Polizei (INPOL), das in der Öffentlichkeit freilich als Synonym für den »Schnüffelstaat« galt, dessen »Tendenz zum Datenaustausch und zur Datenhäufung« Kritiker wie Hans Magnus Enzensberger als Bedrohung der Demokratie bezeichneten.³ Als alarmierend galt insbesondere, dass Herold und dem BKA »bei kürzesten Zugriffszeiten [...] die Daten der Kraftfahrzeugämter, des Ausländerzentralregisters, der kommunalen Behörden, der Versicherungen und der Geheimdienste« zur Verfügung stehen würden,⁴ und ihre Digitalisierung der Polizei somit im großen Stil Zugriff auf nicht-polizeiliche Datenspeicher verschaffe. Auf die immer breiter werdende Kritik folgte 1978/79 ein »Showdown zwischen Kriminalpolizei und Datenschutz«,⁵ der freilich nicht, wie die Stasi meinte, nur mit äußerlichen Zugeständnissen, sondern mit einer substanziellen Eindämmung der Datenübermittlung zwischen Verwaltung und Polizei endete. Kritiker wie Enzensberger, aber gerade auch Bundesinnenminister Baum schienen damit das vom »Spiegel« beschriebene »Stahlnetz«⁶ der EDV-gestützten Überwachung zerrissen und die westdeutsche »Fundamentalliberalisierung« zu einem glücklichen Abschluss gebracht zu haben.⁷ Die Deutung der DDR-Staatsicherheit erscheint aus dieser Perspektive nur als Ausdruck ihrer Unfähigkeit, die Dynamiken einer liberalen Gesellschaft zu verstehen, deren Sicherheitsbehörden sie fälschlich jene Praktiken unterstellten, die sie selbst gewählt haben würde.

Oder lag die Stasi doch nicht so falsch? Öffentliche Kritik an den Grenzen des Einflusses, den der institutionalisierte Datenschutz auf die Informationsverarbeitung der Sicherheitsbehörden hatte, wurde in den frühen 1980er Jahren zunächst lauter, anstatt abzuebben – nicht zuletzt angesichts des Regierungswechsels in Bonn und der Nachfolge des konservativen Friedrich Zimmermann auf den liberalen Bundes-

3 Hans-Magnus Enzensberger: Der Sonnenstaat des Doktor Herold, in: Der Spiegel 25 (1979), S. 68-78, hier S. 73.

4 Ebd.

5 Hannes Mangold: Fahndung nach dem Raster: Informationsverarbeitung bei der bundesdeutschen Kriminalpolizei, 1965-1984, Zürich 2017, S. 192.

6 Siehe »Das Stahlnetz stülpt sich über uns«, Die westdeutschen Polizei- und Geheimdienst-Computer (I), in: Spiegel, 30.4.1979, S. 24-29, sowie die folgenden fünf Teile dieser Artikelserie.

7 Ulrich Herbert: Liberalisierung als Lernprozess. Die Bundesrepublik in der deutschen Geschichte – eine Skizze, in: ders. (Hg.): Wandlungsprozesse in Westdeutschland: Belastung, Integration, Liberalisierung; 1945-1980, Göttingen 2002, S. 7-49; Edgar Wolfrum: Die glückliche Demokratie: Geschichte der Bundesrepublik Deutschland von ihren Anfängen bis zur Gegenwart, Stuttgart 2006.

innenminister Gerhart Baum.⁸ Zugleich sind die empirischen Kenntnisse über die digitale Vernetzung von Polizei und öffentlicher Verwaltung gering. Die zeithistorische Forschung ist bisher vor allem von der Berichterstattung des »Spiegels« bzw. von der publizierten Kritik der »Überwachungsstaats«-Gegner ausgegangen, ohne sich systematisch der Frage zu widmen, inwieweit die inkriminierten Informationsverbände bis Ende der 1970er Jahre bereits Wirklichkeit geworden waren – bzw. inwieweit ihnen durch den »Showdown zwischen Datenschutz und Kriminalpolizei« ein Ende gesetzt worden war.⁹

Dieser Beitrag analysiert deshalb die Praxis der Datenübermittlung an Polizeibehörden und ihre Grenzen. Ausgehend von den »analogen« Informationsbeziehungen zwischen Polizei und Verwaltung der 1950er und 1960er Jahre (I) wird gezeigt, in welchem Maße die Computerisierung in den 1970er Jahren zu einer neuen Quantität und Qualität der Datenübermittlung führte, insbesondere mit Blick auf den Verfassungsschutz, die Einwohnermeldeämter, die Kraftfahrtzulassungsstellen sowie das Kraftfahrtbundesamt (II). Am Beispiel der Fahndungsaktion »Südfrüchte« in Bayern – die auf Personen ausgerichtet war, die in Italien Schusswaffen erworben hatten – soll der polizeiliche Umgang mit personenbezogenen Massendaten um 1979 aufgezeigt werden, wobei diese Aktion das akute Spannungsverhältnis zwischen dem Primat der Inneren Sicherheit und dem Datenschutz *unterhalb* der bisher im Mittelpunkt stehenden Bundesebene illustriert (III). Anhand eines Ausblicks auf

- 8 Zeittypisch ist die Kritik bei Horst Bieber: Droht der Schnüffelstaat? Die Koalition will das Volkszählungsurteil aus den Angeln heben, in: Die Zeit, 27.9.1985; siehe zudem Larry Frohman: Datenschutz, the Defense of Law, and the Debate over Precautionary Surveillance: The Reform of Police Law and the Changing Parameters of State Action in West Germany, in: German Studies Review 38, 2 (2015), S. 305-325.
- 9 Diese Tendenz findet sich bei der anregenden, wissens- und technikgeschichtliche Ansätze kombinierenden Studie von Mangold: Fahndung nach dem Raster, sowie in den stärker politikgeschichtlichen Arbeiten von Eva Oberloskamp: Auf dem Weg in den Überwachungsstaat? Elektronische Datenverarbeitung, Terrorismusbekämpfung und die Anfänge des bundesdeutschen Datenschutzes in den 1970er Jahren, in: Cornelia Rauh-Kühne/Dirk Schumann (Hg.): Ausnahmezustände. Entgrenzungen und Regulierungen in Europa während des Kalten Krieges, Göttingen 2015, S. 158-176; dies.: Codename TREVİ: Terrorismusbekämpfung und die Anfänge einer europäischen Innenpolitik in den 1970er Jahren, Berlin 2017, bes. S. 142-149. Explizit auf eine Analyse der öffentlichen Diskurse ausgerichtet sind demgegenüber Marcel Berlinghoff: »Totalerfassung« im »Computerstaat« – Computer und Privatheit in den 1970er und 1980er Jahren, in: Ulrike Ackermann (Hg.): Im Sog des Internets. Öffentlichkeit und Privatheit im digitalen Zeitalter Frankfurt a. M. 2013, S. 99-103; Nicolas Pethes: EDV im Orwellstaat. Der Diskurs über Lauschangriff, Datenschutz und Rasterfahndung um 1984, in: Irmela Schneider/Christina Bartz/Isabell Otto (Hg.): Medienkultur der 70er Jahre, Wiesbaden 2004, S. 57-75.

die Entwicklung der 1980er Jahre (IV) wird abschließend argumentiert, dass das Bild dieses Jahrzehnts als Phase der informationstechnischen Stagnation der Polizei bestenfalls einseitig ist. Stärker als anhaltende Technikskepsis und Furcht vor dem »Orwell-Staat« zeigen sich auch in Bezug auf die EDV-Nutzung der Sicherheitsbehörden »neue Formen des Fortschrittdenkens und der Technologieakzeptanz« in der Bundesrepublik.¹⁰ Diese bedeuteten eher einen »Durchbruch des Fortschritts« als die um 1980 befürchtete »Rückkehr in die Steinzeit«.

Informationskanäle der westdeutschen Sicherheitsbehörden in der frühen Bundesrepublik

Der Zugriff der Polizei auf nicht-polizeiliche Datenspeicher ist keine Neuerung der »digitalen Moderne«. Bereits im 19. Jahrhundert (und in der Vormoderne) waren die Einwohnerregistrierung, das Pass- und Meldewesen, aber auch Bau- und Gesundheitsangelegenheiten grundsätzlich polizeiliche Aufgabenbereiche, für die auch der Begriff der »Verwaltungspolizei« gebräuchlich war.¹¹ Die alliierte Polizeipolitik nach 1945 bedeutete hier einen Bruch: Diese zielte auf eine »Entpolizeilichung« der Ordnungsbehörden, d. h., deren enge Verbindungen mit der Vollzugspolizei sollten gelöst werden.¹² Freilich schätzten bereits zeitgenössische Juristen die praktischen Effekte dieser Reform als nicht besonders hoch ein;¹³ in mehreren Ländern wurden z. B. die Melderegister noch in den 1970er Jahren von den kommunalen Polizeidienststellen geführt – in Hessen bis 1974, in Westberlin sogar bis 1985 –, wodurch der Polizei alle Meldedaten jederzeit zur Verfügung standen.¹⁴ Dasselbe galt für die Kraftfahrtzulassungsstellen, deren Karteien in dem Maße wichtige Datenressourcen für

10 Andreas Wirsching: Durchbruch des Fortschritts? Die Diskussion über die Computerisierung in der Bundesrepublik, in: *ZeitRäume* (2010), S. 207-218, hier S. 210.

11 Holger Mühlbauer: Kontinuitäten und Brüche in der Entwicklung des deutschen Einwohnermeldewesens: historisch-juristische Untersuchung am Beispiel Berlins, Frankfurt a. M. 1995, S. 16.

12 Reinhard Haselow/Stefan Noethen/Klaus Weinbauer: Die Entwicklung der Länderpolicen, in: Hans-Jürgen Lange (Hg.): *Staat, Demokratie und innere Sicherheit in Deutschland*, Opladen 2000, S. 131-150, hier S. 134.

13 Bill Drews/Gerhard Wacke/Klaus Vogel: *Gefahrenabwehr. Allgemeines Polizeirecht (Ordnungsrecht) des Bundes und der Länder*, Bd. 1., Köln [u. a.] 1975 (8. Aufl.), S. 15.

14 Hessischer Landtag, 9. Wahlperiode, Drucksache 9/67: Siebenter Tätigkeitsbericht des Hessischen Datenschutzbeauftragten, 18.12.1978, S. 27.

die Polizei waren, wie die Motorisierung der westdeutschen Gesellschaft voranschritt.

In Westberlin ebenso in einer hessischen oder westfälischen Kreisbehörde musste ein Polizeibeamter mitunter nur über den Flur gehen, um von den Kollegen der Einwohnermeldestelle Wohnort, Beruf, Familienverhältnisse oder Wehrdienstzeiten einer Person in Erfahrung bringen zu können. Auch auf die Datensammlungen des Sozialstaates hatte die Polizei Zugriff. Die Krankenversicherungen etwa waren bereits durch die Paragraphen 115 und 116 der Reichsversicherungsordnung von 1911 zur Amtshilfe verpflichtet worden und gaben auch in der frühen Bundesrepublik meist bereitwillig Auskunft: So gewährte die AOK Flensburg im Jahre 1964 dem Landesamt für Verfassungsschutz in Kiel Einblick in seine Leistungskarteien, damit dieses die Mitarbeiter einer Flensburger Werft durchleuchten konnte, die aufgrund eines großen Rüstungsauftrags aus Verfassungsschutz-Sicht zu Geheimnisträgern geworden waren.¹⁵ Schließlich waren die Informationsbeziehungen zwischen Kriminalpolizei und Verfassungsschutz besser, als es ihre Konflikte zumal der 1950er Jahre nahelegen:¹⁶ Im Oktober 1954 verpflichteten die Innenminister Polizei und Verfassungsschutz durch die sogenannten Unkeler Richtlinien zu wechselseitiger Amtshilfe. Beide Seiten hatten sich künftig alle Informationen zur Verfügung zu stellen, die zur Erledigung der jeweiligen Aufgaben erforderlich waren.¹⁷

Die Zugriffsmöglichkeiten der Sicherheitsbehörden auf externe Datensammlungen waren damit in den 1950er und 1960er Jahren durchaus weitreichend. Doch die Datenübermittlungen waren fall- und anlassbezogen und erfolgten »manuell«: Sachbearbeiter erhielten in der Regel eine schriftliche Anfrage, blättern sich daraufhin durch Karteisysteme, erfassen die Ergebnisse wiederum schriftlich und ließen diese der Polizei postalisch oder, bei Gefahr im Verzug, per Fernschreiben zukommen. Mochte dieses Informationssystem in den frühen Jahren der Bundesrepublik noch leidlich funktioniert haben, so geriet es vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Modernisierung und der Pluralisierung der 1960er Jahre in eine Krise.

15 »AOK: Alles möglich«, in: Der Spiegel 9 (1968), S. 60f., hier S. 60; siehe auch die Beantwortung der Frage des Abg. Dorn (FDP) durch Staatssekretär im BMI Benda (»Einsichtnahme von AOK-Karteien durch den Verfassungsschutz«), in: Deutscher Bundestag: Protokoll der 153. Sitzung, 8.2.1968, S. 7853 (C)-7854 (A).

16 Constantin Goschler/Michael Wala: »Keine neue Gestapo«. Das Bundesamt für Verfassungsschutz und die NS-Vergangenheit, Darmstadt 2015, S. 164.

17 Josef Foschepoth: Überwachtes Deutschland. Post- und Telefonüberwachung in der alten Bundesrepublik, Göttingen 2012, S. 139 f.

Die Verdoppelung des Bestands an Kraftfahrzeugen zwischen 1960 und 1970 von gut acht auf knapp 17 Millionen führte ebenso zu einer stark steigenden Nachfrage der Polizei nach Daten der Ordnungsbehörden wie die Verdreifachung der Zahl der Zuzüge aus dem Ausland (von knapp 230.000 im Jahre 1959 auf gut eine Million 1970) in demselben Zeitraum. Doch während die Nachfrage der Polizei nach den Daten der Ordnungsbehörden stieg, waren deren Mitarbeiter zunehmend durch die Folgen des zugrundeliegenden gesellschaftlichen Wandels – Migration, Freizügigkeit, Motorisierung etc. – bei gleichbleibender Personaldecke überlastet. Die Polizei klagte in der zweiten Hälfte der 1960er Jahre zunehmend über »Verschleißerscheinungen« im Informationsaustausch mit den Ordnungsbehörden, z. B. mit den Einwohnermeldeämtern: Vonseiten der Innenministerien waren diese dazu angehalten, regelmäßig die polizeilichen Fahndungsausschreibungen mit den eigenen Karteien abzugleichen. Doch der ständig wachsende Umfang zum Beispiel des halbjährlich erscheinenden Fahndungsbuches A (Aufenthaltsermittlungen), das Mitte der 1960er Jahre 30.000 Erstausschreibungen enthielt, »schreckte die Einwohnermeldeämter von einer systematischen Auswertung ab«.¹⁸ In den späten 1960er Jahren stellte für deren Mitarbeiter dieser Abgleich »das letzte Geschäft« dar; man »muss selbst hinterher sein«, so ein leitender Polizeibeamter aus der Rückschau des Jahres 1970.¹⁹

Hinzu kamen gravierende Defizite im Informationsaustausch zwischen den Polizeibehörden unterschiedlicher Bundesländer, die durch den neuen Typus des »überörtlichen« oder »reisenden Täters« augenfällig wurden – verkörpert durch den 1966 erst nach monatelanger Fahndung zufällig festgenommenen Polizistenmörder Bruno Fabeyer²⁰ – und hinzu kamen Defizite in der Informationsverarbeitung: Dem Bundeskriminalamt etwa wurde 1965 im Rahmen einer Geschäftsprüfung durch das BMI attestiert, unter einer »Flut z. T. überflüssiger oder nicht brauchbarer Meldungen der Landeskriminalämter« zu versinken.²¹ Vor diesem Hintergrund war die Einführung der EDV in der westdeutschen Polizei von Beginn an weitaus mehr als ein Technisierungsprojekt wie andere

18 Albrecht: Im Dienst der Inneren Sicherheit, S. 139; siehe auch Imanuel Baumann u. a.: Schatten der Vergangenheit. Das BKA und seine Gründungsgeneration in der frühen Bundesrepublik, Köln 2011, S. 31.

19 Wortbeitrag Kriminaldirektor Bux, LKA Stuttgart, in: Bundeskriminalamt (Hg.): Fahndung. Arbeitstagung im Bundeskriminalamt Wiesbaden vom 9.3.-1.3.1970, Wiesbaden 1970, S. 213.

20 Mangold: Fahndung nach dem Raster, S. 67.

21 Bundesministerium des Innern, Organisationsreferat: Bericht über eine Organisations- und Geschäftsprüfung beim Bundeskriminalamt in Wiesbaden, 27.7.1965, in: BArch Koblenz, B 131/1328, o.Bl. (S. 9).

zuvor, etwa die Einführung des Sprechfunks. Es ging vielmehr darum, eine »Gesamtlösung« zu schaffen, so die »Kommission Elektronik« des Arbeitskreises Innere Sicherheit (»AK II«) der Innenministerkonferenz im Jahre 1966. Diese Gesamtlösung sollte »*alle* bisher in getrennten Sammlungen und Karteien [...] vorhandenen Daten« zusammenführen²², die organisationale »Zersplitterung« der Polizei durch einen elektronischen Datenverbund kompensieren und ganz selbstverständlich die Datenspeicher der zivilen Ordnungsbehörden integrieren – namentlich der Einwohnermeldeämter, des Kraftfahrtbundesamts (KBA) und des Ausländerzentralregisters (AZR).²³

Einwohnermeldeämter ebenso wie die Kraftfahrzeugbehörden waren der Polizei in puncto Digitalisierung um einige Jahre voraus.²⁴ Der Westberliner Senat hatte bereits 1963 den Aufbau einer »Einwohnerdatenbank« eingeleitet²⁵ und das Kraftfahrtbundesamt im Jahr zuvor zwei IBM-1401-Anlagen für statistische Auswertungen beschafft, 1966 folgten zwei IBM-360/40-Rechner, auf denen mit der Digitalisierung der Kraftfahrzeugdatei begonnen wurde.²⁶ 1970 umfasste diese Datei 50 Millionen Datensätze, der größte Datenbestand einer öffentlichen Einrichtung in der Bundesrepublik. Die größte Personendatei entstand ab 1967 im Bundesverwaltungsamt durch die Digitalisierung des Ausländerzentralregisters, das bis 1975 auf 6,6 Millionen Datensätze von aktuell oder in der Vergangenheit in Deutschland lebenden Ausländern anwuchs.²⁷ Es steht außer Zweifel, dass in der Bundesrepublik ebenso wie in Großbritannien – wo die Einführung des National Police Computer an den Aufbau eines nationalen Kraftfahrzeugregisters gekoppelt

22 Bericht der Kommission »Elektronik« des Arbeitskreises II, o. D. [Dezember 1966], in: BayHStA, MInn, Abgabe 4.7.2006, Vorl. Nr. 68/IC-490-12, o. Bl.

23 Kurt Lach: »Stand der Vorarbeiten der Arbeitsgruppe »Elektronik« beim Bundeskriminalamt«, in: Bundeskriminalamt (Hg.), Die elektronische Datenverarbeitung, Möglichkeiten ihres Einsatzes für die Kriminalstatistik, bei der Gefahrenabwehr und der Erforschung des Sachverhalts (Schlussbericht der 19. Arbeitstagung für Kriminalistik und Kriminologie am Polizei-Institut Hilstrup vom 29.-31.10.1968), Hilstrup 1968, S. 86-107, hier S. 88.

24 Julia Fleischhack: Eine Welt im Datenrausch: Computeranlagen und Datenmengen als gesellschaftliche Herausforderung in der Bundesrepublik Deutschland, 1965-1975, Zürich 2015 (1. Aufl.), S. 43.

25 Mühlbauer: Kontinuität und Brüche, S. 116.

26 Heinz Hader: EDV im Kraftfahrtbundesamt, in: Bundeskriminalamt Wiesbaden (Hg.): Datenverarbeitung, Arbeitstagung des Bundeskriminalamtes Wiesbaden vom 13. März bis 17. März 1972, Wiesbaden 1972, S. 113-118, hier S. 113.

27 Mühlbauer: Kontinuität und Brüche, S. 123.

war²⁸ – diese großen zentralen Datenspeicher wichtige Bezugspunkte der Computerisierung der Polizei waren.²⁹ In einem weitaus stärkeren Maße, als dies bisher wahrgenommen worden ist, waren die »Verwaltungsautomatisierung« und der Aufbau eines polizeilichen EDV-Systems miteinander verschränkt. Es kam zu einer »Ko-Digitalisierung«, als deren Startpunkt der »Bundesfahndungstag« von 1967/68 gelten kann, der erste bundesweite Testlauf für die polizeiliche Nutzung ziviler *elektronischer* Datensammlungen.

Der »Bundesfahndungstag« war eine Großfahndung, in Anlehnung an die »Reichsfahndungstage« der späten Weimarer Republik und in Reaktion auf den öffentlichen Diskurs über die »Krise der Polizei«. In der ersten Phase dieses Fahndungs-»Tags«, vom 3. bis zum 6. November 1967, war fast die gesamte Vollzugspolizei der Bundesrepublik dafür eingesetzt worden, die Einwohnermelderegister mit den Personalien von zur Fahndung ausgeschriebenen Straftätern abzugleichen, unterstützt durch das Personal der Einwohnermeldeämter, das angeblich »in vielen Fällen freiwillig Überstunden leistete«.³⁰ Allerdings wurden nicht nur papierne Karteikarten gewälzt: Die »Arbeitsgemeinschaft Elektronik« des Bundeskriminalamts hatte zudem die Personalien von 116.000 gesuchten Personen auf Magnetband gespeichert und den Kriminalpolizeistellen jener Städte zur Verfügung gestellt, deren Einwohnerregister bereits »verdatet« waren, also in maschinenlesbarer Form vorlagen. Die auf diese Weise computergestützt überprüften Personendatensätze summierten sich immerhin auf 5,5 Millionen.³¹ In der ersten Februarhälfte 1968 holte die Polizei dann noch weiter aus und griff auf die Karteien der Krankenkassen und Arbeitsämter, des Kraftfahrtbundesamts und sogar der »Nichtsesshaftenfürsorge« in Bethel zu.³² »Rudelweise«, so berichtete der »Spiegel«, »durchforsteten unauffällig gekleidete Kripobeamt die persönlichen Daten vieler Hunderttausend Bundesbürger«,³³ der gesamte

28 Chris A. Williams: *Police control systems in Britain, 1775-1975: from parish constable to national computer*, Manchester 2014, S. 179.

29 Sichtbar wird dies u. a. daran, dass Vertreter des Kraftfahrtbundesamts bzw. des Ausländerzentralregisters regelmäßig auf den EDV-bezogenen Arbeitstagen des Bundeskriminalamts referierten.

30 Kuno Bux: Für und Wider Fahndungstage, in: Bundeskriminalamt (Hg.): *Fahndung. Arbeitstagung im Bundeskriminalamt Wiesbaden vom 9.3.-1.3.1970*, Wiesbaden 1970, S. 191-200, hier S. 192.

31 Heinz Ruwe: Stand und Entwicklung der elektronischen Datenverarbeitung in der Polizei, in: Bundeskriminalamt (Hg.): *Die elektronische Datenverarbeitung*, S. 41-63, hier S. 57.

32 Bux: Für und Wider Fahndungstage, S. 194.

33 »AOK: alles möglich«, in: *Der Spiegel* 9 (1968), S. 60f., hier S. 60.

Schalterraum ihrer Kasse, so schilderten drei Kasseler AOK-Vorstandsmitglieder ihre Erfahrungen mit dem »Fahndungstag«, war durch 40 Beamte in Beschlag genommen, die »selbstständig in den Karten kramten«.³⁴

In der durch die Diskussionen über die Notstandsgesetze aufgeheizten Situation konstituierten diese Schilderungen einen Skandal, mithin den ersten Datenschutzskandal der Bundesrepublik, der durch die scharfe Kritik insbesondere der Gewerkschaften an den »Polizeistaatsmethoden« geprägt war. Dass auch diesmal die Datenbestände zumindest einige Kassen (wie der Barmer-Ersatzkasse) auf elektronischem Wege mit dem Fahndungsdatenbestand abgeglichen wurden, blieb dabei völlig unerwähnt.

Tatsächlich aber waren die technischen Erfahrungen, die Polizei und Meldebehörden im Zuge dieses ersten großangelegten Abgleichs ihrer Personendatensammlungen machten, weitaus bedeutsamer als die wenigen Hundert verhafteten Straftäter.³⁵ So hatte sich gezeigt, dass die Einwohnerdaten nicht nur bundesweit, sondern selbst innerhalb einzelner Behörden auf unterschiedliche Weise erfasst wurden. Was jedoch bei einem manuellen Abgleich unproblematisch war – z. B. die Position des »Dr.«- oder Adelstitels –, verhinderte beim automatischen Abgleichen mit hoher Wahrscheinlichkeit die »Treffer«. So waren im Rahmen des »Fahndungstags« zeitaufwendige Änderungen der Suchroutinen erforderlich gewesen – in einzelnen Fällen hatte der Banddurchlauf siebenmal erfolgen müssen, damit alle denkbaren Namensvarianten in den Melderegistern überprüft werden konnten.³⁶

Der Arbeitskreis »Innere Sicherheit« (»AK II«) der Innenministerkonferenz beschloss daher im Mai 1968, die Gemeinden und Kommunen anzuhalten, Reihenfolge und Schreibweise der Namensbestandteile in der Melderegisterführung zu vereinheitlichen; im Mai 1973 konnte der Staatssekretär im Bundesinnenministerium Fritz den LKA-Präsidenten mitteilen, dass die Einführung der DIN-Norm 5007 (»Ordnung der Schriftzeichenfolge«) im Meldewesen bundesweit bevorstehe. Da zugleich immer mehr Bundesländer ihre Gemeinden anwiesen, ihre Meldedaten den neuen kommunalen und regionalen Rechenzentren zu

34 Ebd.

35 Eine Gesamtbilanz aller Phasen des Bundesfahndungstags 1967/68 liegt nicht vor. Im Rahmen der ersten Phase – des Vergleichs der Einwohnermelderegister mit den Fahndungsbüchern Anfang November 1967 – wurden bundesweit 1231 Personen festgenommen, zudem wurde der Aufenthalt von 5251 gesuchten Personen ermittelt. Bux: Für und Wider Fahndungstage, S. 192.

36 Ruwe: Stand und Entwicklung der elektronischen Datenverarbeitung, S. 57.

übermitteln³⁷ – in Bayern etwa der 1971 gegründeten »Anstalt für kommunale Datenverarbeitung« (AKDB) – bot sich den Polizeibehörden die Möglichkeit, per Datenfernübertragung auf große Datensammlungen zuzugreifen. Im Jahre 1975 erhielten das Polizeipräsidium München und die Polizeidirektion Augsburg als erste bayerische Behörden »online«-Zugriff auf die Kraftfahrzeugdateien bzw. die Meldedaten ihrer Städte, 1976 folgten die Polizeibehörden weiterer bayerischer Städte. Datenschutzwägungen wurden augenscheinlich nicht angestellt, die Polizeiabteilung des bayerischen Innenministeriums begründete die für 1976 veranschlagten 60.000 DM an Leitungsmieten zu den Kfz- und Einwohnerdatenspeichern mit dem apodiktischen Satz: »Zu diesen Datenbeständen muss die Polizei Zugriff erhalten.«³⁸ Einwände kamen vor dem Hintergrund der Terroranschläge der »zweiten Generation« der RAF nicht auf.

*Der Rechnerverbund mit dem
Kraftfahrtbundesamt als »Lebensfrage«*

Die Einwohnermeldebehörden hatten damit bis Mitte der 1970er Jahre ihre Datensatzstrukturen normiert und die Voraussetzung für den behördenübergreifenden Datenaustausch geschaffen. Anders die Polizei. Obwohl deren Vertreter immer wieder dringlich Vereinheitlichungen als Basis für den Informationsverbund gefordert hatten, klagte BKA-Präsident Horst Herold noch im April 1977 darüber, dass es für einen »Grafen von Finckenstein« in den polizeilichen Informationssystemen von Bund und Ländern nach wie vor vier unterschiedliche Datensatzformate gäbe, »es ist nicht möglich gewesen, das zu vereinheitlichen«. Daher müsste jeder einzelne der Zehntausenden von INPOL-Datensätzen, die täglich zwischen BKA und den Landeskriminalämtern hin- und hergesandt wurden, durch sogenannte Vorrechner in andere Datensatzformate übersetzt werden. Das koste, so Herold sarkastisch, »natürlich Geld, aber wer es sich leisten will, bitte«.³⁹ Dass freilich auch die Anpassung ihrer Datenformate und damit ihrer Informationssysteme an BKA-Standards für die Länder teuer geworden wäre – besonders für diejenigen, die nicht, wie

37 Fleischhack: Eine Welt im Datenrausch, S. 43.

38 Haushaltsaufstellung 1975/76, o. D. [1975], in: BayHStA, Minn, Abgabe 33/2016, Vorl. Nr. IC5-0734, o. Bl.

39 Horst Herold: Betr. Perspektiven der Kommunikation und Information für die Polizeien des Bundes und der Länder, Vortrag gehalten auf der 75. Tagung der Technischen Kommission des AK II am 27.4.1977, in Münster-Hiltrup, 27.04.1977, in: BArch Koblenz, B 106, 101305, o. Bl. (S. 26).

das BKA, auf Siemens-, sondern auf IBM-Technik gesetzt hatten – , ließ Herold hier unerwähnt.

Der Aufbau des INPOL-Systems war einerseits eine Erfolgsgeschichte, insbesondere mit Blick auf die Personen- und Kfz-Fahndung, wobei auch das Marketing-Geschick Horst Herolds eine wichtige Rolle spielte. Andererseits war »INPOL« ein Konfliktfeld, auf dem Bund und Länder ihre teilweise gegensätzlichen Vorstellungen über die Frage austrugen, wie weitgehend die innere Sicherheit zentral gesteuert werden durfte oder musste.⁴⁰ Während Herold am liebsten die gesamte polizeiliche EDV der Länder in die Regie des BKA übernommen hätte, versteifte sich der Widerstand der Länder: »Eine totale Informationsabhängigkeit vom Bund«, so beispielsweise der bayerische Ministerialdirigent Joachim Schweinoch, könne »nicht hingenommen werden«; Schweinoch unterstellte Herold sogar, über ein zentralisiertes INPOL-System eine »Bundeskriminalpolizei« schaffen zu wollen.⁴¹ Freilich gab es auch große Schnittflächen der Interessen zwischen Bund und Ländern auf dem Feld der Informationsverarbeitung: Diese Schnittflächen ergaben sich aus dem »Datenhunger« der Sicherheitsbehörden, der in dem Maße wuchs, indem sich ihre Aufgaben vor dem Hintergrund von gesellschaftlicher Pluralisierung und RAF-Terror erweiterten.

Sichtbar wird diese Interessenkonvergenz zum einen mit Blick auf den ab 1. August 1975 eingerichteten Informationsverbund zwischen Polizei und Verfassungsschutz, der im Nachgang der Ermittlungen gegen die Baader-Meinhof-Bande entstand. Dem Verfassungsschutz bot dieser Verbund die Möglichkeit, »online« Daten aus der »PIOS-Terrorismus«-Datei des BKA abzufragen; die Abteilungen »Staatsschutz« und Terrorismus des BKA erhielten im Gegenzug Zugang zum »Nachrichtendienstlichen Informationssystem« (NADIS) der Verfassungsschützer. Zunächst bestand in der Verfassungsschutzabteilung des Bundesinnenministeriums die Befürchtung, dass dem BKA der Zugriff auf NADIS zwar Erfolg bringen, »die Existenz des Verfassungsschutzes [...] [aber gerade

⁴⁰ Siehe auch Rüdiger Bergien: »Big Data« als Vision. Computereinführung und Organisationswandel in BKA und Staatssicherheit (1967-1989), in: *Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History* 14, 2 (2017), S. 258-285, hier S. 265f.

⁴¹ Joachim Schweinoch (BayMIInn, I A 7) an Bayerischer Oberster Rechnungshof: Betr. Elektronische Datenverarbeitung bei der Polizei, zu den Schreiben des Bayer. Obersten Rechnungshofs vom 29.4.1977 [...] und vom 22.2.1978 [...], Entwurf, 14.4.1978, in: BayHStA, MIInn, Abgabe 4.7.2006, Vorl. Nr. 68/IA7-490-5-1, o.Bl. Allerdings ist der Begriff »Bundeskriminalpolizei« in dieser Entwurfsfassung handschriftlich durchgestrichen.

dadurch] in seinem Kernbereich in Frage stellen« könnte.⁴² In der Praxis aber trat das bis in die 1950er Jahre zurückreichende Konkurrenzverhältnis in den Hinter- und das »Handlungsangebot«, das die Vernetzung als Teil des soziotechnischen Wandels beider Dienste bedeutete, in den Vordergrund.⁴³ In den späten 1970er Jahren richtete die Kriminalpolizei täglich im Schnitt 650 Anfragen an NADIS und speicherte bis September 1979 gut 200.000 Personendatensätze aus den Sachgebieten Landesverrat, Staatsgefährdung und Terrorismus in NADIS ein. Umgekehrt stellten die Verfassungsschützer etwa 230 Anfragen pro Tag an die PIOS-Terrorismus-Datei.⁴⁴ Gerade aufgrund ihrer Einbettung in die alltäglichen Routinen vieler Mitarbeiter traf es beide Behörden hart, als Bundesinnenminister Baum ihre digitalen Informationsbeziehungen beendete bzw. beschränkte, die als angemessene Antwort auf die Formation des durch eine Unterstützerszene gedeckten Terrorismus gegolten hatten.⁴⁵

Neue soziotechnische »Handlungsangebote« machte der Polizei vor allem aber auch das Kraftfahrtbundesamt. Dessen Rolle als wohl wichtigster »Informationsdienstleister« der Polizei festigte sich seit der Digitalisierung seiner Karteien und der damit verknüpften Beschleunigung von Suchprozessen noch einmal. Hatte der Auskunftsdienst des KBA 1968 noch 47.000 Auskünfte pro Monat gegeben, so waren es 1971 bereits 370.000 und 1981 etwa eine Million Auskünfte pro Monat – die meisten davon gingen an die Polizei.⁴⁶ Noch komfortabler und umfassender sollten deren Zugriffsmöglichkeiten durch ein Datenbanksystem werden, durch das mit einer Anfrage alle Dateien des KBA auf einmal abgefragt werden konnten, also die Kfz- und die Halterdatei sowie das »Verkehrssünderregister«. Von Beginn, seit 1972, waren Vertreter des BKA in die Entwicklung dieses »Zentralen Verkehrsinformationssystems« (ZEVIS) involviert, abermals zeigt sich die Tendenz zur Ko-Digitalisierung

42 MR Merk (Bundesministerium des Innern, Referat ÖS 2) an Abteilungsleiter ÖS, betr. PIOS, 24.II.1975, BArch Berlin, B 106/102168, o.Bl.

43 Vgl. zur Kopplung von gesellschaftlichem und technischem Wandel David Gugerli: Nach uns die Informationsflut. Zur Pathologisierung soziotechnischen Wandels, in: Nach Feierabend 8 (2012), S. 141-147, hier S. 146.

44 BfV an das BMI, Abteilungsleiter P und Abteilungsleiter IS, betr.: Lösung des BKA aus NADIS, 19.10.1979, in: BArch, B 106/106679, o.Bl.

45 Zur Formation des Terroristen und über den Zusammenhang dieser Formation auf die Informationsverarbeitung der Kriminalpolizei siehe Mangold: Fahndung nach dem Raster, S. 176.

46 Haderer: EDV im Kraftfahrtbundesamt, S. 116; 5 Deutscher Bundestag, 9. Wahlperiode (Hg.): Drucksache 9/2386: Fünfter Tätigkeitsbericht des Bundesbeauftragten für den Datenschutz gemäß §19 Abs. 2 Satz 2 des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG), 10.I.1983, S. 42.

von Polizei und Ordnungsbehörden, d.h. die Ausrichtung der eigenen Informationsverarbeitung auf die Normen und Verfahren der jeweils anderen Behörden.⁴⁷ Im Sommer 1976 vereinbarten Horst Herold und KBA-Präsident Haderer, täglich die INPOL-Personenfahndungsdatei mit Änderungen in der Kfz-Halterdatei abzugleichen⁴⁸ und Anfang 1977 konstituierte sich eine Arbeitsgruppe aus BKA- und KBA-Mitarbeitern. Im Februar 1978 beschloss schließlich der AK II der Innenministerkonferenz, einen »Datenverbund INPOL – Kraftfahrtbundesamt« zu schaffen.⁴⁹ Für Horst Herold wurde dieser Verbund zu einer »Lebensfrage für die [...] deutsche Polizei«. »Wir haben«, so hatte es Herold im April 1977 seinen Zuhörern auf einer Tagung des Polizei-Instituts in Münster-Hiltrup erläutert,

»jetzt noch [...] 40.000 flüchtige Straftäter [...] Wie können sie gefunden werden? Nach unseren Probeläufen, die wir gegen die Bestände des Kraftfahrtbundesamtes gemacht haben, muss vermutet werden, dass von diesem Täterkreis mindestens 80 % ein Kraftfahrzeug fahren [...] Das heißt, wenn wir hier die Personenfahndung erweitern zu einer Fahndung gegen das Kraftfahrzeug, das der Gesuchte fährt, dann können wir mit einem einzigen revolutionären Akt [...] die Zahl der 40.000 noch einmal um Zehntausende senken.«⁵⁰

1979 nahm das Kraftfahrtbundesamt den Pilotbetrieb mit »ZEVIS« auf, an dem zunächst nur das BKA und das LKA Baden-Württemberg teilhatten. Dieses System leistete, was man sich von ihm versprach. Trotz scharfen politischen Gegenwinds schien Horst Herold hier noch einmal ein wichtiger Ausbauschritt des INPOL-Verbundes gelungen zu sein – bis im August 1979 der Besuch des Bundesdatenschutzbeauftragten Bull im KBA Flensburg Komplikationen andeutete. Gegen das Konzept von »ZEVIS«, so erklärte Bull in seinem 2. Tätigkeitsbericht

47 Das Pendant zu den DIN-genormten Einwohnerdatensätzen stellte im Kfz-Zulassungswesen der »bundeseinheitliche Anfrage- und Auskunftsdatsatz für Kennzeichenanfragen« dar, den das Bundesverkehrsministerium 1976 in Zusammenarbeit mit dem BKA entwickeln ließ. BKA, DV 1: Betr. Informationsbedürfnisse der Polizei an das Kraftfahrzeugwesen, 12.4.1976, in: BArch Koblenz, B 131/2109, o.Bl.

48 Heinz Haderer (KBA) an Horst Herold (BKA), 10.8.1976, in: BArch Koblenz, B 131/2109, o.Bl.

49 Helmut Bäuml: ZEVIS. Nutzungsmöglichkeiten und Kontrollierbarkeit, in: Computer und Recht 5, II (1989), S. 1008-1013, hier S. 1008.

50 Horst Herold, betr. Perspektiven der Kommunikation und Information für die Polizeien des Bundes und der Länder, Vortrag gehalten auf der 75. Tagung der Technischen Kommission des AK II am 27.4.1977 in Münster-Hiltrup, 27.4.1977, in: BArch Koblenz, B 106/101305, o.Bl.

im Dezember 1979, hegte er »größte Bedenken«: Einerseits werde dieses von den Sicherheitsbehörden als »Bundesadressregister« gesehen und könne andererseits Aufschlüsse über Millionen Bürger geben, »die mit dem Verkehrswesen nichts mehr zu tun haben, z. B. »über vermögensrelevante Tatbestände (hohe Geldausgaben für teure Wagen [...]), über das Konsumverhalten [...] über den Aufenthalt [Zulassungsantrag gestellt am ... in ...] und über Wohnungen«.⁵¹ Das Grundproblem sei, so Bull, der systematische Verstoß der Polizei gegen das Zweckbindungsprinzip der Datenerhebung. So richte das Bundeskriminalamt bereits derzeit in großem Stil Anfragen an das Kraftfahrtbundesamt, »die nicht mit der Teilnahme am Straßenverkehr zusammenhängen« – etwa um »die Wohnanschriften von Personen [zu] erfahren, die sich im Ausland eine Waffe gekauft haben, um zu überprüfen, ob diese Personen [...] als Waffenlieferanten für Straftäter in Frage kommen«.⁵² Schien der Bundesdatenschutzbeauftragte mit diesem Bericht die Kappung des gerade etablierten »Informationsverbunds BKA–KBA« vorbereiten zu wollen, so belegte die Fahndungsaktion »Südfrüchte«, auf die er hier anspielte, aus Sicht der Kriminalpolizei, dass diese ohne den umfassenden und über Datenfernübertragung erfolgenden Zugriff auf behördliche Datensammlungen ihren Auftrag nicht mehr erfüllen konnte.

Rasterfahndung nach »Südfrüchten«

Im Herbst 1977 hatte das Bundeskriminalamt im Rahmen der deutsch-italienischen Antiterrorismus-Kooperation⁵³ von Interpol Rom ein, wie es jenseits des »Eisernen Vorhangs« bezeichnet worden wäre, »Informationsgeschenk« erhalten: Ein Stapel Magnetbänder, auf denen die Namen von 28.000 westdeutschen Staatsbürgern gespeichert waren, die zwischen

51 Deutscher Bundestag, 8. Wahlperiode (Hg.): Drucksache 8/3570, Zweiter Tätigkeitsbericht des Bundesbeauftragten für den Datenschutz gemäß § 19 Abs. 2 Satz 2 des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG), 18.1.1980, S. 42.

52 Ebd., S 38 f.

53 Siehe zu dieser Sicherheitspartnerschaft Laura Di Fabio: Counterterrorism Cooperation Policy between the Federal Republic of Germany and Italy in the 1970s, Leipzig 2017, S. 11 f. Eine Erwähnung der Aktion »Südfrüchte« in: »Rechtsradikale: Lebende Zeitbomben«, in: Der Spiegel 27 (1982), S. 32-35, hier S 35, mit der fälschlichen Angabe, die Übergabe der Bänder an das BKA habe 1978 stattgefunden und in einem Zusammenhang mit der Ermordung des ehemaligen italienischen Ministerpräsidenten Aldo Moro gestanden.

1969 und 1976 in Italien Schusswaffen erworben hatten⁵⁴ – in der Regel wohl als Jäger und Sportschützen, in einigen Fällen möglicherweise aber auch, um die Waffen für Straftaten zu nutzen oder um diese Terroristen zur Verfügung zu stellen. Da die Magnetbänder aus Rom indes zwar die Namen, nicht aber die Anschriften der Waffenkäufer enthielten, leitete das BKA im Rahmen der nun einsetzenden Fahndungsaktion »Südfrüchte« einen mehrstufigen Prozess des Abgleichs der Bänder mit vorhandenen Datenspeichern ein, der sich, in der Terminologie der Zeit, als »positive Rasterfahndung« bezeichnen lässt. Ein erster Abgleich mit dem Zentralen Personenindex (ZPI) des INPOL-Systems – der die bundesweit bekannten Straftäter enthielt – ergab auf Anhieb 1200 Übereinstimmungen mit den »Südfrüchte«-Magnetbändern. Der nächste Schritt führte die BKA-Ermittler nach Flensburg, wo das Rechenzentrum des Kraftfahrtbundesamts einen Komplettabgleich der Magnetbänder mit der eigenen KfZ-Halterdatei durchführte – und es war dieser Abgleich, den der Datenschutzbeauftragte Bull in seinem Tätigkeitsbericht für 1979 als Beispiel für die extensive Zweckentfremdung von Kfz-bezogenen Datensätzen anführte. Der Erfolg war aus BKA-Sicht aber durchschlagend: die etwa 32.000 Personendatensätze ergaben nahezu ebenso viele Treffer, das heißt, so gut wie jedem Waffenkäufer konnte ein Eintrag in der Halterdatei inklusive des Wohnorts zugeordnet werden.⁵⁵ Der Wert eines derartigen »Bundesadressregisters« war wieder einmal erwiesen.

Freilich war es nicht gangbar, anhand der auf diesem Wege ermittelten Anschriften sofort Wohnungsdurchsuchungen vornehmen zu lassen. Die Datensätze des Kraftfahrtbundesamts, so erläuterte Kriminaloberrat Sparkuhle vom BKA in einer Besprechung im Oktober 1979, könnten »lediglich Ermittlungshilfe« darstellen; »weitere Recherchen der Bundesländer zu dem gelieferten Material [sind] [...] unbedingt notwendig« – so war etwa zu klären, ob die Anschriften aktuell und die Waffen gemeldet waren. Ein weiterer Datenabgleich war damit erforderlich, diesmal mit den Einwohnerregistern der Meldebehörden.

54 Trompeter (Bayerisches Landeskriminalamt) an Bayerisches Staatsministerium des Innern, betr. Waffenkäufe durch deutsche Staatsbürger in Italien, hier: Datenabgleich bei der Anstalt für kommunale Datenverarbeitung in Bayern (AKDB), 23.10.1978, in: BayHStA, MIInn, Abgabe 4.7.2006, Vorl. Nr. 46/A7-471-10-II, o.Bl.

55 Bayerisches Staatsministerium des Innern, I A 7, betr. Datenaustausch mit der Polizei; Datenabgleich mit Einwohnerdaten bei der AKDB und der Daten über Waffenkäufe durch deutsche Staatsangehörige in Italien (Ergebnisniederschrift über die Besprechung zwischen dem Staatsministerium des Innern, des AKDB und dem Landeskriminalamt am 13.8.1979), 24.8.1979, in: BayHStA, MIInn, Abgabe 4.7.2006, Vorl. Nr. 46/A7-471-10-II, o.Bl. (S. 2).

Der weitere Verlauf der Fahndungsaktion »Südfrüchte« geriet in Bayern zu einer Art Lehrstück – sowohl für den Besitzanspruch, den die Sicherheitsbehörden auf die Daten der öffentlichen Verwaltung erhoben, als auch für die Reichweite der staatskritischen Überwachungs- und Datenschutzdiskurse. So legten die Vertreter des Bayerischen Landeskriminalamts eine gegenüber Datenschutz-Aspekten bemerkenswert gleichgültige Haltung an den Tag. Im August 1979 verblüfften sie in einer Besprechung Vertreter des Staatsministeriums des Innern und der Anstalt für kommunale Datenverarbeitung (AKDB) mit der Erklärung, bereits einen »Beschlagnahmebeschluss gegen die AKDB« erwirkt zu haben. Dieser sollte »der AKDB ein Mittel an die Hand [...] [geben], unbürokratisch ohne Zustimmung der Gemeinden den Datenabgleich zu fahren«⁵⁶ – eine Zustimmung der Gemeinden benötigte das kommunale Rechenzentrum aber laut seiner Satzung, wenn es Einwohnerdaten an Dritte weitergeben wollte. Die Ministeriumsvertreter hielten dieses Verfahren »zumindest [für] befremdlich«, wenn nicht für »rechtswidrig« oder »rechtlich zweifelhaft«. Letztlich einigte man sich aber auf einen Kompromiss, der den Interessen der Polizei entgegenkam: Zwar sollten die Gemeinden diesmal ihre Zustimmung dafür geben, dass die AKDB ihre Einwohnerdaten der Polizei zur Verfügung stellte. Doch könne man ja, so das Besprechungsprotokoll, die Zustimmungserklärungen so allgemein formulieren, dass mit der Zustimmung für den »Südfrüchte«-Datenabgleich auch »die Grundlage für künftige Abgleiche, die nicht vorhersehbar sind, erzielt« werde. LKA und Innenministerium wollten also eine Blankovollmacht aller bayerischen Gemeinden für künftige Datenabgleiche mit der Kommunalen Datenbank, was wiederum der Zweckbindung der Datenübermittlung als Kernelement der Datenschutzgesetzgebung eklatant widersprochen hätte. Doch vonseiten des Datenschutzes erwarteten die Vertreter des LKA sowie der Polizeiabteilung des Innenministeriums offenbar keine Probleme, sondern erwiesen sich als durchaus kreativ darin, dessen Einfluss zu minimieren:

»Damit Rückfragen [der Gemeinden] an den Landesbeauftragten für den Datenschutz weitgehend vermieden werden, soll vorher der Landesbeauftragte gehört werden. Auf die Stellungnahme des Landesbeauftragten soll dann im Anschreiben an die Gemeinden verwiesen werden.«

56 Das Folgende nach: Joachim Schweinoch: Bayerisches Staatsministerium des Innern, I A 7, Ergebnisniederschrift über die Besprechung zwischen dem Staatsministerium des Innern, des AKDB und dem Landeskriminalamt am 13.8.1979, 24.8.1979, in: BayHStA, MIInn, Abgabe 4.7.2006, Vorl. Nr. 46/A7-471-10-II, o.Bl.

Es spricht für die Reichweite des Rechtsstaatsprinzips in der Bundesrepublik, dass sich der bayerische Landesbeauftragte für den Datenschutz durch derartige Trickereien nicht einfach überspielen ließ. Zwar war der Landesbeauftragte Konrad Stollreither – ein ehemaliger Abteilungsleiter der Münchner Staatskanzlei – im Unterschied etwa zu seinem hessischen Amtskollegen nicht gerade für extreme Positionen bekannt. Doch als Stollreither von Ministerialdirigent Joachim Schweinoch von der Polizeiabteilung des bayerischen Innenministeriums in dieser Sache wie geplant »gehört wurde«, verwahrte er sich dagegen, dass den Gemeinden eine pauschale Zustimmungserklärung für die Weitergabe von Daten an die Polizei abverlangt werden sollte; diese müssten unbedingt auf den Einzelfall bezogen bleiben.⁵⁷ Warum dieser Vorbehalt Stollreithers nicht in das Anschreiben aufgenommen wurde, das den über 700 bayerischen Gemeinden im November 1979 zuging, bleibt das Geheimnis der bayerischen Behörden. Jedenfalls erreichten Stollreither im Dezember 1979 besorgte Anfragen vonseiten angeschriebener Gemeinden, die genau die Frage der Zweckbindung stellten und damit nebenbei demonstrierten, dass die höhere Sensibilität gegenüber Grundrechten und der Bedeutung der Rechtsstaatlichkeit auch die bayerische Provinz erreicht hatte. Stollreither bestand auf einem neuen Schreiben an die Gemeinden, das deutlich machen müsse, dass »die Zulässigkeit der Datenübermittlung entsprechend Art. 4 BayDSG *jedesmal*⁵⁸ geprüft wird« – die Gemeinden müssten Gewissheit haben, so Stollreither, »dass die Polizei sich nicht im Einwohnerdatenbestand der AKDB »selbst bedient«.⁵⁹ Genau so eine »Selbstbedienung« hatte das LKA freilich angestrebt.

Da das Innenministerium ein neues Rundschreiben für »taktisch unklug« hielt, blieb es nicht bei Nachfragen der Gemeinden beim Landesbeauftragten. Im Dezember 1979 lehnten die Gemeinschaftsversammlung der Verwaltungsgemeinschaft Eitensheim/Buxheim und der Gemeinderat von Ismaning nach »intensiver Diskussion« die »Da-

57 Joachim Schweinoch: Bayerisches Staatsministerium des Innern, I A 7, an die Anstalt für Kommunale Datenverarbeitung in Bayern, Vollzug des Bayer. Datenschutzgesetzes (BayDSG); Waffenkäufe durch deutsche Staatsangehörige in Italien, 24.8.1979, in: BayHStA, MIInn, Abgabe 4.7.2006, Vorl. Nr. 46/A7-47I-10-II, o.Bl.

58 Im Original unterstrichen.

59 Der Landesbeauftragte für den Datenschutz an die Anstalt für Kommunale Datenverarbeitung in Bayern, betr.: Datenlieferung der AKDB an den Freistaat Bayern für Zwecke der Polizei, in: BayHStA, MIInn, Abgabe 4.7.2006, Vorl. Nr. 46/A7-47I-10-II, o.Bl.

tenbereitstellung für polizeiliche Zwecke ab«. ⁶⁰ Das Bundeskriminalamt hatte jedoch die Linie vorgegeben, dass die Zugriffe auf die im Rahmen der Aktion »Südfrüchte« Ermittelten bundesweit zeitgleich erfolgen sollten. So stellten die beiden renitenten Gemeindevertretungen für das LKA Bayern ein echtes Problem dar; LKA-Präsident Trometer wusste sich nicht anders zu helfen, als dass er das Innenministerium bat, »eine Klärung im Wege der Aufsicht herbeizuführen«. ⁶¹ Doch auch ein Brief Schweinochs nach Ismaning bzw. Eitensheim, der nun endlich die vom Datenschutzbeauftragten geforderten Klarstellungen enthielt, führte nur dazu, dass die dortigen Gemeinderäte ihre ablehnende Haltung bekräftigten. »Bei den bisher gefassten Beschlüssen«, so wehrte sich der Eitensheimer Gemeinschaftsrat gegen eine entsprechende Unterstellung Schweinochs, »handelt es sich nicht um eine irrtümliche Auslegung des Verfahrens [...], sondern um einen bewussten Vorbehalt«. ⁶²

Erst im Sommer 1980 gaben beide Gemeinderäte dem Drängen des Innenministeriums nach und stimmten der Übermittlung von Einwohnerdaten aus ihrem Verantwortungsbereich durch die Anstalt für kommunale Datenverarbeitung zu. Im Juli 1980 erfolgten endlich bundesweit Hunderte von Wohnungsdurchsuchungen; allein in Bayern verhängte die Justiz 214-mal die Mindeststrafe für illegalen Waffenbesitz, ein halbes Jahr Haft. ⁶³

ZEVIS und das Ende der »Entpolizeilichung«

Der Verlauf der Aktion »Südfrüchte« in Bayern lässt zwei unterschiedliche, wenn nicht gegensätzliche Deutungen zu. Eine Deutung könnte lauten, dass nach dem »Showdown zwischen Datenschützern und Kriminalpolizei« auf Bundesebene in den Jahren 1978/79 nun auch die bayerischen Sicherheitsbehörden unsanft mit den gewandelten gesellschaftlichen Re-

60 Verwaltungsgemeinschaft Eitensheim/Buxheim an die Polizeiinspektion Eichstätt, betr.: Datenlieferung der AKDB an den Freistaat Bayern für Zwecke der Polizei, 12.12.1979, in: BayHStA, MIInn, Abgabe 4.7.2006, Vorl. Nr. 46/A7-471-10-II, o.Bl.

61 Helmut Trometer: Bayerisches Landeskriminalamt, an das Bayerische Staatsministerium des Innern, betr.: Waffenkäufe durch deutsche Staatsangehörige in Italien; Datenabgleich bei der AKDB, 14.1.1980, in: BayHStA, MIInn, Abgabe 4.7.2006, Vorl. Nr. 46/A7-471-10-II, o.Bl.

62 Beglaubigte Abschrift aus dem Sitzungsbuch der Gemeinschaftsversammlung der VG Eitensheim, Sitzung vom 16. Juni 1980, in: BayHStA, MIInn, Abgabe 4.7.2006, Vorl. Nr. 46/A7-471-10-II, o.Bl.

63 »Rechtsradikale: Lebende Zeitbomben«, in: Der Spiegel 27 (1982), S. 32-35, hier S. 35.

alitäten, mit den Folgen der zunehmend kritischen Öffentlichkeit konfrontiert wurden. Gewiss war man auch in München bereits seit Jahren angesichts der Transparenzforderungen der »Überwachungsstaat«-Gegner beunruhigt, spätestens seit der von Bundesinnenminister Gerhart Baum 1978 angeordneten Dateienüberprüfung im BKA auch alarmiert. Und doch mochte man sich in der Spitze des Landeskriminalamts zeitweilig noch damit getröstet haben, dass das »System Bayern« eigenen Rationalitäten folgte, dass die Polizei hier im Zweifelsfall immer die Daten erhalten würde, die sie für ihre Aufgaben benötigte – bis sich im Rahmen der »Aktion Südfrüchte« der bayerische Datenschutzbeauftragte als ebenso schwer steuerbar erwies wie zwei Gemeinderäte, die sich nicht davon hatten abhalten lassen, ihre Verantwortung für die Daten ihrer Bürger ernst zu nehmen.

Eine alternative Deutung knüpft an Perspektiven an, die von dem autoritären Charakter der frühen Bundesrepublik ausgehend die Rolle problematisieren, die der westdeutsche Staat im Kontext von Liberalisierung und Westernisierung spielte.⁶⁴ Diese Deutung stellt die Larmoyanz des bayerischen LKA in den Mittelpunkt, dessen Leitung den Datenschutz im Rahmen der Aktion »Südfrüchte« lediglich als Hindernis betrachtete, das möglichst geschickt zu umschiffen war. Zudem konzentriert sich diese Deutung nicht auf die zwei revoltierenden bayerischen Gemeinden (zu denen freilich noch eine Reihe weiterer Kommunen aus anderen Bundesländern hinzuzählen sind), sondern auf jene 722, die den weitgehenden Zugriffswünschen des LKA auf ihre Einwohnerdaten ohne weiteres zustimmten und sich dabei mit einer sehr vage gehaltenen Begründung (»zur Ermittlung von Straftätern«) zufriedengaben. Nach dieser Deutung begleitete der Datenschutz den Ausbau EDV-gestützter Überwachungsmethoden eher als dass er dauerhaft zu einer Kurskorrektur führte, die im Zeichen einer prinzipiellen Höherrangigkeit der Grundrechte vor den Informationsbedürfnissen des Staates gestanden hätte.⁶⁵ So tief die Frustration der Sicherheitsbehörden über den Datenschutz in den frühen 1980er Jahren auch war: Die Verdichtung von Kommunikationskanälen zwischen den Organen des Staates, zu der es

64 Siehe besonders Foschepoth: *Überwachtes Deutschland*, S. 18; siehe auch Dominik Rigoll: *Staatsschutz in Westdeutschland: von der Entnazifizierung zur Extremistenabwehr*, Göttingen 2013.

65 Der liberale Bundesinnenminister Baum hatte dieses mit der Etablierung des Datenschutzes verknüpfte Ziel wie folgt formuliert: »Die staatliche Verwaltung«, so Baum, »muß eine Unvollständigkeit ihrer Information in Kauf nehmen und ihren Aufgaben auch in Kenntnis von Informationsgrenzen nachgehen. Die Effektivität staatlichen Handelns ist sicher wichtig. Aber Effektivität muß sich im Rechtsstaat auch an der Gewährleistung der Grundrechte orientieren«.

im Zuge der Computereinführung seit den 1960er Jahren gekommen war, hatte ebenso einen irreversiblen Charakter wie die Computerisierung selbst. Triebkräfte dieser Entwicklung waren weniger die antiliberalen Intentionen von Macht- und Herrschaftseliten – in den Worten der Stasi-Analysten: »der Monopolbourgeoisie«. Sie erfolgte vielmehr, so der niedersächsische Landesbeauftragte für den Datenschutz im Jahr 1982, im Einklang mit einer »wachsenden Grundströmung der Bevölkerung [...], die den Datenschutz weniger als ein die Privatsphäre schützendes Instrument, denn als ein die Effektivität der Verwaltung lähmendes Hindernis empfindet«. ⁶⁶

Tatsächlich schritt in den frühen 1980er Jahren die »Informationalisierung« der Sicherheitsbehörden – die Zunahme von EDV-basierten Kommunikations- und Datenverarbeitungsvorgängen – unbeeinträchtigt vom Datenschutz schnell voran. So stieg die Zahl der von der bayerischen Polizei vorgenommen INPOL-Anfragen zwischen 1974 und 1982 von knapp 1,3 Millionen auf etwa 14 Millionen Anfragen jährlich, ⁶⁷ für die anderen Bundesländer ist von ähnlichen Steigerungsraten auszugehen. Unbeeinträchtigt von der medienwirksamen Kappung des Zugriffs des Verfassungsschutzes auf die PIOS-Terrorismus-Datei speicherte die BKA-Abteilung Staatsschutz weiterhin Daten in das NADIS-System des Verfassungsschutzes ein, ⁶⁸ wobei der Bundesdatenschutzbeauftragte die gesamten 1980er Jahre hindurch nicht diese Praxis an sich beanstandete, sondern nur deren Umfang. So monierte er in seinem Bericht für das Jahr 1988, NADIS sei die »Auffangdatei« des BKA für alle Fälle geworden, die aufgrund engerer Speicherkriterien nicht in den BKA-Terrorismus- und Rauschgiftdateien erfasst werden könnten. Als Beispiel nannte er den Fall eines Betrunkenen, der auf dem Münchener Oktoberfest die Rede eines »Staatssekretärs der bayerischen Staatsregierung mit ›Heil Gauleiter‹ gestört« habe und prompt in »NADIS« gespeichert worden sei. ⁶⁹ Aber auch jenseits ihrer »Online«-Verbindungen verarbeiteten BKA und BfV in einem erheblichen Maße Informationen, »die von der jeweils

66 Niedersächsischer Landtag, 9. Wahlperiode (Hg.): Drucksache 9/3150: Dritter Tätigkeitsbericht des Niedersächsischen Datenschutzbeauftragten, 8.2.1982, S. 23.

67 INPOL – Informationssystem der Polizei; Ergebnisse der Personen- und Sachfahndung in Bayern (ohne Landeskriminalamt), o. D. [Februar 1983], in: BayHStA, MInn, Abgabe 33/2016, Vorl. Nr. IC5-751, o. Bl. (S. 3 f.).

68 Deutscher Bundestag, 9. Wahlperiode (Hg.): Drucksache 10/877: Sechster Tätigkeitsbericht des Bundesbeauftragten für den Datenschutz gemäß § 19 Abs. 2 Satz 2 des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG), 13.1.1984, S. 61.

69 Deutscher Bundestag, 11. Wahlperiode (Hg.): Drucksache 11/3932: Elfter Tätigkeitsbericht des Bundesbeauftragten für den Datenschutz gemäß § 19 Abs. 2 Satz 2 des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG), 27.1.1989, S. 65.

anderen Behörde übermittelt worden waren«.70 Anfang 1989 stellte der Bundesdatenschutzbeauftragte fest, »daß mehr als die Hälfte der von der Abteilung Staatsschutz des BKA erteilten konventionellen Auskünfte in dem von mir untersuchten Zeitraum an Verfassungsschutzbehörden gingen«.71

Eine ähnliche »informationale Verdichtung« lässt sich mit Blick auf die Ordnungs- und Sicherheitsbehörden ausmachen. Die »Entpolizeilichung« der öffentlichen Verwaltung nach 1945 schien nun im Zuge der Digitalisierung wieder rückgängig gemacht zu werden.72 Aufschlussreich sind hier die Aussagen über die Informationsbeschaffung des Landeskriminalamts Bremen, die ein LKA-Mitarbeiter im April 1983 gegenüber Offizieren der DDR-Staatssicherheit machte. Den Aussagen dieses »Überläufers« zufolge beschafften sich die Bremer LKA-Mitarbeiter alles, was sie für ihre Arbeit benötigten, auf telefonischem Wege, wobei die Prämissen des Datenschutzes bestenfalls eine nachrangige Rolle spielten. »Wenn wir«, so erläuterte der LKA-Mann den Stasi-Männern,

»EMA-Abfragen [haben], Einwohnermeldeamt, [dann] rufe ich [...] einen Kollegen an, sage: Gucke nach, ob der bei euch wohnhaft ist. [...] Meistens sagt er: ›warte einen Moment«, dann nimmt er den anderen Hörer und macht dann [am Terminal] die Anfrage [...] [und] sagt mir alles: der ist verheiratet oder der ist geschieden, hat so und so viel Kinder, ist dann und dann umgezogen nicht, das kann er sagen.«73

Genauso verfähre man bei Anfragen von Kraftfahrzeugdaten. Etwas »zickig« würden sich lediglich die Mitarbeiter der Krankenkassen anstellen, wenn man bei diesen Daten ihrer Versicherten erfrage. Aber, so der Bremer LKA-Mann, da die Frau eines Kollegen bei einer großen Kasse

70 Die »Abkoppelung des BKA von NADIS und die vollständige Abkoppelung des BfV von PIOS« verliere, so Bull weiter, aber »deutlich an Wert [...] wenn statt dessen auf konventionellem Wege die Informationen übermittelt werden«. Deutscher Bundestag, 9. Wahlperiode (Hg.): Drucksache 9/1243: Vierter Tätigkeitsbericht des Bundesbeauftragten für den Datenschutz gemäß § 19 Abs. 2 Satz 2 des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG), 30.12.1981, S. 30.

71 Deutscher Bundestag, 11. Wahlperiode (Hg.): Drucksache 11/3932: Elfter Tätigkeitsbericht des Bundesbeauftragten für den Datenschutz gemäß § 19 Abs. 2 Satz 2 des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG), 27.1.1989, S. 65.

72 Hans Brinckmann: Das Verkehrsinformationssystem ZEVIS als Beispiel technischer Determinierung von Recht und Verwaltung, in: Die öffentliche Verwaltung 38, 21 (1985), S. 889-900, hier S. 896f.

73 MfS, HA III/II, betr. Abschrift der Tonbandaufzeichnung von zwei Treffs mit einem IM aus dem OG BRD, 15.4.1983, in: BStU, MfS, AIM, Nr. 2377/87, Bd. 2, Bl. 73-137, hier Bl. 74, 77, 95.

arbeite, die heimlich für die Polizei die Abfragen durchführen könne, sei das letztlich kein Problem.

Das kleine Bremen stand nicht gerade an der Spitze der Verwaltungsdigitalisierung. Dennoch, das deuten die Aussagen des LKA-Manns zumindest an, profitierte der Umfang des Datenaustauschs zwischen Polizei und öffentlicher Verwaltung von der Digitalisierung, weil jeder Sachbearbeiter am Telefon mit ein paar Terminaleingaben Daten auf den Bildschirm holen konnte, nach denen man im analogen Zeitalter unter Umständen lange hätte suchen müssen. Ungleich intensiver war die Datenübermittlung freilich in jenen Ländern, die bereits in den 1970er Jahren über Verwaltungsinformationssysteme verfügt hatten, an die die Polizei ganz selbstverständlich angeschlossen war. In den frühen 1980er Jahren hatten in Westberlin beispielsweise »fast alle Polizeibeamte« Zugriff auf die Einwohnerdatenbank, die noch immer organisatorisch dem Polizeipräsidenten unterstand und nicht nur Personendaten und Adressen enthielt, sondern auch Angaben z. B. über Schwerbeschädigungen, Haft- und Wehrdienstzeiten.⁷⁴ Zeitgleich nutzte das Polizeipräsidium Nürnberg die städtischen Rechercheprogramme derart intensiv, dass die Stadt Nürnberg 1983 ankündigte, hierfür 100.000 DM pro Jahr in Rechnung stellen zu wollen,⁷⁵ was dem Staatsministerium des Innern zu viel war. Wenn sich diese Summe nicht senken lasse, so wurde in einer Besprechung der Polizeiabteilung des Ministeriums im November 1983 festgehalten, müsse man prüfen, ob nicht das Zentrale Verkehrsinformationssystem (ZEVIS) des Kraftfahrtbundesamts eine Alternative zu den kommunalen Informationssystemen sein könne.

Tatsächlich war der seit 1977 unter tatkräftiger Hilfe des Bundeskriminalamts erfolgende Aufbau von ZEVIS keineswegs dadurch gestoppt oder auch nur gebremst worden, dass es der Bundesdatenschutzbeauftragte ab 1979 gewissermaßen unter verschärfte Beobachtung gestellt hatte. Mitte 1982 waren – noch immer im Rahmen des Pilotbetriebs – 87 polizeiliche Datenstationen angeschlossen, die »bereits einen erheblichen Teil des Anfrageaufkommens an ZEVIS (ca. 1 Million pro

74 Gerade in den Anfangsjahren nutzte eine Reihe von Berliner Polizisten die neue Ressource dafür, Informationen über ihre Nachbarn oder Prominente abzufragen. Abgeordnetenhaus von Berlin, 9. Wahlperiode (Hg.): Drucksache 9/1458: Bericht des Berliner Datenschutzbeauftragten zum 31. Dezember 1983, 29.12.1983, S. 11.

75 BayMIInn, IC5: Betr. Datenverarbeitung in der Bayerischen Polizei; Besichtigung des polizeilichen EDV-Systems der Berliner Polizei (ISVB) am 25./26.11.1981 durch die AG ISV-Bayern, in: BayHStA, MIInn, Abgabe 33/2016, Vorl. Nr. IC5-749, o.Bl. (S. 3f.).

Monat) ausmachen«. ⁷⁶ Ein Jahr später, als mehrere Hundert Polizei- und Grenzschutzdienststellen auf ZEVIS zugriffen, sprach der Datenschutzbeauftragte eine förmliche Beanstandung aus, weil noch immer eine rechtliche Grundlage für die massenhaften Abfragen fehlte. ⁷⁷ Damit verlagerte sich der Konflikt zur Legislative und wurde zum Knackpunkt der Beratungen über eine Neufassung des Straßenverkehrsgesetzes. Der Konflikt drehte sich hier in erster Linie um die Frage, ob den Sicherheitsbehörden neben den Anfragen nach Kraftfahrzeugen auch sogenannte P[ersonen]-Abfragen gestattet sein sollten, ⁷⁸ die es in Umkehrung des Prinzips, vom Kennzeichen auf den Halter zu schließen, alle auf eine Person zugelassenen Fahrzeuge auswarfen. Das Bundeskriminalamt hielt dies zur »wirkungsvollen Unterstützung kriminaltaktischer Maßnahmen« für erforderlich. ⁷⁹

Die Neufassung des Straßenverkehrsgesetzes, die 1986 verabschiedet wurde, war daher nach dem Geschmack der Sicherheitsbehörden. Zwar wurde dem Datenschutz das Zugeständnis gemacht, dass im ZEVIS Protokollierungsroutinen integriert und über diese ein zweckwidriger Gebrauch des Systems verhindert werden sollten. Doch erwiesen sich die Protokollierungsregeln, so zumindest eine zeitgenössische juristische Einschätzung, als »Danaergeschenk« an die Datenschutzinstanzen. ⁸⁰ Denn es war von vornherein ausgeschlossen, die monatlich 500.000 Online-Abfragen, die in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre von der Polizei bei ZEVIS durchgeführt wurden, auch nur bruchteilhaft zu überprüfen. ⁸¹ Durchgeführte Stichproben ergaben, dass die Protokollierung zwar bis zu dem »ZEVIS-Terminal« einer bestimmten Polizeidienststelle oder auch eines Verfassungsschutzamtes führte. Dort konnte sich dann aber in der Regel niemand mehr erinnern, warum er oder sie vor Wochen eine bestimmte Abfrage durchgeführt hatte – zu Aufzeichnungen über Verursacher und Grund der Anfrage waren die Sicherheitsbehörden nicht

76 Deutscher Bundestag, 9. Wahlperiode (Hg.): Drucksache 9/2386: Fünfter Tätigkeitsbericht des Bundesbeauftragten für den Datenschutz gemäß § 19 Abs. 2 Satz 2 des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG), 10.1.1983, S. 42.

77 Deutscher Bundestag, 9. Wahlperiode (Hg.): Drucksache 10/877: Sechster Tätigkeitsbericht des Bundesbeauftragten für den Datenschutz gemäß § 19 Abs. 2 Satz 2 des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG), 13.1.1984, S. 25.

78 Deutscher Bundestag, 9. Wahlperiode (Hg.): Drucksache 9/2386: Fünfter Tätigkeitsbericht des Bundesbeauftragten für den Datenschutz gemäß § 19 Abs. 2 Satz 2 des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG), 10.1.1983, S. 42.

79 »Wirkungsvoll treffen«, in: Der Spiegel 4 (1984), S. 47 f., hier S. 48.

80 Bäumler: ZEVIS, S. 1012.

81 Ebd., S. 1011.

verpflichtet.⁸² Die »Kritik der Datenschutzbeauftragten«, so urteilte 1987 auch der Bremer Landesbeauftragte Alfred Büllsbach, hat »so gut wie nichts bewirkt«. Eine »langjährige Verwaltungspraxis« – dass nämlich die Sicherheitsbehörden in der Regel ohne Schwierigkeiten die Kfz-Halter-Daten bekamen, die sie anfragten – sei »ohne Abstrich rechtlich abgesichert« worden.⁸³ Mehr noch, mit »dem Online-Zugriff der Polizei auf die Datenbestände des Kraftfahrtbundesamts [kann] [...] die Kontrolldichte in der Weise erhöht werden [...], dass – wie das in der Praxis vorkommt – die Überprüfung aller abgestellten Kraftfahrzeuge in der Umgebung einer Demonstration bzw. eines Versammlungsortes erfolgen kann. Ob Horst Herold derartige – in der Tat zeitgenössisch immer wieder beklagte – Praktiken im Blick hatte, als er den Online-Verbund zum Kraftfahrtbundesamt 1977 zur »Lebensfrage für die deutsche Polizei« erklärte, muss offenbleiben. Fest steht, dass die »Informationalisierung« der inneren Sicherheit nicht an seine Person gebunden war. Sie nahm in den 1980er Jahren erneut Fahrt auf.

Fazit

Der Ausbau von Datenübermittlungen zwischen Polizei, Nachrichtendiensten und Ordnungsbehörden in der Bundesrepublik der 1970er und 1980er Jahre war nicht Ausdruck des Machtwillens der »Monopolbourgeoisie«, wie es der Stasi erschien, und sie folgte auch nicht einem Masterplan zur Errichtung eines »Sonnenstaats«, wie es selbst die gemäßigten Kritiker BKA-Präsident Herold öffentlich vorwarfen. Vielmehr sind diese Phänomene Ausdruck von Lernprozessen von Behörden, die unter dem Druck standen, unter sich teils dramatisch wandelnden gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ihre Aufgaben zu erfüllen. Hierbei ging die steigende Komplexität der Überwachungsaufgaben mit einer zunehmenden informationalen Verflechtung des »Wissens des Staates« einher, mit einer Verdichtung der Informationsflüsse zwischen Sicherheitsbehörden und Ordnungsverwaltung. Das, was mit Blick auf die Maßnahmen des Bundesinnenministers der Jahre 1978/79 als »Sieg« der Datenschutzinstitutionen erscheint, war tatsächlich nicht mehr als der nur teilweise gelungene Versuch, die rechtsstaatlich problematischen Konsequenzen dieser Verflechtungen aufzuzeigen und einzuhegen. Einem vollständi-

82 Ebd.

83 Bremische Bürgerschaft, II. Wahlperiode (Hg.): Drucksache II/915: Neunter Jahresbericht des Landesbeauftragten für den Datenschutz, 27.3.1987, S. 30.

gen Sieg des Datenschutzes stand vordergründig der Regierungswechsel von 1982 entgegen, der dem liberalen Gerhart Baum den konservativen Friedrich Zimmermann im Amt des Bundesinnenministers folgen ließ. Wichtiger war aber ein gesellschaftlicher »Wandlungsprozess«, der sich gegen die linearen Liberalisierungsnarrative sperrt: Die Furcht vor dem »Computerstaat« nahm ab, Technologieakzeptanz, Fortschrittsdenken und Technokratismus gewannen in den 1980er Jahren wieder an Reichweite. Das Unvermögen der Datenschützer, ihre Bedenken gegen ZEVIS durchzusetzen, verweist weniger auf die Machtposition der Sicherheitsbehörden – die BKA-Führung war nach Horst Herolds Rücktritt in den 1980er Jahren weit von seinem früheren Einfluss auf die Politik der inneren Sicherheit entfernt. Es verweist vielmehr auf einen Vergleich zu dem in den späten 1970er Jahren gewandelten gesellschaftlichen Resonanzraum.

Sicherheit, Demokratie und Transparenz

Elektronische Datenverbundsysteme in der Bundesrepublik
und den USA in den 1970er und 1980er Jahren

CONSTANTIN GOSCHLER,
CHRISTOPHER KIRCHBERG UND JENS WEGENER¹

Seit einigen Jahren versorgen Whistleblower und Wikileaks die Öffentlichkeit regelmäßig mit aktuellen Updates über die Praktiken des Sammelns und Auswertens von Daten durch geheime Nachrichtendienste. Solche Enthüllungen betrafen bislang allein westliche liberale Demokratien wie die USA und die Bundesrepublik, wo Transparenz eine zentrale politische Norm darstellt. Mit den Überwachungs- und Datensammelpraktiken der Geheimdienste verbindet sich in solchen Ländern eine doppelte Problemstellung: Erstens geht es um die mit dem Argument der Sicherheit legitimierte Durchleuchtung von Bürgern durch Nachrichtendienste. Demgegenüber steht zweitens die mit dem Recht auf demokratische Kontrolle begründete Forderung das Arkanum staatlicher Sicherheitsbehörden zu durchleuchten. Dem traditionellen Prinzip »Sehen und nicht gesehen werden« solcher Behörden stehen also politische und gesellschaftliche Akteure gegenüber, welche die elektronischen Datensammlungen geheimer Nachrichtendienste kritisieren und ihrerseits deren Tätigkeit öffentlich überprüfbar machen wollen. In Anlehnung an den Begriff der *counter-surveillance*² ließe sich also von Gegenüberwachung sprechen, die auch den Nachrichtendiensten Transparenz abverlangt.

Auf diese Weise bestehen also reziproke Transparenzansprüche, bei denen sich staatliche Sicherheitsbehörden und zivilgesellschaftliche Akteure gegenseitig zu visibilisieren³ suchen beziehungsweise sich umgekehrt

¹ Wir danken unseren Bochumer Kollegen Michael Wala, Marcus Böick und Marcel Schmeer für die intensiven Diskussionen und zahlreiche wichtige Hinweise.

² Christian Fuchs et al.: Introduction: Internet and Surveillance, in: dies. (Hg.): Internet and Surveillance. The Challenges of Web 2.0 and Social Media, New York/London 2012, S. 1-28, hier: 13 ff.; Thomas Christian Bächle: Digitales Wissen, Daten und Überwachung zur Einführung, Hamburg 2016, S. 177.

³ Herfried Münkler unterscheidet zwischen Visibilisierung als Prozessbegriff und Transparenz als Strukturbegriff. Siehe ders.: Die Visibilität der Macht und die Strategien der Machtvisualisierung, in: Herfried Münkler/Jens Hacke (Hg.): Strategien der Visualisierung. Verbildlichung als Mittel politischer Kommunikation, Frankfurt a. M./New York, 2009, S. 213-230, hier: S. 214 f.

darum bemühen, solchen Ansprüchen zu entkommen. Doch besteht dabei ein strukturelles Ungleichgewicht der gegenseitigen Transparenzforderungen, das politisch legitimiert werden muss. Denn in liberalen Demokratien stützt sich Transparenz »auf die Vorstellung des ›Gesellschaftsvertrags‹, wonach ›freie Individuen‹ im Tausch für die Gewähr von Schutz und Sicherheit einen Teil ihrer Freiheit delegieren. Hier müssen die Autoritäten der Öffentlichkeit verlässliche Informationen liefern, um als vertrauenswürdig und verantwortlich angesehen zu werden.«⁴ Es geht hier also um die grundsätzliche Frage von Vertrauen und Misstrauen gegenüber Sicherheitsinstitutionen in demokratisch verfassten Staaten.⁵

Ausgehend von diesen Überlegungen bietet der folgende Beitrag einen Problemaufriss eines für liberale Demokratien zentralen Konflikts, dem weitere empirisch gestützte Untersuchungen folgen sollen: Einerseits sammeln Sicherheitsbehörden unter Berufung auf das staatliche Sicherheitsversprechen technologisch unterstützt private Daten. Andererseits wird in der Öffentlichkeit der Schutz privater Informationen sowie die Überprüfbarkeit und Kontrolle staatlicher Handlungen gefordert. Im Mittelpunkt stehen dabei die auf mehreren Ebenen eng verflochtenen Entwicklungen in der Bundesrepublik und den USA in den 1970er und 1980er Jahren. Wie entwickelte sich also im Zusammenhang des Auf- und Ausbaus computergestützter Datenverbundsysteme westdeutscher und nordamerikanischer Sicherheitsdienste das genuin westliche Spannungsfeld von Sicherheit, Demokratie und Transparenz?

Eine erste für diesen Beitrag wichtige Zäsur liegt in den späten 1960er Jahren, als in den USA und der Bundesrepublik mit der Digitalisierung der analogen Datensammlungen begonnen wurde und sich dadurch der Umfang des Materials wie auch die Qualität und die Geschwindigkeit der Auswertung substanziell erweiterten. Der Übergang von Kartei- und Lochkarten zu Magnetbändern und elektronischen Computern und eine »neue Unübersichtlichkeit« der Gegner, die mit der Überlagerung herkömmlicher antikommunistischer Feindbilder durch amorphe Bürgerrechtsbewegungen und Neue Linke einherging, trafen in dieser Situation zusammen. Diese Zäsur lässt sich somit gleichermaßen technisch wie gesellschaftlich und politisch bestimmen.

4 Hans Krause Hansen/Mikkel Flyverbom: The Politics of Transparency and the Calibration of Knowledge in the Digital Age, in: *Organization* 22 (2014), S. 1-18, hier: S. 3 (Übersetzung durch Verf.).

5 Siehe dazu etwa Ivan Krastev: In *Mistrust We Trust. Can Democracy Survive When We Don't Trust our Leaders*, TED Conferences 2013; ders.: Der Transparenzwahn, in: *Transit. Europäische Revue* 44 (2013), S. 7-24.

Die Jahre 1983/84 markieren vor allem in der Bundesrepublik eine weitere Zäsur.⁶ Mit dem Volkszählungsurteil des Bundesverfassungsgerichts vom Dezember 1983 errangen die Verfechter der Idee des Datenschutzes einen wichtigen Erfolg. Und im darauffolgenden Jahr 1984, welches durch den gleichnamigen Roman George Orwells den Erwartungshorizont für die Dystopie einer panoptisch strukturierten Überwachungsgesellschaft markiert hatte, schien der Bann der zentralen Großrechenanlagen bereits durch den Siegeszug des Personal Computers gebrochen zu sein. Apple, heute eher ein Symbol der Vorliebe globaler Konzerne für Länder ohne transparente Steuerpraktiken,⁷ propagierte 1984 bei der Einführung des Macintosh Computers werbewirksam den Gegensatz von totalitärem Zentralcomputer und demokratisch-individualistischem Mac.⁸

Diese vor allem medial bestimmte Zäsur wird in diesem Beitrag, der den Fokus auf die Datenbanksysteme der Sicherheitsdienste legt, zugunsten eines Einschnittes am Ende des Jahrzehnts überschritten. Denn mit dem Ende des Kalten Krieges und dem Wegfall der Sowjetunion als bisheriger Hauptgegner veränderte sich die Gegnerkonstellation nordamerikanischer und westdeutscher geheimer Nachrichtendienste so fundamental, dass zuvor durch den Ost-West-Gegensatz verdeckte Gefahren aufgewertet wurden. Zudem spricht einiges dafür, dass im darauffolgenden »neoliberalen« Jahrzehnt Computertechnologie vor allem als Teil der Privatwirtschaft angesehen wurde und die gesellschaftliche Aufmerksamkeit vorübergehend von der nachrichtendienstlichen Datensammelpraxis abgezogen wurde. Dies fällt nicht zufällig mit einer weiteren Zäsur zusammen: Denn nachdem 1989 im CERN die Grundlagen des WWW gelegt wurden, beschloss 1990 die National Science Foundation, das bis dahin lediglich für Universitäten zugängliche Internet für die kommerzielle – und damit auch privatwirtschaftliche – Nutzung zu öffnen.

6 Zur Frage der Zäsuren der Computerisierung vgl. etwa Jürgen Danyel: *Zeitgeschichte der Informationsgesellschaft*, in: *Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History* 9, 2 (2012), S. 186-211; ders./Annette Schumann: *Wege in die digitale Moderne. Computerisierung als gesellschaftlicher Wandel*, in: Frank Bösch (Hg.): *Geteilte Geschichte. Ost- und Westdeutschland 1970-2000*, Göttingen 2015, S. 283-320.

7 Siehe etwa Bastian Brinkmann/Lena Kampf: *Neue Heimat*, in: *Süddeutsche Zeitung* vom 7.II.2017.

8 Vgl. David Gugerli/Hannes Mangold: *Betriebssysteme und Computerfahndung. Zur Genese einer digitalen Überwachungskultur*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 42 (2016), S. 144-174; Hannes Mangold: *Fahndung nach dem Raster. Informationsverarbeitung bei der bundesdeutschen Kriminalpolizei, 1965-1984*, Zürich 2017, S. 217.

Die zeithistorische Erforschung der Datenverarbeitung der Sicherheitsbehörden und Nachrichtendienste hat erst vor kurzem begonnen, den von Überwachungsphantasien aller Art geprägten zeitgenössischen Protestdiskurs zu überschreiten. Der Blick richtet sich dabei einerseits auf Menschen und Organisationen und greift dazu insbesondere auf politikwissenschaftliche und organisationssoziologische Ansätze zurück.⁹ Dafür steht etwa die Arbeit Rüdiger Bergiens, der die Computerisierung als Faktor des Organisationswandels von Bundeskriminalamt und Ministerium für Staatssicherheit ins Zentrum seiner Untersuchung stellt.¹⁰ Die neuere, stark kulturwissenschaftlich interessierte Technik- und Wissensgeschichte analysiert diesen Gegenstand andererseits bevorzugt mit einem poststrukturalistisch orientierten Subjektbegriff und integriert insbesondere unter Bezug auf Bruno Latours Akteurs-Netzwerk-Theorie auch Computer in ihr aus dem Zusammenhang von Menschen und Dingen geprägtes Akteurskonzept.¹¹ Aus einer solchen Perspektive untersucht Hannes Mangold die Informationsverarbeitung bei der bundesdeutschen Kriminalpolizei zwischen 1965 und 1984 im Spannungsfeld von Wissen und Sicherheit.¹² Demgegenüber analysiert Larry Frohman in der Perspektive einer politischen Kulturgeschichte die zivilgesellschaftlichen Reaktionen auf den Ausbau von Datenverbundsystemen in der Bundesrepublik.¹³ Damit überträgt er den Blick der amerikanischen Historiografie, die den Einsatz von Datenbanken lange als Nebenaspekt der Geschichte der US-Bürgerrechtsbewegung und der Watergate-Affäre behandelte, auf die Bundesrepublik. Vor allem durch die Rezeption der stark soziologisch geprägten Intelligence und Surveillance Studies steigt jedoch auch in der anglo-amerikanischen Historiografie das Interesse an der technischen Dimension geheimdienstlicher Arbeit.¹⁴ Der besondere

- 9 In diese Richtung weisen auch die Überlegungen zur Surveillance History von Sven Reichardt: Einführung. Überwachungsgeschichte(n). Facetten eines Forschungsfeldes, in: *Geschichte und Gesellschaft* 42 (2016), S. 5-33.
- 10 Rüdiger Bergien: »Big Data« als Vision. Computereinführung und Organisationswandel in BKA und MfS, in: *Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History* 14, 2 (2017), S. 258-285.
- 11 Gugerli/Mangold: Betriebssysteme und Computerfahndung, S. 145 f.
- 12 Mangold: Fahndung nach dem Raster.
- 13 Larry Frohman: Datenschutz, the Defense Law, and the Debate over Precautionary Surveillance. The Reform of Police Law and the Changing Parameters of State Action in West Germany, in: *German Studies Review* 38, 2 (2015), S. 307-327; ders.: »Only Sheep Let Themselves Be Counted«. Privacy, Political Culture, and the 1983/87 West German Census Boycotts, in: *Archiv für Sozialgeschichte* 52 (2012), S. 335-378.
- 14 Siehe etwa Rhodri Jeffreys-Jones: *We Know All About You: The Story of Surveillance in Britain and America*, Oxford 2017.

Reiz und die spezifische Herausforderung der Erforschung der nachrichtendienstlichen Datenbanken liegen also gerade darin, politik- und technikhistorische Perspektiven zusammenzuführen.

Die folgenden Überlegungen wollen die Möglichkeiten einer solchen integrierten Perspektive ausloten und damit zugleich einen Beitrag leisten, um die zumeist stark präsentistisch geführte Diskussion um die »gegenwärtigen Überwachungsverhältnisse in eine längerfristige historische Perspektive zu rücken«.¹⁵ Dies geschieht in drei Schritten: *Erstens* wird nach dem Verhältnis zwischen den neuen technischen Möglichkeiten und den veränderten Gefahrenwahrnehmungen im transatlantischen Kontext gefragt, die sich bei Auf- und Ausbau computergestützter Datenbanken ergaben. Dabei konzentriert sich der Beitrag vor allem auf bundesdeutsche und US-amerikanische Nachrichtendienste, nämlich das Bundesamt für Verfassungsschutz, die CIA und das FBI, die hier exemplarisch für die netzwerkartigen Handlungszusammenhänge innerhalb des westlichen Bündnisses stehen. *Zweitens* werden die gesellschaftlichen und politischen Reaktionen auf den Aufbau dieser Datenverbundsysteme der Sicherheitsbehörden untersucht. Hierbei geht es um das Verhältnis zwischen der Abwehr von auf die Bürger gerichteten staatlichen Visibilisierungsansprüchen einerseits und um umgekehrte Visibilisierungsforderungen gegenüber den staatlichen Sicherheitsbehörden andererseits. Die zentralen Akteure auf dieser Untersuchungsebene sind dabei zivilgesellschaftliche Protestgruppen und Teile der medialen Öffentlichkeit. *Drittens* und letztens geht es schließlich um die politische Aushandlung von Sicherheitskonflikten und Sichtbarkeitsregimes. Im Mittelpunkt stehen die gesetzlichen Regelungen, mit denen die einander entgegengesetzten Transparenzforderungen von Nachrichtendiensten und kritischen Teilöffentlichkeiten adressiert wurden. Auf diese Weise sollen schließlich einige vorläufige Deutungslinien zum Wandel des Spannungsverhältnisses von Sicherheit, Demokratie und Transparenz im transatlantischen Bezugsrahmen in den 1970er und 1980er Jahren entworfen werden.

*Die »Krise der Erkennbarkeit des Feindes«
und die Ambivalenzen der elektronischen Visibilisierung*

Wie reagierten also die Sicherheitsbehörden in den USA und der Bundesrepublik auf die in beiden Ländern seit den 1960er Jahren einsetzende gesellschaftliche Liberalisierung? Wie änderte sich ihre Gefahrenwahr-

¹⁵ Siehe Reichardt: Einführung, S. 6f.

nehmung in der folgenden Zeit und welche Erwartungen und Strategien der Überwachung – und damit der Sichtbarmachung – der jeweiligen Gegner diskutierten beziehungsweise realisierten sie? Und welche Rolle spielten dabei transatlantische Austauschprozesse? Die Wechselwirkungen zwischen Unsichtbarkeit und Sichtbarmachung des Gegners auf beiden Seiten des Atlantiks müssen somit aus dem Zusammenwirken von Einstellungen, Praktiken und technischen Infrastrukturen in einer veränderlichen gesellschaftlichen und innen- wie außenpolitischen Umwelt erklärt werden. Dazu gehören insbesondere die Auswirkungen des zweiten Kalten Krieges in den 1980er Jahren sowie des von den Sicherheitsdiensten nicht vorhergesehenen Endes des Kalten Krieges 1989/90.

In der Bundesrepublik und in den USA bauten das Bundesamt zusammen mit den Landesämtern für Verfassungsschutz, das US-Justizministerium, die Central Intelligence Agency (CIA) sowie auch das Federal Bureau of Investigation (FBI) seit Ende der 1960er umfangreiche elektronische Datenverbundsysteme auf, wobei diese Institutionen vielfältig kooperierten. Diese Entwicklung lässt sich als Folge einer gleichermaßen politischen und semiotischen Repräsentationskrise innerhalb der westlichen Demokratien, namentlich in den USA und der Bundesrepublik, interpretieren: In beiden Ländern stellten zumindest Teile der Gesellschaft die Legitimität der politischen und wirtschaftlichen Ordnung infrage.¹⁶ Umgekehrt entwickelte sich »die Gesellschaft« für die Sicherheitsbehörden zu einer Quelle neuer, unsichtbarer Gefahren, die sich nicht mehr adäquat beschreiben ließen.¹⁷ Die in den vorangegangenen Jahrzehnten gefestigte Orientierung der Nachrichtendienste auf den sowjetischen Kommunismus wurde von einer diffusen Gefahrenwahrnehmung überlagert, in deren Mittelpunkt Bürgerrechtsbewegungen, Neue Linke und im weitesten Sinne alternative Lebensformen standen. Die Sicherheitsbehörden reagierten auf diese »Krise der Erkennbarkeit des Feindes«¹⁸ mit dem Aufbau von Datenverbundsystemen, welche diese politischen Gefährdungen nun sichtbar machen sollten. Die Kausalitätsbeziehungen zwischen Gefahrenwahrnehmung und Technik sind allerdings komplex. Wären diese Datenverbundsysteme auch ohne eine

16 Charles Maier: *Malaise. The Crisis of Capitalism in the 1970s*, in: Niall Ferguson u. a. (Hg.): *The Shock of the Global. The 1970s in Perspective*, Cambridge, MA, 2010, S. 25-48; Bruce Schulman: *The Seventies. The Great Shift in American Culture, Society, and Politics*, New York, NY, 2001, S. XV.

17 Constantin Goschler/Michael Wala: »Keine neue Gestapo«. Das Bundesamt für Verfassungsschutz und die NS-Vergangenheit, Reinbek bei Hamburg 2015, S. 261-264.

18 Eva Horn: *Der geheime Krieg. Verrat, Spionage und moderne Fiktion*, Frankfurt a. M. 2007, S. 382-386.

solche Transformation der Gegnerschaft aufgebaut worden? Oder hat nicht, gerade umgekehrt, der Aufbau von Datenverbundsystemen die Konstruktion pluralisierter Gegnerkonstellationen erst ermöglicht und Letztere zugleich sichtbar gemacht? Vieles spricht dafür, dass sich beide Momente in dieser Entwicklung gegenseitig dynamisierten.

Das Nachrichtendienstliche Informationssystem (NADIS) des Bundesamts und der Landesämter für Verfassungsschutz ebenso wie das im Rahmen der Operation MH/CHAOS von der CIA aufgebaute rechnergestützte Datenverbundsystem HYDRA sammelten und indizierten Daten von Individuen und Organisationen verdächtig erscheinender Individuen und Organisationen. Handelt es sich bei NADIS um eine Abkürzung, die allenfalls bei Freunden fernöstlicher Medizin einige Assoziationen auszulösen vermag, war HYDRA offenbar ein freigewählter Codename, der ein Schlaglicht auf die damit verbundenen Bedrohungsvorstellungen wirft. Diese Datenverbundsysteme schufen neue Möglichkeiten der Analyse und Fahndung, die zeitgenössisch unter den Schlagwörtern »Rasterfahndung« und »Profiling« diskutiert wurden. Dies erfolgte unabhängig davon, dass zumindest Erstere vom Verfassungsschutz gar nicht praktiziert wurde, denn die Öffentlichkeit unterschied kaum zwischen den verschiedenen Nachrichten- und Sicherheitsdiensten. Während in der Bundesrepublik die Suche nach »Extremisten«, »Terroristen« und ihren »Sympathisanten« im Mittelpunkt der Datensammlung stand, wurden in den USA vor allem Gegner des Vietnam-Krieges und Bürgerrechtsgruppen erfasst. Dies löste heftige gesellschaftliche Debatten aus, die in den USA Mitte der 1970er Jahre im Umfeld der Watergate-Affäre den Abbruch des Programms bewirkten.¹⁹ In der Bundesrepublik bewirkten die öffentlichen Datenschutzdebatten dagegen, dass 1979 die weit fortgeschrittene Planung weiterer Ausbaustufen von NADIS ad acta gelegt und die direkte Verkoppelung von NADIS mit INPOL, dem Datenverbundsystem des Bundeskriminalamtes, aufgegeben wurde. Ansonsten wurde das Informationssystem aber weiterbetrieben und bis heute immer weiter ausgebaut. Seit 2012 wird es als modernisierte Version NADIS WN (Nachrichtendienstliches Informationssystem Wissensnetz) betrieben.²⁰

Aufgrund der seit den späten 1960er Jahren aufkommenden transnationalen Vernetzung von Protestgruppen intensivierten auch die Sicherheitsbehörden in der Bundesrepublik und in den USA die bisherigen Formen der transatlantischen Kooperation. Bereits in den späten 1960er

19 Rafalko: MH/CHAOS, S. 191.

20 Siehe dazu Mögliche Bspitzelung von Journalistinnen und Journalisten durch den Verfassungsschutz auch außerhalb Niedersachsens, 21.08. 2104. in: BT-Drucksache 18/2384, <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/023/1802384.pdf>

Jahren nutzten FBI und CIA die *legal attaches* des US-Justizministeriums, um mit ausländischen Diensten die Überwachung der Reiseaktivitäten amerikanischer Dissidenten zu koordinieren. Dieser zunächst unstrukturierte Informationsaustausch erlangte Mitte der 1970er Jahre im Zuge der Terrorismusbekämpfung größere Bedeutung. Der terroristische Angriff auf die Olympischen Sommerspiele in München 1972, der den dort unternommenen Versuch eines unsichtbaren Sicherheitskonzepts in einem Debakel enden ließ, bildete ein einschneidendes Datum, auch wenn die darauffolgende »Erfindung« des Terrorismus²¹ als »Staatsfeind« auf früheren Praktiken und Wissensbeständen aufbaute.

1970 hatte ein erstes Treffen westlicher Sicherheitsdienste unter Beteiligung von FBI und Bundesamt für Verfassungsschutz intensiviert internationale Kooperation und insbesondere gegenseitigen Datenaustausch als Mittel gegen transnationale Gewaltnetzwerke identifiziert.²² Seit Mitte der 1970er Jahre arbeiteten die Sicherheitsbehörden im Bereich der Terrorismusbekämpfung auch auf europäischer Ebene immer enger zusammen.²³ Spätestens seit den 1980er Jahren wurden EDV-gestützte Techniken der Quantifizierung und Netzwerkanalyse konstitutiv für die Konsolidierung eines Feldes der Terrorismusforschung, das Sicherheitsbehörden, Universitäten und Forschungsinstitute verband. Private Institutionen wie die RAND Corporation oder die vom ehemaligen CIA-Mitarbeiter Edward F. Mickolus initiierte ITERATE-Datenbank (»International Terrorism: Attributes of Terrorist Events«) bauten Datenrepositorien terroristischer Zwischenfälle auf, die von einem »unsichtbaren Kollegium« (Reid and Chen) internationaler Terrorismusexperten zu Auswertungs- und Publikationszwecken genutzt wurden.²⁴ In Zukunft gilt es aber noch genauer zu untersuchen, inwieweit das Bestreben nach Sichtbarmachung diffuser Bedrohungen zur Entstehung neuer Praktiken internationalen und globalen Gefahrenmanagements beitrug. NADIS und HYDRA lassen sich als frühe Bausteine einer auf geheimdienst-

21 Timothy Naftali: *Blind Spot. The Secret History of American Counterterrorism*, New York, NY, 2005; Lisa Stampnitzky: *Disciplining Terror. How Experts Invented »Terrorism«*, Cambridge, MA, 2013; siehe auch Martin Schulze Wessel: *Terrorismusstudien. Bemerkungen zur Entwicklung eines Forschungsfelds*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 35 (2009), S. 357-367.

22 Matthias Dahlke: *Demokratischer Staat und transnationaler Terrorismus. Drei Wege zur Unnachgiebigkeit in Westeuropa 1972-1975*, München 2011, S. 6.

23 Eva Oberloskamp: *Codename TREVI. Terrorismusbekämpfung und die Anfänge einer europäischen Innenpolitik in den 1970er Jahren*, Berlin/Boston, MA, 2016.

24 Stampnitzky: *Disciplining Terror*, S. 100; Edna F. Reid/Hsinchun Chen: *Mapping the Contemporary Terrorism Research Domain*, in: *International Journal of Human-Computer Studies* 65, 1 (2007), S. 42-56.

lichen Datenaustausch, neuen Analysetechniken und Computermodelle gestützten internationalen Wissensinfrastruktur zur Abwehr asymmetrischer Sicherheitsrisiken fassen, wobei ein Wandel von der Reaktion auf vergangene Gefahren zur Prävention künftiger Risiken stattfand. Ungeachtet der gemeinsamen Bündniszugehörigkeit blieb die transatlantische Kooperation der Sicherheitsbehörden allerdings von asymmetrischen Machtbeziehungen zwischen den USA und der Bundesrepublik geprägt.²⁵ Diese wurden durch die zunehmende Dominanz amerikanischer Technologiefirmen – vor allem von IBM – noch verstärkt.²⁶ Dem stand allerdings die Selbstwahrnehmung deutscher Fachleute wie des BfV-Datenbankpioniers Hans-Joachim Postel gegenüber: Dieser reiste mehrfach zum Erfahrungsaustausch mit seinen dortigen Kollegen in die USA und glaubte die technische Überlegenheit der amerikanischen Seite durch deutsche Ingeniosität bei der Anwendung zu kompensieren.²⁷ Freilich blieb auch bei ihm ein Gefühl dafür, dass dieser Expertenaustausch zumindest politisch nicht auf Augenhöhe stattfand: Als er 1966 von einer Besuchsreise im CIA-Hauptquartier in Langley zurückkehrte und seine Erinnerungsfotos beschriftete, setzte er seine amerikanischen »Kollegen« in Anführungszeichen.²⁸

Durch den Aufbau dieser elektronischen Datenverbundsysteme wuchsen die Datenbestände zunächst in beiden Ländern stetig an. Die elektronische Visibilisierung des opaken Feindes durch derartige »disclosure devices« produzierte systemisch immer neue blinde Flecken.²⁹ Diese legitimierten jedoch erst recht die Notwendigkeit des Datensammelns und motivierten die Mitarbeiter ihre erweiterten Be-

25 Loch Johnson/Anette Freyberg: Ambivalent Bedfellows. German-American Intelligence Relations, 1969-1971, in: *International Journal of Intelligence and Counter Intelligence* 10, 2 (1997), S. 165-179; Richard Aldrich: Global Intelligence, Co-Operation versus Accountability. New Facets to an Old Problem, in: *Intelligence and National Security* 24, 1 (2009), S. 26-56.

26 Vgl. konzeptionelle Überlegungen dazu in Dagmar Schäfer/Marcus Popplow: Einleitung. Globalisierung, Kulturvergleich und transnationaler Techniktransfer als Herausforderung für die Technikgeschichte, in: *Technikgeschichte* 80, 1 (2013), S. 3-12.

27 Hans-Joachim Postel: *So war es ... Ein Leben im 20. Jahrhundert*, Meckenheim 1999, S. 99-103.

28 Ebd., S. 173. Zu Postels Rolle beim Aufbau der Datenbanken des BfV siehe Goschler/Wala: »Keine neue Gestapo«, S. 301-305.

29 Siehe Hans Krause Hansen/Mikkel Flyverbom: The Politics of Transparency and the Calibration of Knowledge in the Digital Age, in: *Organization* 22 (2014), S. 1-18; Leon Hempel/Susanne Krasman/Ulrich Bröckling: Sichtbarkeitsregime. Eine Einleitung, in: dies. (Hg.): *Sichtbarkeitsregime. Überwachung, Sicherheit und Privatheit im 21. Jahrhundert*, Wiesbaden 2011, S. 7-24, hier: S. 8.

obachtungslogiken in immer neue Datenbankbestände zu übersetzen,³⁰ nicht zuletzt auch deshalb, da fallende Preise für Speichertechnologie es immer mehr möglich machten. Ungeachtet der mit dem Aufbau und Ausbau dieser elektronischen Datenbanken verbundenen Eigendynamiken darf jedoch die Handlungsautonomie solcher Suchmaschinen nicht mystifiziert werden, denn diese bewegten sich letztlich stets innerhalb menschengemachter Vorgaben³¹ und natürlich auch innerhalb der Grenzen des technisch Machbaren, die auch im Nachhinein nicht unterschätzt werden dürfen.

Hinzu kommen zum einen institutionelle Dynamiken. So starteten in den USA verschiedene Sicherheitsbehörden zunächst unkoordinierte Projekte, um Informationen über Dissidenten und regierungskritische Organisationen in Datenbanken zusammenzufassen. Dabei verwischte die Einführung der Computertechnik traditionelle Grenzziehungen zwischen kommunalen, einzelstaatlichen und föderalen Kompetenzen sowie zwischen in- und auslandsnachrichtendienstlichen Tätigkeiten. Parallel zum CIA-Computersystem HYDRA baute das US-Justizministerium ab 1967 die Inter-Division Information Unit (IDIU) auf, deren größtenteils aus FBI-Berichten ermittelten Datenbestände bald 20.000 amerikanische Staatsbürger umfasste, und diese Daten wurden wiederum im Jahr 1970 an die CIA transferiert. Durch derartigen Informationsaustausch hatten sich bis zum Ende der Operation HYDRA im Jahr 1974 Daten von etwa 300.000 Amerikanern angesammelt.³² Da HYDRA und IDIU Mitte der 1970er Jahre eingestellt wurden, verlagerten sich die Datensammelaktivitäten der US-Sicherheitsbehörden auf die ebenfalls 1967 vom FBI eingeführte allgemeine Kriminalitätsdatenbank National Crime Information Center (NCIC), die bis 1981 über sieben Millionen Einträge umfasste,³³ sowie auf spezialisierte Datenbanken zur Terrorismusabwehr und zur Bekämpfung der organisierten Kriminalität. Mit der Einführung des Terrorist Research and Analytical Center (1980) sowie des Terrorist Information System (1985), das Mitte der 1990er Jahre Da-

30 Zur Sammelwut der HYDRA-Mitarbeiter siehe Rafalko, MH/CHAOS, S. 30f.

31 Bächle: Digitales Wissen, S. 48.

32 Vgl. Michael Howard: James Jesus Angleton, the CIA, and the Craft of Counterintelligence, Amherst, MA, 2008, S. 247; Rafalko: MH/CHAOS; analog zum FBI: William Keller: The Liberals and J. Edgar Hoover. Rise and Fall of a Domestic Intelligence State, Princeton, NJ, 1989.

33 Office of Technology Assessment: »An Assessment of Alternatives for a National Computerized Criminal History System«, Washington, D. C., 1982, S. 39.

ten von 200.000 Personen umfasste, waren bald praktisch wieder ähnliche Datenmengen erreicht wie in den frühen 1970er Jahren.³⁴

Zum anderen beeinflussten auch politische Zielvorgaben den Umfang der Datensammelpraxis und die Art und Weise der Datennutzung. So stieg etwa die Zahl der in den Kartei- und Computersystemen der Polizeibehörden und des Verfassungsschutzes erfassten Bundesbürger viele Jahre lang kontinuierlich an, ohne dass sich der genaue Umfang ermitteln lässt. In der Medienöffentlichkeit wurden für die 1970er Jahre stetig steigende Zahlen zwischen zwei bis über drei Millionen behauptet.³⁵ Seit dem Dienstantritt Gerhart Baums als Bundesinnenminister 1978 wurden allerdings deutlich weniger Daten gespeichert, da er unter anderem die Regelanfrage bei Beamtenanwärtern aussetzte.³⁶ Zudem galt seit Anfang der 1980er Jahre die Vorschrift, wonach Datensätze zu Personen, bei denen seit fünf Jahren (beziehungsweise 15 Jahren im Bereich des politischen Extremismus) keine Datenbewegung mehr stattgefunden hatte, gelöscht werden mussten,³⁷ was Historiker – anders als Datenschützer – heute sehr bedauern mögen. 2008 beispielsweise waren so in NADIS rund 1,17 Millionen personenbezogene Eintragungen vorhanden, davon allerdings mehr als die Hälfte aufgrund von Sicherheitsüberprüfungen.³⁸ Ein angemessenes Verständnis der Dynamik dieser nordamerikanischen und westdeutschen Datenverbundsysteme bleibt somit ein aufwendiges Unterfangen: Für die Mikropolitik der Sicherheitsapparate sind neben den bürokratischen Entscheidungsprozessen und Praktiken auch die jeweiligen technischen Systemarchitekturen als regulierende Akteure³⁹

34 Harvey Rishikof: *The Evolving FBI. Becoming a New National Security Enterprise Asset*, in: ders./Roger George (Hg.): *The National Security Enterprise. Navigating the Labyrinth*, Washington, D. C., 2011, S. 177-202, hier: S. 189.

35 Siehe *Der Spiegel* vom 26.11.1973, »10044530111 – das Schlimmste von King Kong?«; Heiner Bremer: *Ein Mann namens Meier*, in: *Der Stern* vom 04.09.1975; Jochen Bölsche: »Das Stahlnetz stülpt sich über uns«, in: *Der Spiegel* vom 30.4.1979.

36 Gabriele Metzler: »Innere Sicherheit« und Rechtsstaat bei liberalen Innenministern, Vortrag im Rahmen des Theodor-Heuss-Kolloquiums 2016 »Die neoliberale Herausforderung und der Wandel des Liberalismus im späten 20. Jahrhundert«, S. 8. (http://www.theodor-heuss-haus.de/fileadmin/user_upload/pics/Unser_Programm/Heuss-Forum/THK_2016/Metzler_-_Liberale_Innenminister.pdf).

37 Vgl. Hans Joachim Schwagerl: *Verfassungsschutz in der Bundesrepublik Deutschland*, Heidelberg 1985, S. 204; Postel: *So war es ...*, S. 142.

38 *Verfassungsschutzbericht 2007: Vorabfassung*, Bundesministerium des Innern, Bundesamt für Verfassungsschutz, S. 8 (<http://www.bmi.bund.de>).

39 Vgl. Gugerli/Mangold: *Betriebssystem und Computerfahndung*, S. 150; grundlegend: Bruno Latour: *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge, MA, 1987.

relevant. Diese interagierten wiederum mit der makropolitischen Ebene der sicherheitspolitischen und datenschutzrechtlichen Vorgaben sowie transatlantischen Beziehungen, wobei die Übersetzung beider Ebenen an der Schnittstelle von Politik und Verwaltung stattfand.

*Datenbanken als Produzenten unsichtbarer Gefahren
und Objekt gesellschaftlicher Transparenzforderungen*

Der Aufbau großer Datenverbundsysteme nordamerikanischer und westdeutscher Nachrichtendienste führte auf beiden Seiten des Atlantiks zu heftigen gesellschaftlichen und politischen Reaktionen. Die damals aufbrechenden Konflikte reichen bis in gegenwärtige Analysen und theoretische Positionen hinein, die eine erhebliche argumentative Spannweite aufweisen. Dabei werden nicht nur die Auswirkungen der Überwachungstätigkeit und der Datensammelpraxis der Geheimdienste, sondern auch die Rolle des staatlichen Geheimnisses in liberalen Demokratien sehr unterschiedlich bewertet. Das eine Ende der Debatte markiert Giorgio Agamben, der in seiner Kritik des »Sicherheitsstaates« den Ausnahmezustand als das finstere Zentrum des liberalen Rechtsstaats identifiziert.⁴⁰ Ähnlich beschreibt die Literaturwissenschaftlerin Eva Horn die arkane Welt der Geheimdienste als Teil der »Sphäre eines heimlichen, aber auf Dauer gestellten Ausnahmezustands, die *irreguläre* Seite der Macht selbst«, die letztlich auf »die Selbstwidersprüche des Politischen in der Moderne« überhaupt verwiesen.⁴¹

Folgt man Agamben und Horn, so verkörpern geheime Nachrichtendienste sozusagen in radikaler Form das schmutzige kleine Geheimnis der liberalen Demokratie. Dagegen verteidigte der Politikwissenschaftler Herfried Münkler angesichts der Wikileaks-Enthüllungen ausdrücklich die Notwendigkeit eines Arkanbereichs staatlichen Geheimwissens im liberalen Rechtsstaat gegenüber Ansprüchen totaler Transparenz: Der moderne Staat sei seit der Frühen Neuzeit nicht nur zum Monopolisten des politischen Geheimnisses geworden. Später habe er mit der Verwandlung des Machtstaates in den Rechtsstaat zugleich »die Sicherstellung eines verantwortlichen, rechtlich geregelten und gerichtlich überprüf-

⁴⁰ Giorgio Agamben: Die Geburt des Sicherheitsstaates, in: *Le Monde Diplomatique*, 14.3.2014; ders.: *Ausnahmezustand. Homo Sacer II*, Frankfurt a. M. 2004. Vgl. auch Cornelia Rauh/Dirk Schumann: *Ausnahmezustände und die Transformation des Politischen*, in: dies. (Hg.): *Ausnahmezustände: Entgrenzungen und Regulierungen in Europa während des Kalten Krieges*, Göttingen 2015, S. 9-36.

⁴¹ Horn: *Der geheime Krieg*, S. 29 f.

baren Umgangs mit Geheimnissen, ihrer Offenlegung wie Bewahrung« verbunden. Münkler verteidigt daher das Recht des Staates auf Geheimnisse gegenüber einem totalen Transparenzanspruch, den er für politisch verantwortungslos hält.⁴² In ähnlicher Weise warnt auch der bulgarische Politikwissenschaftler Ivan Krastev vor den Gefahren radikaler Transparenz für die Demokratie, welche für ihr Funktionieren auf Vertrauen angewiesen sei.⁴³ Dies wirft das Problem der institutionalisierten Kontrolle des staatlichen Geheimnisses und ihrer Veränderungen auf. Gegenwärtige kulturtheoretische und politikwissenschaftliche Deutungen weisen somit in radikal unterschiedliche Richtungen, die sich ähnlich bereits in den Debatten der 1970er und 1980er Jahre wiederfinden lassen.

Innerhalb des transnational geführten gesellschaftspolitischen Diskurses über die mit elektronischen Datensammlungen verbundenen Eingriffe in die Bürgerrechte wurden die Datenverbundsysteme, die ja ihrerseits ein Reflex auf die neue Unübersichtlichkeit der politischen »Gefährder« waren, nun selbst als Produzenten neuer, unsichtbarer Gefahren problematisiert. In den 1970er Jahren formierten sich sowohl in den USA als auch in der Bundesrepublik Proteste gegen den »Datenhunger« der Sicherheitsbehörden, wobei die Transparenz staatlicher Überwachungsmaßnahmen eine zentrale Forderung darstellte. Zum Katalysator politischen Handelns in den USA wurden Recherchen des Journalisten Seymour Hersh, der 1974 unter anderem eine Reihe umstrittener Geheimdienstprogramme einer breiten Öffentlichkeit bekannt machte, und wenige Jahre später skandalisierten auch in der Bundesrepublik Bürgerrechtler und Journalisten die verborgenen Datenspeicher der Sicherheitsbehörden.⁴⁴ Organisationsnamen oder Slogans wie »Citizens Commission to Investigate the FBI« oder »Uncloaking the CIA« zeugten in den USA vom Anspruch, die Visibilisierungsdynamik umzukehren und gegen den Staat selbst zu wenden.⁴⁵ In der Bundesrepublik wurde die Gründung ähnlicher Organisationen nach amerikanischem Vorbild

42 Herfried Münkler: Vom Nutzen des Geheimnisses, in: *Der Spiegel*, 6.12.2010.

43 Ivan Krastev: In *Mistrust We Trust*; ders.: *Der Transparenzwahn*.

44 Für die BRD Veröffentlichungen von Bürgerrechtlern wie Peter Brückner/Diethelm Damm/Jürgen Seifert: 1984 schon heute. Oder wer hat Angst vorm Verfassungsschutz? Frankfurt a.M. 1976; Dieter Narr (Hg.): *Wir Bürger als Sicherheitsrisiko: Berufsverbot und Lauschangriff – Beiträge zur Verfassung unserer Republik*, Reinbek bei Hamburg 1977; sowie die groß angelegte Spiegel-Serie »Das Stahlnetz stülpt sich über uns« (Jochen Bölsche, »Das Stahlnetz stülpt sich über uns«, in: *Der Spiegel* vom 30.4.1979, 14.5.1979, 21.5.1979, 4.6.1979, 11.6.1979).

45 Howard Frazier: *Uncloaking the CIA*, New York, NY 1975; vgl. auch Rhodri Jeffreys-Jones: *The FBI. A History*, New Haven, CT, 2007.

zwar gleichfalls schon in den späten 1970er Jahren gefordert,⁴⁶ doch kam es dazu schließlich erst im Kontext der Proteste gegen die Volkszählung⁴⁷ in den frühen 1980er Jahren.

Sowohl für die USA als auch für die Bundesrepublik lässt sich somit ein regelrechtes »Sicherheitsparadoxon«⁴⁸ beschreiben: Das mit dem Aufbau der Datenverbundsysteme verbundene staatliche Sicherheitsversprechen produzierte neue gesellschaftliche Unsicherheiten und provozierte Forderungen nach Transparenz der Datensammelpraxis der Sicherheitsbehörden. Die Sicherheitsbehörden wünschten die Gesellschaft zu durchleuchten, um Bedrohungen der politischen Ordnung zu erkennen. Dagegen wurde aus der Zivilgesellschaft heraus gefordert, solche Überwachungs- und Datensammelaktivitäten offenzulegen. Daraus entwickelte sich eine Eigendynamik wachsenden gegenseitigen Misstrauens⁴⁹ und es entstanden in beide Richtungen Gefahrenwahrnehmungen. Auf diese Weise entwickelten sich auch Radikalisierungsspiralen des gesellschaftlichen Misstrauens gegenüber den Datenverbundsystemen,⁵⁰ wobei allerdings sowohl für die Bundesrepublik wie für die USA stets die Frage nach der gesellschaftlichen Reichweite solcher Kritik mitbedacht werden muss. Die nun entstehenden staatskritischen Überwachungs- und Datenschutzdiskurse, welche die »digitalen Freiheitsrisiken«⁵¹ thematisierten, verbanden sich mit parallel aufkommenden Bedrohungsperzeptionen anderer unsichtbarer Gefahren – insbesondere die von Kernkraftwerken ausgehende Radioaktivität und andere Umweltschäden beziehungsweise Gesundheitsrisiken. In der Bundesrepublik steht dafür vor allem die Abhöraffaire um den einstigen Atommanager und nachmaligen Atomkritiker Klaus Traube in den späten 1970er Jahren.⁵² In den Vereinigten Staaten wurde der Nuklearunfall von Three Mile Island im Jahr 1979 zum Referenzpunkt einer Anti-Atomkraftbewegung, die neben

46 Freimut Duve: Gründet Verfassungsschutzvereine, in: Narr (Hg.): Wir Bürger als Sicherheitsrisiko, S. 325 f.

47 Frohman: »Only Sheep Let Themselves Be Counted«, S. 348.

48 Franz-Xaver Kaufmann: Sicherheit als soziologisches und sozialpolitisches Problem, Stuttgart 1973; ders.: Sicherheit: Das Leitbild beherrschbarer Komplexität, in: Stephan Lessenich (Hg.): Wohlfahrtsstaatliche Grundbegriffe. Historische und aktuelle Diskurse, Frankfurt a. M./New York 2003, S. 73-104.

49 Byung-Chul Han, Transparenzgesellschaft, Berlin 2012.

50 Siehe Niklas Luhmann: Vertrauen. Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität, Konstanz u. Stuttgart 2009, S. 94.

51 Ulrich Beck: Die Metamorphose der Welt, Berlin 2017.

52 Diese bereits in den 1970er Jahren einsetzende Bedrohungswahrnehmung unsichtbarer Gefahren kann dabei als Keim dessen angesehen werden, was Beck 1986 zeitdiagnostisch pointiert als Risikogesellschaft klassifizierte. Siehe Ulrich Beck: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt a. M. 1986.

energiepolitischen Zielen auch Kritik an den Sicherheitsstrategien des Kalten Kriegs formulierte.⁵³ Zugleich kulminierte durch diesen Vorfall in der Nähe von Harrisburg grenzüberschreitend eine neue Kultur des Misstrauens gegenüber Expertenwissen.⁵⁴ Dies eröffnet eine Perspektive auf die Dynamiken der gesellschaftlichen Risikowahrnehmung sowie die gesellschaftlichen Protestbewegungen der späten 1970er und frühen 1980er Jahren.

Auch hier gilt es, die transatlantischen Verflechtungen im Blick zu behalten. Bei einer Anhörung im US-Senat zum Thema »Federal Data Banks« trat 1971 unter anderem der deutsche Umweltaktivist Wolfgang Burhenne auf – dieser war Geschäftsführer der die deutsche Umweltpolitik stark beeinflussenden Interparlamentarischen Arbeitsgemeinschaft sowie einer der Mitinitiatoren des WWF (World Wide Fund for Nature). Seine Stellungnahme vor den US-Senatoren verdichtete im totalitarismustheoretischen Sound der Zeit die Anfang der 1970er Jahre aufkommende Sorge vor einer »dossier dictatorship«: »We are increasingly speaking about the naked man – if all files, all data are collected; I really think we are living in a world where we may see others ›without clothes‹. [...] I say, and I can especially say, dossiers are already existing. Modern technology gives us only better possibilities, enabling better services.« Zudem schilderte Burhenne vor dem US-Senat auch das internationale Netzwerk, welches sich über die entsprechenden Entwicklungen in England, Kanada, Schweden, Israel und der Bundesrepublik austauschte und sich in einigen dieser Länder lobbyistisch an gesetzlichen Initiativen zu deren Eindämmung beteiligte.⁵⁵ Dieses Einzelbeispiel verweist auf die Notwendigkeit, den engen Nexus der Wahrnehmung von Datenbank- und Umweltgefahren als auch die transnationale Koordination gesellschaftlicher Transparenzforderungen genauer zu erforschen, als dies bislang erfolgt ist. Dabei wird sich vermutlich bestätigen, dass der transatlantischen Zusammenarbeit der Sicherheitsbehörden beim

53 Siehe dazu Eckart Conze/Martin Klimke/Jeremy Varon (Hg.): *Nuclear Threats, Nuclear Fear and the Cold War of the 1980s*, New York 2016; Angela Santese: *Ronald Reagan, the Nuclear Weapons Freeze Campaign and the Nuclear Scare of the 1980s*, in: *The International History Review* 39 (2017), S. 496-520.

54 Frank Bösch: *Taming Nuclear Power. The Accident Near Harrisburg and the Change in West German and International Nuclear Policy in the 1970s and Early 1980s*, in: *German History* 35,1 (2017), S. 71-95, hier: S. 78; Christoph Wehner: *Die Versicherung der Atomgefahr. Risikopolitik und Expertise in der Bundesrepublik Deutschland und den USA 1945-1986*, Göttingen 2017, S. 340-343.

55 *Federal Data Banks: Computers and the Bill of Rights. Hearings Before the Subcommittee on Constitutional Rights of the Committee of the Judiciary. United States Senate, 92nd Congress, 1st session, Washington, D. C., 1971*, S. 332 f.

Auf- und Ausbau der Datenbanken eine ebenso intensive transnationale Kooperation jener gesellschaftlichen Kräfte entgegenstand, die sich dem Ziel der Gegentransparenzierung verschrieben hatten. Inwieweit sich dabei die auf beiden Seiten involvierten Expertenkreise berührten und überschritten, wird sich zeigen müssen.

Sichtbarkeitsregimes und Misstrauensmanagement

Wie wurde nun der Konflikt zwischen den Geheimhaltungsansprüchen von Nachrichtendiensten und den Erwartungen an die Transparenz und Überprüfbarkeit staatlichen Handelns in liberalen, westlichen Demokratien⁵⁶ politisch ausgetragen? Inwieweit wurden Nachrichtendienste in den USA und der Bundesrepublik selbst nicht nur Subjekte, sondern auch Objekte von Sichtbarkeitsregimes, d.h. also von »sozialen und technischen Arrangements, die Ordnung stiften oder stabilisieren, Gefährdungen abwehren und Abweichungen korrigieren sollen und selbst eine Ordnung des Beobachtens und Beobachtetwerdens, des Zeigens und Verbergens etablieren«⁵⁷? Durch welche rechtlichen Praktiken wurde die »Informatisierung«⁵⁸ der Bürger reguliert?⁵⁹ Welche Rolle spielte dabei die »Erfindung« der Datei als juristisches Objekt, das sich substantiell durch die Möglichkeit ihrer Auswertung durch »automatisierte Verfahren« von ihrem analogen Vorgänger, der Akte, unterschied?⁶⁰ Und wie wirkte dies wiederum auf die Praktiken des Datensammelns und -auswertens der geheimen Nachrichtendienste zurück? Auch hier gibt

56 Christopher Hood: Transparency in Historical Perspective, in: Proceedings of the British Academy 135 (2006), S. 3-23; Manfred Schneider: Transparenztraum. Literatur, Politik, Medien und das Unmögliche, Berlin 2013; Byung-Chul Han: Transparenzgesellschaft, Berlin 2012; Anita Möllering/Claus Leggewie: Debatte Transparenz. Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung 4, 1 (2013), S. 59-70.

57 Siehe zu diesem Begriff Hempel/Krasman/Bröckling, Sichtbarkeitsregimes, S. 8.

58 Gemeint ist damit jener »soziale Prozess des bewussten, systematischen Umgangs mit Informationen [...], welcher darauf zielt, Informationen vom konkreten Subjekt unabhängig nutzen zu können«, wozu Informationen aus ihrer geistigen, ideellen Form in eine materielle Form überführt werden müssen. Siehe Andreas Boes: Informatisierung, in: Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland. Arbeit und Lebensweisen. Erster Bericht, Wiesbaden 2005, S. 211-244.

59 Bruno Latour: Social Theory and the Study of Computerized Work Sites, in: Wanda J. Orlikowski/Geoff Walsham/Matthew Jones (Hg.): Information Technology and Changes in Organizational Work, London 1996, S. 295-306.

60 Siehe das Gesetz zum Schutz vor Missbrauch personenbezogener Daten bei der Datenverarbeitung vom 27. Januar 1977, §2 (3) 3.

es im Moment mehr Fragen als Antworten. Im Folgenden sollen aber einige erste Überlegungen dazu angestellt werden, in welcher Weise die gesellschaftlichen und politischen Transparenzforderungen gegenüber geheimen Nachrichtendiensten im Verlauf der 1970er und 1980er Jahre in eine Form des Misstrauensmanagements⁶¹ überführt wurden.

Expertenkommissionen und Parlamente in den USA und der Bundesrepublik mussten einerseits dem Sicherheitsimperativ der staatlichen Behörden und deren Strategien der Sichtbarmachung von »Feinden« der westlich-demokratischen Ordnung Rechnung tragen. Andererseits mussten sie aber auch gesellschaftliche Forderungen berücksichtigen, die darauf zielten, die durch die neue Technik hervorgebrachten Bedrohungen sichtbar zu machen beziehungsweise einzuschränken. In den USA wurden ab 1975 im Rahmen parlamentarischer und exekutiver Kommissionen neue sicherheitspolitische Transparenznormen verhandelt.⁶² Die folgenden Gesetzesinitiativen stärkten einerseits die Kontrolle über die Geheimdienste. Andererseits wurde nicht nur der bereits 1967 verabschiedete Freedom of Information Act (FOIA) in den folgenden Jahrzehnten mehrfach reformiert, sondern auch durch weitere Gesetze der Anspruch der Bürger auf Kontrolle staatlichen Handelns erweitert.⁶³ Indem der Freedom of Information Act immer wieder ausgeweitet wurde, entwickelten sich in den Vereinigten Staaten verstetigte Praktiken der Visibilisierung nachrichtendienstlichen Handelns: »To FOIA« (durchaus als Verb benutzt) steht dabei für die Praxis den nationalen Sicherheitsinstitutionen zumindest Teile ihrer Geheimnisse abzurufen. Seit 1985 sammelt das von privaten Stiftungen finanzierte, an der George Washington University eingerichtete National Security Archive auf diesem Wege freigegebene Dokumente US-amerikanischer Nachrichtendienste. Dies sollte man nicht vorschnell als stetig voranschreitende Zähmung der staatlichen Sicherheitsbehörden interpretieren, denn immer wieder gab es auch Gegenteiligkeiten. So versah 1982 die Reagan-Administration den Freedom of Information Act mit zahlreichen Ausnahmen für »national security information«.⁶⁴ Die doppelte Zielrichtung des Schutzes vor

61 Für den Politologen Ivan Krastev bedeutet Transparenz nicht die Wiederherstellung von Vertrauen in Institutionen, sondern das Management von Misstrauen: siehe Krastev, *In Mistrust We Trust*.

62 Tity de Vries: *The 1967 Central Intelligence Agency Scandal. Catalyst in a Transforming Relationship between State and People*, in: *Journal of American History* 98, 4 (2012), S. 1075-1092.

63 Jason Ross Arnold: *Secrecy in the Sunshine Era. The Promise and Failure of US Open Government Laws*, Lawrence, KS, 2014.

64 Executive Order 12356 »National Security Information« vom 2.4.1982 (<https://www.archives.gov/federal-register/codification/executive-order/12356.html>).

Visibilisierung – Verteidigung der Geheimnisse der Sicherheitsbehörden und der Bürger – nahm zugleich eine paradoxe Wendung: In den USA entwickelte sich ausgerechnet die Berufung auf den Schutz der Privatsphäre ihrer Beamten neben Gründen nationaler Sicherheit zu einem Hauptargument für abgelehnte FOIA-Anträge und half so gesellschaftliche Transparenzforderungen abzuwehren.

Auch in der Bundesrepublik erweiterte 1978 das »Kontrollgremiumgesetz« die parlamentarische Kontrolle der Geheimdienste. Zuvor hatte lediglich ein von Adenauer in den 1950er Jahren ins Leben gerufenes Parlamentarisches Vertrauensmännergremium existiert, dem der Bundeskanzler selbst vorstand und dessen Mitglieder vollständig vom Vertrauen und den Informationen der Bundesregierung abhängig waren.⁶⁵ Das Personenvertrauen des Regierungschefs gegenüber den Abgeordneten wurde nun zumindest ansatzweise durch die parlamentarische Kontrolle der Regierung und des dem Bundesinnenministerium unterstellten Verfassungsschutzes ersetzt. Der Datenschutzaspekt war bereits mit einem 1973 vorgelegten Gesetzentwurf gleichfalls Teil einer gesellschaftlichen Diskussion geworden, an der Öffentlichkeit, Parlamentarier und Experten beteiligt waren. Die Debatte um diese Frage zog sich bis 1977 hin, als schließlich das Bundesdatenschutzgesetz verabschiedet wurde, und endete zumindest vorläufig damit, dass ein Bundesbeauftragter für Datenschutz eingesetzt wurde. Seine Ombudsfunktion ermöglichte es nach dem FOIA-Vorbild Bürgerinnen und Bürgern zu erfragen, welche Daten die Sicherheitsbehörden über sie speicherten, ohne dass dabei nach amerikanischem Muster ein prinzipielles Recht auf Zugang zu staatlichen Informationen anerkannt wurde.⁶⁶ Die scheinbare nordamerikanische und westdeutsche Synchronizität dieser Reformprozesse resultierte nicht zuletzt aus einem regen transatlantischen Austausch auf Expertenebene.⁶⁷ Neben Akademikernetzwerken spielte hier insbesondere die Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) eine wich-

65 Goschler u. Wala: »Keine neue Gestapo«, S. 268; siehe auch Thomas Walde: ND-Report. Die Rolle der geheimen Nachrichtendienste im Regierungssystem der Bundesrepublik Deutschland, München 1971, S. 248-253; Hansjörg Geiger: Wie viel Kontrolle ist möglich und nötig? Rechtliche Grundlagen und politische Praxis in Deutschland, in: Wolbert K. Smidt u. a. (Hg.): Geheimhaltung und Transparenz. Demokratische Kontrolle der Geheimdienste im internationalen Vergleich, Berlin 2007, S. 33-45, hier: S. 38.

66 https://www.bfdi.bund.de/DE/INFREIHEIT/Artikel/OmbudsfunktionBfDI.html?cms_templateQueryString=ombudsfunktion&cms_sortOrder=score+desc.

67 Ulrich Dammann/Otto Mallmann/Spirios Simitis: Die Gesetzgebung zum Datenschutz. Eine internationale Dokumentation, Frankfurt a. M. 1977.

tige Rolle, etwa indem sie 1980 die *Guidelines Governing the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data*⁶⁸ veröffentlichte.

Als mit dem Mauerfall im Herbst 1989 bald auch der Kalte Krieg endete, war die Auseinandersetzung um die Grenzen der gegenseitigen Transparenzierung von Geheimdiensten und Gesellschaft in den USA und der Bundesrepublik weitgehend abgeebbt. Der Daten-Leviathan hatte zumindest vorübergehend seinen Schrecken verloren. Der prekäre Gesellschaftsvertrag, der auf dem Tausch zwischen der staatlichen Visibilisierung der Bürger und der Nachvollziehbarkeit staatlichen Handelns beruhte, schien also wieder bekräftigt worden zu sein. Vielleicht trug gerade diese gesellschaftliche Zuversicht zu der nahezu euphorischen Willkommenskultur bei, die beim Aufbau des Internets in den 1990er Jahren herrschte und die erst nach der Jahrtausendwende von wachsender Besorgnis vor einer neuen Art der »flüchtigen Überwachung« (Zygmunt Bauman) abgelöst wurde. Während die linksliberalen neuen sozialen Bewegungen allmählich abebbten, nahm auch die kritische und polarisierte Auseinandersetzung mit dem Staat ab, zumal diese in Gestalt ihres parlamentarischen Arms DIE GRÜNEN nun selbst verschiedentlich in Regierungsverantwortung einrückten. Dies gipfelte 1998 in einer rot-grünen Regierungskoalition auf Bundesebene.⁶⁹ Genau genommen war allerdings bereits seit Mitte der 1980er Jahre die technische, automatisierte und international kollaborierende nachrichtendienstliche Überwachung weiter ausgebaut worden, wofür das von fünf westlichen Staaten unter Führung der USA weltweit operierende westliche Kommunikationsüberwachungsprogramm ECHELON das eindrucksvollste Beispiel darstellt.⁷⁰ Doch lange Zeit nahm die Öffentlichkeit davon kaum Notiz.

Nicht zuletzt die intensive Auseinandersetzung mit den nach dem Zusammenbruch der DDR sichtbar gewordenen umfangreichen Datensammlungen des Ministeriums für Staatssicherheit trug schließlich dazu bei, dass die Transparenzforderungen gegenüber westlichen Datenverbundsystemen zunächst nicht wiederbelebt wurden. Gegenüber den nun enthüllten Praktiken des MfS verblassten ihre westlichen Pendantes gewissermaßen. Aus dem nun möglichen umfassenden Einblick

68 <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/oecdguidelinesontheprivacyandtransborderflowsofpersonaldata.htm>.

69 Vgl. dazu Edgar Wolfrum: Rot-Grün an der Macht, Deutschland 1998-2005, München 2013.

70 Kevin J. Lawner: Post-Sept. 11th International Surveillance Activity – A Failure of Intelligence: The Echelon Interception System & the Fundamental Right to Privacy in Europe, in: Pace International Law Review, 14,2 (2002), S. 436-480; Patrick Radden Chatter Keefe: Dispatches from the Secret World of Global Eavesdropping, New York, NY, 2005.

in ein real existierendes gigantisches Überwachungssystem wurde zudem eine scheinbar paradoxe Schlussfolgerung gezogen: Gerade die schiere Menge der gesammelten Daten erschien nun eher als Bedingung der Unfähigkeit der staatlichen Sicherheitsbehörden, die entscheidenden politischen Bedrohungen sehen zu können. Hierfür lieferte der unvorhergesehene Untergang der DDR anscheinend den ultimativen Beweis: Die Stasi schien sprichwörtlich in ihren Daten ertrunken zu sein, die sich zumindest in der allgemeinen Wahrnehmung vor allem in Gestalt kilometerlanger Akten und Karteikästen materialisierten. Dies verband sich oftmals mit dem vor allem im Westen gerne belächelten Bild der technologischen Rückschrittlichkeit der DDR.

Die öffentlichen Stasi-Debatten konzentrierten sich daher weniger auf die bürokratische Effizienz der Überwachung, sondern auf die sozial und psychologisch zerrüttenden Folgen der umfassenden gegenseitigen Bespitzelung der DDR-Bürgerinnen und -Bürger. Im Mittelpunkt stand die soziale Figur des »IM« und nicht die (weitgehend analoge) Technologie der Datenbanken, diskutiert wurden weniger technische, sondern politische und moralische Fragen. Und während darum gestritten wurde, ob die millionenfachen Überwachung der DDR-Bürger archiviert und zugänglich gemacht werden sollte,⁷¹ ließen nordamerikanische geheime Nachrichtendienste den Bundesverfassungsschutz gewissermaßen gnädig an den auf Karteien und Mikrofilmen gespeicherten Listen geheimer Stasi-Informanten im Westen teilhaben.⁷² Die Auseinandersetzung um die Stasi-Unterlagen überlagerte somit nicht nur die zwei Jahrzehnte lang in den USA und der Bundesrepublik geführte Auseinandersetzung um die Rolle elektronischer Datenbanken westlicher geheimer Nachrichtendienste, sondern verlieh ihr auch eine andere Richtung: Statt um die Gefahren von Datenbanken in der Demokratie ging es nun um die Rolle des Individuums in der Diktatur. Zur Chiffre der Stasi-Überwachung wurde nicht der Computer, sondern der IM, mit dem sich weniger das Gefahrenpotenzial der Technik, sondern die menschlichen Abgründe des Verrats nahestehender Personen verbanden. Das »Ende der Geschichte« (Francis Fukuyama) beschloss so vorerst eine gut zwanzig Jahre andauernde gesellschaftliche Debatte um Sicherheit, Transparenz und Demo-

71 Silke Schumann: Vernichten oder Offenlegen? Zur Entstehung des Stasi-Unterlagen-Gesetzes. Eine Dokumentation der öffentlichen Debatte 1990/91 (Dokumente – Reihe A). Berlin 1995 (<http://www.nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0292-97839421303631>).

72 Helmut Müller-Enbergs: »Rosenholz« Eine Quellenkritik (BF informiert 28/2007), <http://www.nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0292-97839421306911>.

kratie, bevor sie einige Jahre später in verwandelter Form wiedereröffnet wurde.

Fazit

Als Reaktion auf die Krise der Erkennbarkeit der politischen Gegner, die gleichermaßen mit den Folgen gesellschaftlicher Liberalisierung wie der zunehmend grenzüberschreitenden Natur der Bedrohungen zu tun hatte, wurden in den frühen 1970er Jahren sowohl in den USA als auch in der Bundesrepublik Datenverbundsysteme eingeführt, die als neuartige Sichtbarmachungsinstrumente dienen sollten. Beim Aufbau elektronischer Datenverbundsysteme wie HYDRA und NADIS tauschten sich deutsche und amerikanische Experten aus und fügten der auf gemeinsamen politischen Zielen beruhenden transatlantischen Sicherheitsgemeinschaft eine technische und epistemologische Dimension hinzu. Die darauf reagierende zivilgesellschaftliche Debatte in beiden Ländern, die gleichfalls stark transatlantisch ausgerichtet war, kritisierte die drohende Visibilisierung von Bürgern und Bürgerinnen und forderte zugleich mehr Transparenz der Nachrichtendienste. Als Ergebnis dieser Auseinandersetzung wurden elektronische Datenverbundsysteme in den USA wie in der Bundesrepublik im jeweiligen nationalen Rahmen reguliert. Einerseits wurden die Nachrichtendienste damit in den USA transparenter als in der Bundesrepublik, namentlich im Bereich der Aktenfreigabe; andererseits besaß dort aber auch der Schutz der Daten der Bürgerinnen und Bürger einen geringeren Stellenwert.

Seit Mitte der 1980er Jahre verlor der Konflikt um die gegenseitige Transparenz von Gesellschaft und Nachrichtendiensten vorübergehend an Bedeutung; ein fragiles Gleichgewicht stellte sich ein. Jenseits der öffentlichen Aufmerksamkeit verstärkten aber Nachrichtendienste insbesondere auf transatlantischer und europäischer Ebene in dieser Zeit den Datenaustausch etwa bei ihrem Kampf gegen ebenfalls zunehmend global auftretende Drogenkriminalität und Terrorismus und schufen damit neue globale Wissensnetzwerke. Hier muss in Zukunft noch genauer untersucht werden, inwieweit damit die aus den gesellschaftlichen und politischen Auseinandersetzungen hervorgegangenen Visibilisierungswerkzeuge, die eine größere Transparenz der Datensammelpraxis der geheimen Nachrichtendienste in den USA und der Bundesrepublik herstellen sollten, schon wieder stumpf geworden waren, da die Orte des Wissens immer weniger greifbar wurden. Dabei wäre auch die These zu überprüfen, wonach die Orte, an denen geheime Wissensbestände

produziert wurden, sich potenzierten »und gleichsam in den Netzwerken der Sicherheit staatlicher und nicht-staatlicher Akteure verschwunden« seien.⁷³

Wie verhalten sich diese teilweise noch vorläufigen Befunde und Beobachtungen zu der geradezu kanonischen Erzählung der Surveillance Studies, wonach sich im Untersuchungszeitraum die panoptische in eine post-panoptische, flüssige Überwachung verwandelt habe, womit zugleich eine Verschiebung von der Disziplinargesellschaft (Michel Foucault) zur Kontrollgesellschaft (Gilles Deleuze) behauptet wird?⁷⁴ Diese Kategorien sind zweifellos heuristisch wertvoll, da sich damit Veränderungen der elektronischen Datenverbundsysteme im Hinblick auf das Spannungsverhältnis zwischen den Orten des Wissens und den Praktiken der gegenseitigen Transparenzforderungen beschreiben lassen. Doch sind sie zugleich von politischen Auseinandersetzungen geprägt, bei denen es vor allem darum geht, Veränderungen der Formen von Herrschaft in westlichen Gesellschaften auf den Begriff zu bringen. Damit setzen sie sich vor allem mit der liberalen Demokratie auseinander und ersetzen dabei die alte Dystopie des zentralperspektivischen »Big Brother« gerne durch die neue Schreckensvision selbstüberwachender »neoliberaler« Subjekte. Empirisch wird genauer zu zeigen sein, inwieweit neue Formen der Visibilisierung von Gesellschaft wiederum umgekehrte Forderungen nach größerer Transparenz von Nachrichtendiensten hervorriefen, denen eben jene wandelbaren dystopischen Beschreibungen als Argument dienten. Zudem verharren solche Deutungen entgegen aller Vernetzungsemantik tendenziell in einer auf den (National-)Staat konzentrierten Perspektive. Demgegenüber hat das Problem – die Auseinandersetzung um die Bedeutung der Datensammlung und -verarbeitung und nicht zuletzt auch deren politische Nutzung – längst globale Ausmaße angenommen und ist keineswegs auf westlich-liberale Systeme begrenzt. Für die künftige Erforschung dieser Fragen gilt es somit nicht zuletzt diesen theoretischen blinden Fleck zu überwinden, um nicht ungewollt analytisch im Kontext eines Konflikts zu argumentieren, der selbst vielleicht schon historisch geworden ist.

73 Hempel/Krasman/Bröckling, Sichtbarkeitsregime. Eine Einleitung, S. 14.

74 Siehe als klassischen Referenztext Gilles Deleuze: Postskriptum über die Kontrollgesellschaften, in: ders.: Unterhandlungen 1972-1990, Frankfurt a.M. 1993, S. 254-262. Vgl. dazu Bächle, Digitales Wissen, v. a. S. 158-171; Reichart, Einführung, S. 5 f.; sowie die Beiträge von Greg Elmer, Willian Bogard u. Ayse Ceyhan in: Kirstie Ball, Kevin D. Haggerty u. David Lyon (Hg.): Routledge Handbook of Surveillance Studies, London u. a. 2014, S. 13-37.

Digitalisierung in der frühen Bundeswehr

Die Einführung elektronischer Rechenmaschinen in Verwaltung, Forschung und Führungssystemen

JANINE FUNKE

»Vater aller Übertragungstechnischen Innovationen aber war der Krieg« formuliert der Medienwissenschaftler Friedrich A. Kittler und nimmt auch den Computer in den Blick, welcher einer militärischen Notwendigkeit folgend dazu diene, »ebenso geheime wie abhörbare [...] Funkprüche zu entschlüsseln«.¹ Kittlers medienhistorische Deutung führte zu zahlreichen Kontroversen, obgleich die These vom militärischen Ursprung digitaler Informationstechnologien in wissenschaftlichen Publikationen und im öffentlichen Diskurs regelmäßig rezipiert wird. Der Computer wird als ein »Nebenprodukt militärischer Forschung«² beschrieben, der sich »in den 1950er und 1960er Jahren vor allem in den abgeschirmten Arkanbereichen des Militärs« entwickelt habe.³ Im 1965 erschienenen Bericht der Bundesregierung zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung hieß es, Informations- und Rechen-technik hätten »ihren Ursprung in der Verteidigungsforschung«.⁴ Aber auch mit der Annahme der Entwicklung des Computers aus militärischen Notwendigkeiten heraus ist doch die von Jens Schröter beschriebene »Ausdifferenzierung in zivile [...] und militärische Strukturen«⁵ zu hinterfragen und das Zusammenspiel von Militär, Wissenschaft, Industrie und Technik genauer zu fassen. Der Technikhistoriker Paul N. Edwards ordnet den Computer hierfür in das wirtschaftliche, politische und

1 Friedrich Kittler: Von der Implementierung des Wissens. Versuch einer Theorie der Hardware, Berlin 1996, <http://nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-9902/msg00015.html> (28.02.2018).

2 Timo Leimbach: Die Geschichte der Softwarebranche in Deutschland, München 2010, S. 68.

3 Jürgen Danyel/ Annette Schuhmann: Wege in die digitale Moderne. Computerisierung als gesellschaftlicher Wandel, in: Frank Bösch (Hg.): Geteilte Geschichte. Ost- und Westdeutschland 1970-2000, Göttingen 2015, S. 283.

4 Bericht der Bundesregierung über Stand und Zusammenhang aller Maßnahmen des Bundes zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, 1965, in: BT-Drucksachen IV/2963, S. 61.

5 Jens Schröter: Technik und Krieg. Fragen und Überlegungen zur militärischen Herkunft von Computertechnologien am Beispiel des Internets, in: Harro Segeberg (Hg.): Die Medien und ihre Technik. Theorien, Modelle, Geschichte, Marburg 2004, S. 356-370, hier S. 70.

wissenschaftliche Gefüge der USA der Nachkriegszeit ein und deutet die Rechenmaschine mit einem diskursanalytischen Ansatz als Machtinstrument im Kalten Krieg.⁶

Auch in der jungen Bundesrepublik war der Computer ein wichtiges Element im Ringen um militärische Stärke. Im Bereich der militärischen Verwaltung sollte die Rechenmaschine als Instrument der Rationalisierung dienen und in militärischen Führungssystemen die Informationshoheit und den Zeitvorteil im Krieg sicherstellen. In der Militärzeitschrift »Soldat und Technik« betonte Oberstleutnant Wilhelm Hecht 1964, es sei »heute undenkbar, daß eine ferngelenkte Rakete ohne den Einsatz von elektronischen Rechengeräten abgefeuert werden kann, ebenso wie ohne Rechengeräte eine Verteidigung gegen Flugkörper, Flugzeuge oder Raketen [...] nicht möglich ist.«⁷ Joachim Lützow, Leiter einer Operations-Research-Gruppe, die mit Hilfe von Digitalrechnern Planungsstudien für die Bundeswehr durchführte, beschreibt den Charakter moderner Informationstechnik 1958 sogar als »revolutionär« und fordert eine Neuausrichtung militärischen Denkens.⁸ Die direkte Konfrontationslinie mit der DDR ließ eine Bedrohungsrezeption auf beiden Seiten entstehen, welche zu eben diesen Diskursen um die Notwendigkeit moderner Rechentechnik führte. Mit der flächendeckenden Einführung überschallschneller Jagdflugzeuge im Warschauer Pakt und der wachsenden Angst eines sowjetischen Vorrückens in Europa stand nicht nur die Wiederbewaffnung Westdeutschlands auf der politischen Agenda der NATO, sondern auch deren technologische Ausstattung, unter anderem mit elektronischen Rechenanlagen, und die aktive Einbindung der Bundesrepublik in das Bündnis. Der Computer entpuppte sich als Möglichkeit, der von Clausewitz hervorgehobenen »Ungewißheit«⁹ von Nachrichten und Informationen zu begegnen. Es etablierte sich eine Vision von Kriegsführung in Echtzeit. Welche Rolle der Computer in der frühen Bundeswehr tatsächlich einnahm und mit welchen Diskur-

6 Vgl. Paul N. Edwards: *The Closed World. Computers and the Politics of Discourse in Cold War America*, Massachusetts Institute of Technology 1996.

7 Wilhelm Hecht: Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen. Auch im militärischen Bereich eine unaufhaltsame Entwicklung, in: *Soldat und Technik*, 11 (1965), S. 607-608, hier S. 607.

8 Joachim Lützow: Revolutioniert die Technik das militärische Denken?, in: *Soldat und Technik* 1 (1958), S. 3-8, hier S. 3.

9 »Ein großer Teil der Nachrichten, die man im Kriege bekommt, ist widersprechend, ein noch größerer ist falsch und bei weitem der größte einer ziemlichen Ungewißheit unterworfen.« Siehe Carl von Clausewitz: *Vom Kriege*, S. 44, <https://www.clausewitz-gesellschaft.de/wp-content/uploads/2014/12/VomKriege-a4.pdf>. (letzter Zugriff 25.10.2017).

sen, Erwartungen und Befürchtungen dessen Etablierung begleitet war, ist bisher für die deutsche Zeitgeschichte kaum erforscht. Dieser Beitrag untersucht anhand von militärischen Akten und Zeitschriften die Dynamiken zwischen Militär, Wissenschaft, Industrie und Politik in der Herausbildung und Nutzung computertechnologischer Innovationen im Aufstellungsprozess und der ersten Beschaffungsphase der Bundeswehr.

Digitalisierung über die Verwaltung

Die ersten Computer der Bundeswehr fanden sich in der Verwaltung wieder. Wie auch »auf den Gebieten des zivilen Lebens« sollten Rechenmaschinen »unlösbare Aufgaben und Probleme [...] lösen«. ¹⁰ Theodor Blank, erster Bundesminister für Verteidigung, schloss im Juli 1955, einige Monate vor der Gründung der Bundeswehr, einen Vertrag mit IBM über die Miete des elektronischen Großrechners IBM 650, dessen Serienanfertigung 1956 in Deutschland begann ¹¹. Die aus den USA importierte IBM 650 fand im Palast-Hotel in Bad Neuenahr ihren ersten Bestimmungsort und diente der Materialbuchhaltung. ¹² Dort gründete sich 1956 das Zentralkommando Materialübernahme-Organisation (Heer) mit der Aufgabe, die Erstausrüstung des Heeres aus US-Beständen zu organisieren. Auch andere Bereiche des Maschinellen Berichtswesen (»MB-Stellen«), wie beispielsweise der Fliegerhorst Diepolz, unterhielten zu jener Zeit Kooperationen mit IBM. ¹³ Die Wahl des Verteidigungsministeriums fiel nicht zufällig auf Rechensysteme des US-amerikanischen Marktführers. IBM spielte im Laufe der 1950er Jahre eine zunehmend wichtige Rolle auf dem deutschen Markt. ¹⁴ Die IBM-Maschinen waren im Bereich der Verwaltung bewährt und kamen im US-Militär zum Einsatz. Die Bundeswehr gehörte zu den ersten Abnehmern der Rechenmaschine vom Typ 650 in der Bundesrepublik. IBM setzte damit früh einen Fuß in die junge Bundeswehr und sicherte sich einen Wettbewerbsvorteil, den lokale Unternehmen so schnell nicht mehr einholen konnten. Die

¹⁰ Hecht, Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen, S. 607.

¹¹ Leimbach, Die Geschichte der Softwarebranche in Deutschland, S. 72.

¹² Installation einer IBM-Abrechnungsmaschine für die MB-Stelle im Palasthotel Bad Neuenahr, 03 1956, in: BArch BW/1/576.

¹³ Bauliche Maßnahmen zur Aufstellung einer IBM-305-RAMAC-Anlage, 1958, in: BArch BW 1/30274.

¹⁴ Rolf Zellmer: Die Entstehung der deutschen Computerindustrie. Von Pionierleistungen Konrad Zuses und Gerhard Dirks' bis zu den ersten Serienproduktionen der 50er und 60er Jahre, Köln 1990, S. 198.

bundesdeutsche Computerindustrie befand sich zu dieser Zeit noch im Neuaufbau. Ein Großteil der vormals existierenden Rechen- und Büromaschinenindustrie war auf dem Gebiet der späteren DDR angesiedelt und stark von Demontage betroffen. Forschungen im Bereich der Elektronik- und Computernutzung für militärische Zwecke blieben bis zur Ratifizierung der Pariser Verträge durch das Kontrollgesetz Nr. 25 verboten. Die Bundeswehr etablierte erst im Zuge ihrer Gründung einen Beschaffungsapparat, der eine intensivere Zusammenarbeit mit Industrie und Wissenschaft möglich machte. So fiel das Militär bis Mitte der 1950er Jahre als Abnehmer und als Finanzquelle für Computertechnologie aus. Der Import von Computern aus den USA sicherte die Erstausrüstung der Bundeswehr mit Rechenmaschinen in der Verwaltung.

Das Maschinelle Berichtswesen der Bundeswehr blieb auch noch in den 1960er Jahren in IBM-Händen. Ende der 1960er Jahre bestand das gesamte MB-Wesen der Bundeswehr aus 34 Rechenanlagen der Reihe IBM 360, verteilt auf die Bereiche Logistik, Personal, Gesamtplanungsaufgaben der Bundeswehr und verschiedene Sondergebiete.¹⁵ Im Informationssystem für das Personal speicherten die MB-Stellen allein bis 1969 Daten von rund 440.000 Soldaten und etwa 170.000 Beamten.¹⁶ Der Einzug des Computers in militärische Strukturen der Bundesrepublik über die Verwaltung erscheint plausibel, waren es doch auch in Unternehmen und anderen Bundesinstitutionen zunächst die Verwaltungen, die über einen Rationalisierungsdiskurs die Einführung elektronischer Rechenmaschinen forcierten. Auch in anderen Bundesverwaltungsbereichen kamen zunächst vorwiegend IBM-Maschinen zum Einsatz. Das Verteidigungsministerium unterhielt zunächst keine zentrale Stelle, welche die Einführung von EDV in der Verwaltung koordinierte, sondern vielmehr verschiedene Abteilungen, welche die Beschaffung von Computern in ihren Geschäftsbereichen umsetzten.

Computer in der militärischen Planungsforschung

Neben der Verwaltung meldete der Bereich der militärischen Planung und Forschung Bedarf an digitalen Rechenmaschinen an. Computergestütztes Operations Research, im deutschsprachigen Raum auch Pla-

15 Vgl. Bundesminister des Inneren: Zweiter Bericht der Bundesregierung über die Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung in der Bundesverwaltung, Bonn 1970, S. 24 ff.

16 [o. Vorname] Güldner: Die elektronische Datenverarbeitung im Geschäftsbereich des Bonner Verteidigungsministeriums, in: Militärtechnik 10, 5 (1970), S. 225.

nungsforschung genannt, gehörte in den 1950er Jahren zu einer Standardmethode des US-Militärs und zu einem Bereich, in dem Militär, Industrie und Wissenschaft eng zusammenwirkten. Es war das deutsche Unternehmen Telefunken (ab 1967 AEG-Telefunken), welches im Zuge der Entwicklung ihres ersten Digitalrechners TR4 schon Ende der 1950er Jahre Kontakte zur Bundeswehr pflegte, mögliche Verwendungsmöglichkeiten bedachte und diese im Bereich des Operations Research fand. So stattete die Bundeswehr das 1963 in Köln-Wahn errichtete Rechenzentrum und das im August 1964 in Betrieb genommene Rechenzentrum in Trier-Euren mit einem Telefunken Großrechner vom Typ TR4 aus. Mitarbeiter aus dem höheren technischen Dienst der Bundeswehr, die der Fachgruppe »Fernmeldetechnik und Elektronik« angehörten, begannen im April 1963 mit einer von Telefunken-Mitarbeitern geleiteten Ausbildung zur Wartung der Rechenanlage in Trier.¹⁷ Für die im Juni 1965 eingesetzte »Zentrale Operations-Research-Stelle« mit der Aufgabe, »Studien und Analysen aus dem Bereich der Gesamtverteidigung zur Unterstützung der Entscheidungsprozesse der obersten Bundeswehrführung«¹⁸ zu erstellen, war ein leistungsfähiger Computer essenziell. Die rasche Integrierung der Planungsforschung in die Bundeswehr diente unter anderem der »Durchführung analytischer Studien auf strategischem Gebiet im Rahmen der NATO-Verpflichtungen« und war Teil des »5-Jahres-Programms« zum materiellen Aufbau der Bundeswehr.¹⁹ Der Druck zur Implementierung von Rechenmaschinen zur Durchführung der Studien entstand bündnisseitig. Die rasche technologische Ausstattung der Bundeswehr war im Interesse der NATO. Mit einer »Bündnisarmee par excellence«²⁰ sicherte sich die Bundesrepublik in der Folgezeit aber auch stärkeren Einfluss im Bündnis selbst.

In der frühen Bundeswehr fehlte es allerdings an im Umgang mit Computern geschultem wissenschaftlichen und technischen Personal. Um die Formierung der Operations-Research-Gruppe in Trier zu beschleunigen, entsendete das US Verteidigungsministerium neun wissenschaftliche Berater des Stanford Research Institute zur Unterstützung der Ausbildung bundeswehregener Mitarbeiter.²¹ Der Rückstand der

17 Personal für Rechenzentrum Trier-Euren, 1963, in: BW/1/5870, S. 2.

18 Arbeitsstab Zentraler Lenkungsausschuß OR: Stabsstudie über »Organisation, Arbeitsverfahren und Standort der ZOR«; deren Bedeutung für die Leistungsfähigkeit und Möglichkeit zu ihrer Verbesserung, Oktober 1968, in: BArch 1/497665.

19 Ebd., S. 2.

20 Eckart Conze: Die Suche nach Sicherheit: eine Geschichte der Bundesrepublik Deutschland von 1949 bis in die Gegenwart, München 2009, S. 97.

21 Ebd., S. 3.

Bundesrepublik im Bereich der Verteidigungsforschung war Anfang der 1960er Jahre im Vergleich zu anderen westeuropäischen Ländern eklatant. Das lag zum einen am fehlenden Personal, aber auch am Verbot von Forschungen im Bereich der Elektronik- und Computernutzung für militärische Zwecke bis zur Ratifizierung der Pariser Verträge durch das Kontrollgesetz Nr. 25. Mit der Gründung der Bundeswehr stiegen die zur Verfügung gestellten Gelder für den Bereich der Verteidigungsforschung kontinuierlich an. Die Bundesrepublik stellte allein 1963 33,8 Prozent der Gesamtausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung für den Bereich der Verteidigungsforschung zur Verfügung.²² Aufträge gingen auch an verschiedene Universitäten und Unternehmen. Die Universität Erlangen oder die Technische Hochschule München, beispielsweise, beschafften Rechenmaschinen allein zum Zweck der Erfüllung militärischer Forschungsaufträge.²³ Von dieser frühen Querfinanzierung über das Budget für Verteidigungsforschung profitierten ebenfalls einige Institute der Fraunhofer-Gesellschaft und das Institut für Flugmechanik der Forschungsanstalt für Luftfahrt (DFL), welches beispielsweise Forschungen zur Trefferwahrscheinlichkeit bei Flugzielen durchführte. Unternehmen wie Telefunken oder der Flugzeughersteller Dornier übernahmen Studien zur Feuerleitung von Flugzielen oder auch Operations-Research-Simulationen aus dem Bereich der Luftwaffe und der Marine.²⁴ Aus dem Verteidigungsbudget heraus förderte die Bundesrepublik die Schaffung verschiedener Institutionen und Unternehmensbereiche, die zum Zwecke ihrer Forschung und Entwicklung zu Abnehmern der Computerindustrie wurden.

Zu den Kernaufgaben der Operations-Research-Gruppen gehörte die computerbasierte Simulation von Planspielen, die unter anderem in den WINTEX-Stabrahmenübungen der NATO Anwendung fanden. »War Games« als klassischer Bestandteil der Planung militärischer Operationen fanden sich schon in der Reichswehr wieder.²⁵ Eine Operation manuell durchzuspielen oder die Schlagkraft eines Waffensystems zu testen galt als aufwendig. Computer sollten die Durchführung der Übungen

22 Bericht der Bundesregierung, in: BT-Drucksache IV/2963, S. 179.

23 Beispielsweise an der Universität Erlangen, der Universität Karlsruhe und der Technischen Hochschule München, vgl.: Bericht der Bundesregierung über die Weiterentwicklung und Einführung der EDV im öffentlichen Bereich, 1970, in: BArch B 106 37816.

24 Vgl. Theodor Benecke und Günther Schöner: Wehrtechnik für die Verteidigung. Bundeswehr und Industrie – 25 Jahre Partner für den Frieden (1956-1981), Koblenz 1984, S. 112.

25 Zur Geschichte der Kriegsspiele siehe Philipp von Hilgers: Kriegsspiele. Eine Geschichte der Ausnahmezustände und Unberechenbarkeiten, München 2008.

beschleunigen und kosteneffizienter gestalten. Auch die Operations-Research-Gruppe in Trier beschäftigte sich mit der Erarbeitung computergestützter Simulationen. Der 1969 veröffentlichte Internbericht 38 klassifiziert »Kriegsspiele« explizit nach dem Grad der Integrierung von computerbasierten Elementen.²⁶ Demnach gäbe es Handspiele, bei denen programmierbare Computer zum Einsatz kamen, computerunterstützte Spiele und Computerspiele. Bei computerunterstützten Spielen, sogenannten »Mensch-Maschine-Simulationen«, werden die »Folgen und Auswirkungen« von militärischen Entscheidungen durch einen programmierbaren Computer berechnet.²⁷ In Computerspielen hingegen wird die menschliche Komponente komplett durch den Computer ersetzt. Die drei Formen von Kriegsspielen unterschieden sich in ihrer Anwendbarkeit, Entwicklungsdauer, Wirklichkeitsnähe und Durchführungszeit. Computerunterstützte Spiele seien, so der Internbericht 38, am besten für den militärischen Gebrauch geeignet, da Computerspiele zwar in kurzer Zeit durchführbar seien, jedoch wenig Realitätsbezug hätten.²⁸ Aber auch computerunterstützte Spiele sollten, so argumentiert Klaus Niemeyer, damaliger Leiter des War Gaming Centers der Industrianlagen-Betriebsgesellschaft 1974, in ihrer Aussagekraft nicht überschätzt werden.²⁹ Das Unverständnis der Offiziere für Methodik und Zielsetzung der computerunterstützten Planspiele und die daraus resultierenden Kommunikationsprobleme zwischen der militärischen und der wissenschaftlichen Denkwelt behinderten, so beschreibt Niemeyer retrospektiv, eine erfolgreiche Umsetzung.³⁰

Das Fehlen einer flächendeckenden, kompatiblen Datenverarbeitung im Verteidigungsministerium und der Bundeswehr selbst erschwerte ebenfalls die Durchführbarkeit der Operations-Research-Studien. In einer 1968 erstellten Stabsstudie zur Operations-Research-Arbeit kritisierte der Arbeitsstab die Störanfälligkeit der Rechenmaschine und forderte eine leistungsfähigere Anlage.³¹ Hinderlich sei auch die »Mentalität der deutschen Mitarbeiter«, die an der Notwendigkeit der Ein-

26 Vgl. Peter Scheck: Die Rolle des Kriegsspiels im militärischen Operations Research – Ein kommentierter Überblick über die offene Literatur, in: ZOR-Internbericht 38, Trier 1969, S. 23-69.

27 Vgl. Armin Schneider: Verteidigungsplanung und Operations Research, Darmstadt 1971, S. 98.

28 Vgl. Scheck, Rolle des Kriegsspiels, S. 51.

29 Klaus Niemeyer: Hard und Software of the IABG War Gaming Center, in: Reiner Huber (Hg.): Military Strategy and Tactics: Computer Modeling of Land War Problems, 1974, S. 337-344, hier S. 344.

30 Vgl. Klaus Niemeyer, Zeitzeugengespräch, S. 2.

31 Vgl. Arbeitsstab Zentraler Lenkungsausschuß OR, in: BArch 1/497665, S. 23.

führung moderner, digitaler Großrechenanlagen zweifelten und das generelle Fehlen einer zentralen Datenerfassung in der Bundeswehr.³² Eine Operations-Research-Studie sei aber nur so gut wie die Qualität der zur Verfügung gestellten Daten. Daher litten viele Studien der Anfangszeit unter zu geringem Realitätsbezug. Wird die Bedeutung von Operations Research in zahlreichen Bundeswehrpublikationen seit dem Ende der 1950er Jahre immer wieder betont, gestaltet sich die tatsächliche Umsetzung in der Folgezeit schwieriger. Im Bericht heißt es weiter: »Nicht in allen Abteilungen [des Bundesverteidigungsministeriums] ist genügend erkannt worden, daß die für heranstehende Entscheidungen notwendigen Untersuchungen häufig mittels einer OR-Studie durchgeführt werden könnten. Hinzu kommt ein auf Unkenntnis beruhendes Mißtrauen gegenüber OR-Ergebnissen.«³³ Mit der Einführung von Operations Research verbreitete sich der Glaube an eine durch »moderne [...] Datenverarbeitung« gestützte Methode, um »personelle, technische und militärische Fragen« zu beantworten.³⁴ Operations Research konnte aber per Definition lediglich Handlungsvorschläge, basierend auf der vorhandenen Datenbasis, leisten. Dabei war es gerade die an vielen Stellen fehlende Erfassung der Daten, welche die Aussagekraft der Studien minderte. Operations Research war nicht nur ein Antrieb, um die Bundeswehr mit Computern auszustatten, sondern deckt auch eine sich in den 1960er Jahren herausbildende Kontroverse um den Nutzen elektronischer Datenverarbeitung auf.

Eben diese Kontroverse und die Verzahnung von Militär und Industrie im Bereich der computergestützten Forschung äußert sich auch am Beispiel der Etablierung der Industrianlagen-Betriebsgesellschaft (IABG) im Juni 1961, als gemeinschaftliches Projekt des Verteidigungsministeriums und der Industrieverwaltungsgesellschaft. Im Rahmen der Formierung der IABG etablierte sich ein Forschungsbereich mit Rechenzentrum und Operations-Research-Gruppe, bestehend aus Wissenschaftlern der U.S. Northrop und einem Team aus Ingenieuren der Unternehmen Bölkow, Messerschmitt und Heinkel.³⁵ Bölkow selbst besaß zu diesem Zeitpunkt schon eigene Operations-Research-Mitarbeiter, die sich militärischen Fragestellungen widmeten. Die IABG bündelte die ver-

32 Siehe ebd., S. 7.

33 Ebd., S. 11a.

34 Jochen Lützow: Systemanalyse und Operations Research im Bereich militärischer Planung, in: Süddeutsche Zeitung, 24. November 1966.

35 Vgl. Reiner K. Huber: Military OR/SA in Germany since the 1960s. A Personal Recollection and Outlook. 25th International Symposium on Military Operational Research, New Place 2008, S. 1.

schiedenen Gruppen in einem Institut. Das Verteidigungsministerium sicherte seine Lenkungsfunktion in der Ausrichtung der Studien mit einer 1965 gegründeten Verbindungsstelle in den Räumen der IABG in Ottobrunn.³⁶ Für die Durchführung der Aufträge aus dem Ministerium waren Großrechenanlagen notwendig, deren Installation hohe Investitionskosten mit sich brachte. Die Bundeswehr strebte daher an, mit der Beschaffung einer Großrechenanlage in der IABG die Bearbeitung der Planungsaufträge in die Betriebsgesellschaft zu verlagern. Es war vorwiegend die Abteilung T (Technik) des Verteidigungsministeriums, die immer wieder auf die »Schaffung leistungsstarker und mit dem Ausland schritthaltender Rechenzentren« drängte und auf Gegenwind stieß.³⁷ Druck ging auch von den Industriepartnern selbst aus. 1962 richtete sich der Entwicklungsring Süd und die Bölkow-Entwicklungen KG mit einem Schreiben an das Ministerium, um die Anschaffung einer digitalen Großrechenanlage in der IABG zu erringen, da es »schon jetzt abzusehen [ist], daß EWR und BÖKG zusammen auf Dauer nicht mit der [IBM] 7070 auskommen werden«.³⁸ Die in den Unternehmen angesiedelten Operations-Research-Gruppen sollten ebenfalls in die IABG überführt werden, um vorrangig Aufträge der Luftwaffe zu bearbeiten. Gerade der Aufbau des Operations Research setzte leistungsfähige EDV-Anlagen voraus. Neben dem Bundesverteidigungsministerium stieg auch im Verkehrsministerium und im Ministerium für das Post- und Fernmeldewesen im Laufe der 1960er Jahre der Bedarf an Großrechenanlagen. Das Bundesverteidigungsministerium führte die Nachfrageliste im Bereich der Forschung und Entwicklung aber deutlich an, was immer wieder zu kritischen Stimmen aus dem Finanzministerium zur tatsächlichen Notwendigkeit der Rechenanlagen führte.³⁹ Die Installation einer Großrechenanlage der amerikanischen Firma Control Data sollte »eine unnötige Verteuerung der Bw-Aufträge« verhindern.⁴⁰ Die Einführung elektronischer Datenverarbeitungsanlagen involvierte eine ganze Reihe

36 Errichtung einer Verbindungsstelle zu der Operation Research (OR)-Gruppe bei der Industrieanlagen-Betriebe-Gesellschaft (IABG) in Ottobrunn, 21. Dezember 1964, in: BArch BW/1/99123.

37 Abteilung T I 3: Benutzung der Rechenanlage der IABG, Ergebnisprotokoll der Besprechung vom 15. Juni 1965, 1965, in: BArch BW/1/504590, S. 2.

38 Entwicklungsring Süd und Bölkow-Entwicklungen KG an u. a. BMVtdg: Denkschrift über die Planung der Datenverarbeitung innerhalb der IABG auf längere Sicht, 22. Februar 1962, in: BArch BW/1/395852, S. 2.

39 ORR Ciebs an T VI 1: Aktenvermerk über Besprechungen mit verschiedenen Referaten am 30.05.1964, 1964, in: BArch BW/1/395852, S. 2.

40 Abteilung T I 3: Benutzung der Rechenanlage der IABG. Ergebnisprotokoll der Besprechung vom 15. Juni 1965, 18. Juni 1965, in: BArch BW/1/504590.

an verschiedenen Bedarfsträgern, die unterschiedliche Ansprüche an die Leistungsfähigkeit des Computers stellten, aber auch verschiedene Interessen verfolgten. Die 1965 in der IABG installierte Rechenmaschine des amerikanischen Herstellers Control Data Corporation vom Typ CDC 3400 war ein Kompromiss, um den großen Teil der Operations-Research-Studien an einem Ort zu bündeln.

Der Computer im Luftverteidigungssystem

Mit insgesamt 62 Rechenanlagen im wehrtechnischen Bereich und der Verwaltung besaß das Bundesministerium der Verteidigung Ende der 1960er Jahre weit mehr Rechenmaschinen als andere Bundesverwaltungen. Nicht aufgeführt sind darin die Rechenanlagen in Führungs- und Waffeneinsatzsystemen. Deren Installation vollzog sich allerdings wesentlich langsamer und in noch stärkerem Maße durch die NATO geleitet. Im Laufe des Aufbaus des Luftverteidigungssystems der Bundeswehr erhielt die Luftwaffe ab 1965 ihre ersten aus den USA stammenden EDV-Anlagen, die der Unterstützung der Luftverteidigung dienten. In sechs durch die US Air Force verwalteten Radarstationen in Süddeutschland sollte das von General Electrics konstruierte halbautomatische »Air Weapons Control System 412L« dafür sorgen, den »Einsatzerfordernissen der nächsten Jahrzehnte gerecht [zu werden]«⁴¹. Gemeint ist beispielsweise die mögliche Verfolgung von überschallschnellen Flugzeugen vom Typ MiG-21, die Anfang der 1960er Jahre flächendeckend in den Warschauer-Pakt-Staaten eingesetzt wurden. Mit Hilfe von Digitalrechnern war 412L theoretisch in der Lage, ein Flugobjekt automatisch zu identifizieren, dessen Flugbahn zu verfolgen, Vorschläge zu dessen Bekämpfung zu machen und im Laufe der 1970er Jahre die Informationen durch Datenlinks an andere Radarstationen weiterzugeben. Gemeinsam mit anderen europäischen Radarstationen bildete 412L ein Teil des »NATO Air Defence Ground Environment System (NADGE)«, dem ersten auf digitalen Rechenmaschinen basierenden europäischen Luftverteidigungssystem.⁴² Studien zur Effizienz des Luftverteidigungssystems wurden unter anderem an die Operations-Research-Gruppe in Ottobrunn delegiert, die in den 1960er Jahren einen Schwerpunkt auf die Entwicklung von computerunterstützten Simulationen zur Op-

41 Wilhelm Wessling: Die Geschichte der Fernmelderegimenter 31-34 und der V. Lehrgruppe der Technischen Schule der Luftwaffe 2, 1989, S. B3.

42 Bernd Lemke und Dieter H. Krüger: Die Luftwaffe 1950 bis 1970: Konzeption, Aufbau, Integration, S. 535 ff.

timierung des »Air Defence Systems« legte.⁴³ Die starke Integrierung der Luftwaffe in Bündnisstrukturen der NATO und die Beteiligung an NADGE sicherten der Bundesrepublik die Finanzierungsgrundlage für die Ausstattung der Luftwaffe mit elektronischen Rechenanlagen, obgleich die Bundesrepublik mit 19,5 Prozent Anteil an den Gesamtkosten selbst eine vergleichsweise hohe finanzielle Beteiligung an NADGE zu stemmen hatte. Damit sicherte sich die Bundesrepublik aber auch einen entsprechend hohen Beteiligungsanteil deutscher Unternehmen an der Umsetzung des Programms und zunehmenden Einfluss in der NATO. Die »elektronische [...] Industrie der BRD« involvierte sich ab Ende der 1960er Jahre in Form von Fertigungsbeteiligung an Hard- und Software, vertreten unter anderem durch AEG-Telefunken, Siemens und die SEL AG.⁴⁴ Die NATO-Bestrebungen zur Errichtung eines gemeinsamen, europaweiten Luftraumüberwachungssystems ermöglichte es der Bundeswehr, eine rasche Integrierung von elektronischen Rechenanlagen in der Luftwaffe sicherzustellen und gleichzeitig deutsche Unternehmen in diesem Fertigungsbereich zu stärken.

Der ehemalige NATO-Bunker im heutigen Lauda-Königshofen ist eine der Radarstationen, die mit ihrer Indienstation 1968 ein 412L-System mit dem entsprechenden Personal aus den USA integrierte. Der wehrpflichtige Hans-Heinrich Hamel gehörte zu den wenigen Soldaten in der Grundausbildung, die sich Ende der 1960er Jahre in dem Bunker wiederfanden. 1968, einige Monate zuvor, trat der junge Soldat der 7. Ausbildungsstaffel der Technischen Schule der Luftwaffe am Fliegerhorst Lagerlechfeld bei und absolvierte ein Seminar zum »Datenfluss im 412-L-System«. US-amerikanische Ziviltechniker von General Electric übernahmen in allen sechs Radarstationen zunächst die Wartung und Programmierung der Computer. Etwa 500 Mitarbeiter hat das Unternehmen in Zusammenarbeit mit der US Air Force zu diesem Zweck nach Wiesbaden gebracht.⁴⁵ Hamel bezeichnet sie heute als »Geister«. Er selbst lernte lediglich, »welche Knöpfe man drücken muss«.⁴⁶ Durch die starke Einbindung in die NATO war es die bundesdeutsche Luftwaffe, die sich im Laufe der 1960er Jahre zunehmend, allerdings mit in sich geschlossenen IT-Infrastrukturen, computerisierte. Im Laufe der 1960er Jahre zog sich die US Air Force immer weiter aus den Radarstationen zurück und überließ der Bundeswehr die Handhabung der Computer. Die

43 [o. Vorname] Bringe: On the Effectiveness of Air Defence considering ECM, 1967, in BArch BW 1/374766.

44 Einige Gedanken zum NADGE Projekt, 1970, in: BArch BW 1/496871, Anlage 6.

45 Siehe auch Missiles and Rockets, in: American Aviation Publications, 9, 1961, S. 48.

46 Hans-Heinrich Hamel: Zeitzeugengespräch, 3. Januar 2017, S. 1.

Ausbildung von Programmierern für die Rechengерäte und die weitere Schulung von Bedienungs- und Wartungspersonal fand zum Ende der 1960er Jahre zunehmend in der Programmier- und Ausbildungszentrale der belgischen, niederländischen und deutschen Luftwaffe in Glons (Belgien) statt. Die dafür notwendige Rechenanlage finanzierten alle drei Länder gemeinsam. Die Ausbildungszentrale entstand auf Bestrebungen der NATO und diente der Ausbildung von geeignetem Personal für das geplante NADGE-Luftverteidigungssystem.

Bevor auch die Bundeswehruniversitäten ab den 1970er Jahren die Ausbildung von IT-Spezialisten übernahmen, waren es auch Lehrgänge in den USA, die ausgewählten Offizieren der Bundeswehr Einblicke in die Möglichkeiten neuer Informationstechnologien gaben. Neben der US Air Force organisierte auch die US Navy Programmierlehrgänge. In seinem 1964 verfassten »Bericht über den Aufenthalt in den USA zu 3 Programmierlehrgängen« der United States Navy, kritisiert der damalige Oberleutnant Sigurd Hess die Abhängigkeit von »privatwirtschaftlichen Unternehmen« und fordert den Aufbau eines Rechenzentrums für die Marine und ein Ausbildungssystem für zukünftige Programmieroffiziere.⁴⁷ Der stellvertretende Kommandeur der Höheren Technischen Schule der Luftwaffe Scholle richtet sich 1963 mit der Kritik an das Luftwaffenamt, die »zivilen Ausbildungsstätten« hätten im Gegensatz zur Bundeswehr »die Bedeutung der elektronischen Informationsverarbeitung für Technik, Wissenschaft, Industrie und Wirtschaft klar erkannt«.⁴⁸ Die bisherige militärische Ausbildung zielte darauf ab, Personal für den Einsatz auf taktischer, operativer und strategischer Ebene auszubilden, hatte aber traditionell keinen ingenieurstechnologischen Fokus. Verteidigungsminister Strauß ordnete in der Ausbildungsanweisung Nr. 4300, mit Wirkung ab dem 08. Mai 1958, die Ausbildung von Technischen Offizieren in der Luftwaffe an.⁴⁹ Der erste Jahrgang Technischer Offiziere wurde schon am 18. März 1961 entlassen, allerdings bislang ohne eine Ausbildung an elektronischen Rechenmaschinen. Mit dem ersten Jahrgang an Technischen Offizieren, welcher im März 1961 den Abschluss erlangte, zog das Lehrfach »Mechanisches Rechnen« in die Offiziersschule

47 Sigurd Hess: Aufenthalt in den USA zu 3 Programmierlehrgängen im Fleet Anti-Air Warfare Training Center, San Diego, Calif., 12.11. 1963, in: Privatarchiv Sigurd Hess.

48 Oberstleutnant und stellvertretender Kommandeur der Höheren Technischen Schule der Luftwaffe Scholle an Regierungsrat Dr. Küpper: Begründung für einen elektronischen, programmierbaren Digitalrechner mit Zubehör, 24.01. 1963, in: BArch BL/13/1266/h.

49 Ausbildungsanweisung Nr. 4300: Weiterbildung zum Technischen Offizier an der technischen Akademie der Luftwaffe in Neubiberg, 1958, in BArch BL/1/56015.

der Luftwaffe ein. Praktisch wurde allerdings noch nicht gearbeitet. Man beschränkte sich auf die »Beschreibung und Anwendung mechanischer Rechengерäte und Hilfsmittel«. ⁵⁰ Die Anschaffung einer elektronischen Rechenmaschine für das Ausbildungszentrum der Luftwaffe war mit Blick auf die NATO-Anforderungen ein nächster logischer Schritt. Die Programmieroffiziere der Marine, welche in den USA an elektronischen Rechenmaschinen ausgebildet wurden, entwickelten im Laufe der 1960er Jahre, in Kooperation mit der Technischen Universität Aachen, das computergestützte Führungssystem der Bundesmarine »System zur Auswertung taktischer Informationen auf Raketenzerstörern (SATIR)«. SATIR war an das Naval Tactical System der US Navy angelehnt, lief mit UNIVAC Rechnern und kam auf dem Lenkwaffen-Zerstörer Lütjens zum Einsatz, welcher ebenfalls in den USA gebaut wurde und 1967 nach Deutschland übersetzte. Zu jener Zeit fanden sich Computer deutscher Hersteller längst in Bundesverwaltungen, Großunternehmen und Sparkassen wieder. Deutsche Hersteller wie Siemens, SEL und Zuse bedachten zwar potenzielle rüstungstechnische Verwendungsmöglichkeiten, begannen die Entwicklung von Digitalrechnern jedoch für den zivilen Markt. ⁵¹ Erst Ende der 1970er Jahre setzte die Bundeswehr im Bereich der Luftwaffe Computersysteme ein, deren Hard- und Softwareseite von deutschen Unternehmen gestellt wurde. Das Luftraumüberwachungssystem EIFEL, welches 1977 zum Einsatz kam, arbeitete beispielsweise mit einem Siemens-Betriebssystem.

Fazit

Digitale Rechenmaschinen fanden über die Verwaltung, der Verteidigungsforschung und durch den Einsatz in Waffen- und Führungssystemen ihren Weg in das bundesdeutsche Militär der späten 1950er und frühen 1960er Jahre. Dieser Prozess wurde finanziell, materiell und ideell durch die USA unterstützt. Die Integration der Bundesrepublik in die Bündnisstrukturen der NATO und den damit verbundenen Druck, besonders im waffen- und führungstechnischen Bereich mit der computertechnologischen Ausstattung anderer Bündnisarmeen standzuhalten, äußerte sich in europaweiten, computertechnologischen Kooperations-

⁵⁰ Begründung für einen elektronischen, programmierbaren Digitalrechner mit Zubehör, 24.01. 1963, in: BArch BL/13/1266/h.

⁵¹ Hartmut Petzold: *Rechnende Maschinen. Eine historische Untersuchung ihrer Herstellung und Anwendung vom Kaiserreich bis zur Bundesrepublik*, Düsseldorf 1985, S. 470.

projekten. Im Bereich der Verwaltung setzte die Bundeswehr schon Ende der 1950er Jahre IBM-Maschinen für die Material- und Personalverwaltung ein und entwickelte sich im Laufe der 1960er Jahre zu einem der größten Abnehmer von IBM-Maschinen in der Bundesrepublik. Die wissenschaftlichen Impulse über die Operations-Research-Gruppen als Teil der Verteidigungsforschung etablierten sich in der Bundeswehr größtenteils im Zuge der Gründung von Rechenzentren in den 1960er Jahren und stellten eine Schnittstelle zwischen Militär, Wissenschaft und Industrie dar. Für die Durchführung von Planungsstudien waren elektronische Rechenmaschinen essenziell. Entsprechendes wissenschaftliches und technisches Personal bildete sich im Laufe der 1960er Jahre nur langsam aus. Im Bereich der Führungs- und Waffensysteme gestaltete sich die Integrierung von Rechensystemen als langwierig und fand bis in die 1960er Jahre hinein fast ausschließlich durch die Unterstützung der USA im Rahmen von NATO-Projekten statt.

Eine Planstelle zur koordinierten und flächendeckenden Einführung von Datenverarbeitungsanlagen besaß die Bundeswehr Anfang der 1960er Jahre nicht. Es waren daher verschiedene, teilweise nicht kompatible Computersysteme, die in den Teilstreitkräften, der Verwaltung und dem Bereich der Forschung und Entwicklung Einzug fanden. Mit Blick auf die weitere Digitalisierung der Bundeswehr in den 1970er und 1980er Jahren zeigt sich eine »strukturelle Inselbildung«, wie Bernd Lemke es für den Bereich der Luftwaffe beobachtete.⁵² In Heer, Marine und Luftwaffe entwickelte sich ein eigenes Netz an in sich geschlossenen Computersystemen, die in ihrer Konzeption und Funktion nicht aufeinander abgestimmt waren. Ein Gesamtführungssystem der Bundeswehr mit einer integrierten Datenverarbeitung konnte bis zur Wiedervereinigung nicht realisiert werden. Schon in der frühen Bundeswehr fehlte für eine koordinierte Integration von Computern das Personal. Die unterschiedliche Einbindung der einzelnen Streitkräfte in NATO-Strukturen, aber auch das allgemeine Misstrauen gegenüber der Funktionalität von Computern und die träge Struktur des Verteidigungsministeriums und der Bundeswehr selbst führten zu einem Digitalisierungsprozess, der sich nicht nur in der Anfangszeit, sondern auch bis zur Wiedervereinigung nur langsam vollzog. Die von Lützow formulierte »Revolution« durch Informations- und Kommunikationstechnik war daher vielmehr ein Konstrukt zeitgenössischer Wahrnehmung. Trotzdem prägten das zweite

52 Vgl. Bernd Lemke: Konzeption und Aufbau der Luftwaffe, in: Bernd Lemke, Dieter H. Krüger, Heinz Rebhan und Wolfgang Schmidt (Hrsg.): Die Luftwaffe 1950 bis 1970: Konzeption, Aufbau, Integration, München 2006, S. 473.

Jahrzehnt nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges zahlreiche, bisher kaum erforschte technologische Innovationen, die in der Struktur der späteren Bundeswehr deutliche Spuren hinterließen. Die Entwicklung erster computerbasierter Waffensysteme und damit einhergehend die Automatisierung von Feuerleitanlagen, Kommunikationsprozessen und der Logistik sowie die Einführung von Simulatoren und meteorologischem Radar waren ein entscheidender Teil davon.

II. Digitale Arbeitswelten

<https://doi.org/10.14765/zzf.dok-2642>

»Gebrochene Professionalisierung«

Die Beschäftigten in der bundesdeutschen EDV-Branche

MICHAEL HOMBERG

Es sei ein sicheres Kennzeichen der anbrechenden »Informationsgesellschaft«, bilanzieren Peter Otto und Philipp Sonntag 1985, dass das Gros der Beschäftigten in »Informationsberufen« arbeite, »also mehr mit Information, Signalen, Symbolen, Zeichen oder Bildern« umgehe »als mit Kraft und Stoff«.¹ Für Carl Friedrich von Weizsäcker war »Information« daher bereits Ende der sechziger Jahre – neben Materie und Energie – zum dritten »Grundstoff« geworden, aus dem sich unsere digitale Gegenwart zusammensetze.² Die Stellung der (technischen) »Intelligenz« in dieser »Informationsgesellschaft«, die Daniel Bell 1973 die »post-industrielle Gesellschaft« taufte, provozierte vor diesem Hintergrund auch in der Bundesrepublik eine breite öffentliche Debatte. Während Bell die heranbrechende Stunde einer »Klasse« der Akademiker, Ingenieure und Computerspezialisten durchaus positiv sah,³ kritisierten andere die Monopolisierung des Wissens durch die technisch-akademischen Expertenberufe, die »computer professionals« des digitalen Zeitalters.

Mit der Etablierung der »Informatik« als akademische Disziplin in den späten sechziger Jahren wurden aus den Autodidakten, Bastlern und Quereinsteigern der »ersten Stunde« hochausgebildete Spezialisten. Die »Professionalisierung« der Computerbranche wird hier in aller Regel als Erfolgsgeschichte erzählt. Der wachsende Andrang zum Informatikstudium ist dabei nur ein Indikator.⁴ Bis heute gelten die Berufsaussichten von IT-Spezialisten⁵ als glänzend. Doch verlief der viel zitierte

1 Peter Otto/Philipp Sonntag: *Wege in die Informationsgesellschaft*, München 1985, S. 7.

2 Carl Friedrich von Weizsäcker: *Die Einheit der Natur*, München 1995, S. 342.

3 Vgl. exempl. Daniel Bell: *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting*, New York 1973.

4 Vgl. Michael Hartmann: *Informatiker zwischen Professionalisierung und Proletarisierung. Zur Standardisierung beruflichen Wissens im EDV-Bereich*, in: *Soziale Welt* 44,3 (1993), S. 392-419, hier S. 392.

5 Im Feld der Informationstechnologien (»information technology«, kurz: IT) vollzog sich zwischen 1955 und 1990 ein grundlegender Wandel. Ursprünglich zwischen Elektrotechnik, Kybernetik und Nachrichtentechnik angesiedelt, entwickelte sich die moderne Informatik aus dem Bereich der Datenverarbeitung. Ab den 1950er Jahren zählte die (elektronische) Datenverarbeitung zu den Schlüsselbereichen der IT. Ende der 1960er Jahre avancierte die Software-Programmierung neben der

»Siegeszug« der EDV-Branche keineswegs geradlinig. Die Entwicklung nahm vielmehr zahlreiche Um- und Abwege, die letztlich auch und gerade auf das »brüchige« professionelle Selbstverständnis der Branche zurückwirkten.

Die EDV-Branche versammelte Hard- und Softwarespezialisten, Systemprogrammierer und -analytiker, Manager, Berater und Kaufleute. Welches professionelle Selbstverständnis entwickelte dieses Kollektiv von Individualisten? Wie standen die Informatiker, die bis in die neunziger Jahre zu rund 90 % bei privaten Unternehmen oder öffentlichen Institutionen angestellt, d. h. abhängig beschäftigt waren, zu den Arbeitsbedingungen des Computerzeitalters?⁶ An welchen Stellen wiesen die Ziele von EDV-Arbeitern und höheren Angestellten auseinander? Welche Krisen zeitigten die rasanten Veränderungsprozesse – und welche Kontroversen begleiteten sie?

Hier kann es weniger darum gehen, das Feld der EDV-Branche nach dem Maßstab klassischer Professionalisierungstheorien zu vermessen, zu deren Kriterien gemeinhin eine (akademisch-theoretische) Ausbildung der Beschäftigten, ein elitäres, wissenschaftliches Spezialwissen und Fachvokabular sowie berufsständische Normen (»codes of ethics«) zählen, wie sie die Computerbranche gleichermaßen ab den siebziger Jahren entwickelte.⁷ Vielmehr scheint es angeraten, die Branche unter dem Aspekt einer wachsenden Spezialisierung und Standardisierung des Wissens zu betrachten, in deren Zuge das Wissen der Praktiker alsbald in Konkurrenz zum akademischen Wissen der Theoretiker trat.

Vor diesem Hintergrund soll im Folgenden der Wandel des Berufsbildes des Computerspezialisten in der Bundesrepublik Deutschland zwischen den 1960er und den 1990er Jahren erörtert werden. Dazu wird zunächst die öffentliche Wahrnehmung des Aufstiegs und die Auseinandersetzung um die Akademisierung der Computerbranche ab der Mitte der sechziger Jahre in den Blick genommen, bevor dann die Auf-

Hardware-Produktion zu einem eigenen Feld von herausragender Bedeutung. Spätestens ab den 1980er Jahren lassen sich unter die Informations- und Kommunikationstechnologien des digitalen Zeitalters schließlich auch die vielfältigen Modi der Datenübertragung, Netzwerktechnik und Satellitenkommunikation, allen voran im Bereich des Rundfunks, Fernsehens und Mobilfunks, zählen.

6 Vgl. Michael Hartmann: *Informatiker in der Wirtschaft. Perspektiven eines Berufs*, Berlin 1995, S. 3 f. .

7 Darüber hinaus zählen schließlich die Autonomie der Berufsausübung, ein exklusiver Berufszugang sowie eine Monopolisierung von Zuständigkeiten und (Teil-) Märkten zu den zentralen Kriterien, wie sie in erster Linie den Professions-Anspruch der Ärzte, Juristen oder Theologen beschreiben. Vgl. Günther Schulz: *Die Angestellten seit dem 19. Jahrhundert*, München 2000, S. 87.

bruchstimmung der goldenen Jahre der EDV in den langen Siebzigern im Fokus stehen wird. Vor dem Hintergrund erster Krisen und Streiks rekonstruiert der Beitrag die Debatte um eine »Proletarisierung« der Computerfachkräfte, die sich Ende der achtziger Jahre neu belebte, und diskutiert schließlich den Schulterschluss der Branche mit den Gewerkschaften als Ausdruck einer neuen Form der Solidarisierung zu Beginn der neunziger Jahre. Abschließend wird ein kurzer Ausblick auf die Arbeitswelten der High-Tech-Industrie an der Schwelle zur New Economy gegeben.

*Autodidakten, Bastler und Quereinsteiger –
die Anfänge der Computerindustrie in der Bundesrepublik*

In den *formative years* des Computerzeitalters war der Beruf des Computerspezialisten ebenso geheimnisumwoben wie sein Arbeitsgegenstand. Für die Kybernetiker etwa war das »Elektronengehirn« Anlass geradezu mystischer Verehrung. In den Augen Norbert Wieners avancierten die Programmierer zu seiner hohen »Priesterschaft«.⁸ Für den Feuilletonisten Karl Bednarik bildeten sie zu Beginn der sechziger Jahre gar eine neue Elite, die das Ende des klassischen Managements einläuten sollte. In den Jahren der »Planungseuphorie« standen die Computerspezialisten für die Hoffnung auf eine kühl kalkulierende, »rationale« Regelung der Probleme; das »spontane und intuitive Handeln« des Managers, der von »Emotionen bewegt« und auf »Improvisationen« angewiesen sei, war, wie Bednarik folgerte, aus der Mode gekommen: »Die Zeit der genialen Einfälle in der Badewanne ist vorbei.«⁹ Inmitten der Euphorie gab es allerdings auch kritische Stimmen. Die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* sah in den Datenverarbeitern vor allem »Spezialisten«, die »viel Geld kosten«, »Blätter mit geheimnisvollen Zeichen« füllen und eine Sprache sprechen, »mit der man nichts anfangen« kann.¹⁰ »Das Unbehagen gegenüber diesen Spezialisten, denen man solche Freiheit einräumen muß, wird noch verschärft durch die Schwierigkeit, diese Leute überhaupt zu bekommen.« So argwöhnte das Blatt, »in den letzten Jahren [ist] eine Art von ›Geheimorden der Programmierer‹ entstanden, der hinter den (Maschinen-)Kulissen zu regieren versucht«. Der Mythos der Maschine strahlte

8 Norbert Wiener: *Gott, Golem, Menschmaschine*, New Hampshire 1963.

9 Karl Bednarik: *Die Programmierer. Eliten der Automation*, Wien/München 1965, S. 15.

10 »Elektronik – der neue Mitarbeiter im Betrieb«, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 19.09.1964, S. 5. Alle folgenden Zitate a. a. O.

hier offenkundig auf den Zirkel der Experten aus. Schon die Arbeit im »Maschinenraum« schien geheimnisvoll. So kommentierte die *FAZ*, für ein »empfindsames Gemüt« gleiche der »Blick hinter die Stahlwände [...] einer Schreckenskammer, Visionen einer unerbittlichen Maschinenwelt, wo der Mensch mit seinen Bedürfnissen und Empfindungen nur noch die Rolle von »Informationen« für den Computer [sic!] spielt«.

Die Veralltäglichsung der Computernutzung in den siebziger Jahren veränderte die Wahrnehmung des Berufsstandes grundlegend. Hatte *Reader's Digest* seinen Lesern speziell die Gruppe der Programmierer 1963 als ebenso wunderliche wie geheimnisvolle »Menschen, die mit Maschinen sprechen« vorgestellt, war diese ehrfürchtige Haltung 1973 bereits einer ausgeprägten Skepsis gewichen: aus »verantwortungsvollen und hochbezahlten« Spezialisten waren »schizophrene Computerfritzen« geworden.¹¹ Das *Manager Magazin* kommentierte dies genüsslich: »Ausgeprägte Rechthaberei und zuweilen fast unerträgliche Facharroganz« seien die Kennzeichen einer »Kaste«, die »schnodderig und respektlos« gegenüber den Kollegen aufträte, deren Arbeitsplätze ihr Wirken gefährde. Joseph Weizenbaums kulturpessimistische Karikatur des Programmierers pointierte 1977 das Bild des soziophoben Computernerds. Weizenbaum zufolge verschrieben sich die »EDV-Jünger« einer geradezu hermetischen Geheimlehre.¹² Dabei hatte in den siebziger Jahren mit der Gründung der Informatik als universitäre Disziplin gerade eine Verwissenschaftlichung der Branche eingesetzt, die der Zeit der »Tüftler« und »Bastler« allmählich ein Ende bereitete und angesichts steigender Absolventenzahlen (vor allem im Bereich dualer Ausbildungs- und Hochschulstudiengänge) einer »Standardisierung beruflichen Wissens« und Handelns sowie einer Spezialisierung der Arbeitsprozesse den Weg wies.¹³

11 »Menschen, die mit Maschinen sprechen«, in: Das Beste aus Reader's Digest 8 (1961), S. 127-134; »Durch Bits & Bytes leicht schizophren?«, in: Manager Magazin 7 (1973), S. 77-81, hier S. 78.

12 Vgl. Joseph Weizenbaum: Die Macht der Computer, Frankfurt a. M. 1977, S. 160. Vgl. ähnlich Sherry Turkle: Wunschmaschine, Reinbek 1984, S. 10 f.

13 Vgl. Michael Hartmann: Informatiker in der Wirtschaft. Perspektiven eines Berufs, Berlin 1995, S. 17-20; S. 35-38; Christine Pieper: Hochschulinformatik in der Bundesrepublik und der DDR bis 1989/1990, Stuttgart 2009, S. 41-160. Vgl. etwa Univ.-Archiv TU Berlin: 10 Jahre Fachbereich 20, Berlin 1980. Die Schematisierung einzelner Arbeitsprozesse begann bereits um die Mitte der 1960er Jahre. Hier fiel der Startschuss für eine unabhängige Softwareindustrie. Zur Idee der »normierten« Programmierung vgl. Heinz-Nixdorf-Forum, Museumsguide, Paderborn 2000, S. 122 f. Hinzu kam die Ausbildung und Kodifizierung eines professionellen Ethos. Die Gesellschaft für Informatik (GI) erarbeitete zu Beginn der 1990er Jahre einen Kodex, der die gesellschaftliche Verantwortung des Berufsstandes in den Fokus des Interesses rückte. Vgl. Wolfgang Coy u. a.: Informatik und Verantwortung,

Mit der Akademisierung der Disziplin »Informatik« trennte sich der Zweig der klassischen »Datenverarbeitung«, also des Sammelns, Sortierens und Ordnen von Daten, endgültig von dem des (wissenschaftlichen) Rechnens und Programmierens. Während die (elektronische) Datenverarbeitung eher eine Domäne weiblicher Beschäftigter blieb,¹⁴ avancierte das theoretische, zumal stark mathematisch ausgerichtete Studium der Informatik in Deutschland zu einem stark männlich dominierten Berufsfeld.¹⁵ Die Abgrenzung der Programmierer von den Heerscharen der »bloßen Techniker« war gleichwohl kein deutsches Phänomen. Auch in den Vereinigten Staaten forcierte die zunehmende Professionalisierung des Berufsstands einen elitären Dünkel.¹⁶ In den »Computer Sciences« etablierte sich ein professionelles Selbstverständnis, das Frauen sukzessive von den anspruchsvollen Tätigkeiten des Programmierens ausschloss. Selbst in den USA, wo die ENIAC-Girls um Grace Hopper und Betty Snyder Holberton, aber auch Jean Sammet, Ida Rhodes oder Frances Allen das Bild der Informatik nach 1945 prägten und noch bis in die sechziger Jahre rund ein Drittel aller Programmierer weiblich war, bedeutete die Zertifizierung der Berufe über Bildungsabschlüsse eine harte Zäsur.¹⁷

Über den Status des Fachs erhitzten sich ab der Mitte der sechziger Jahre indes die Gemüter: »Was ist Informatik?«, fragte etwa Wolfgang Giloi, der Leiter des Instituts für Informationsverarbeitung an der TU

in: ders. u. a. (Hg.): *Sichtweisen der Informatik*, Braunschweig/Wiesbaden 1992, S. 311-325.

14 Vgl. Hartmut Petzold: *Rechnende Maschinen. Geschichte der Herstellung und Anwendung rechnender Maschinen und Geräte im Deutschen Reich und der Bundesrepublik Deutschland bis 1968*, Düsseldorf 1985, S. 32. Vgl. Tilman Driessen: *Von Hollerith zu IBM. Zur Frühgeschichte der DV-Technik von 1880 bis 1970 aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht*, Hamburg 1987, S. 187-190; Peter Dietz: *Aufbruchsjahre. Das goldene Zeitalter der deutschen Computerindustrie*, Bonn 1995, S. 28-43.

15 Vgl. Hermann Weßling: *Geschäftsbereich Datenverarbeitung. Eine Stoffsammlung zur Geschichte 1954-1971*, Berlin/München 1973, S. 155. Die 1965 in das »Werk für Datenverarbeitung« umbenannte Abteilung wurde zu einem Querschnittsbereich des Unternehmens, der 1970 bereits 2077 Angestellte zählte. Die enge Verzahnung von Industrie und Forschung blieb dabei eine große Stärke der Branche.

16 Vgl. Nathan Ensmenger: *The Computer Boys Take Over. Computers, Programmers, and the Politics of Technical Expertise*, Cambridge, Mass./London 2010, S. 165f.

17 Vgl. ebd., S. 238f.; ders.: *Making Programming Masculine*, in: Thomas Misa (Hg.): *Gender Codes. Why Women are Leaving Computing*, New York 2010, S. 115-142. Zum britischen Fall vgl. Marie Hicks: *Programmed Inequality. How Britain Discarded Women Technologists and Lost Its Edge in Computing*, Cambridge, Mass./London 2017. So nahm das Gendering der Branche seinen Anfang.

Berlin, im Jahr 1970 und reagierte damit auf eine breite Debatte, die Allen Newell, Alan J. Perlis und Herbert A. Simon, drei Koryphäen der »Computer Sciences« in den USA, drei Jahre zuvor angestoßen hatten.¹⁸ Giloi verließ der vorherrschenden Unsicherheit, welchen Status das Fach erlangen werde, Ausdruck. Kurz zuvor – auf der im Juli 1968 von der TU Berlin und dem Massachusetts Institute of Technology veranstalteten Tagung »Der Computer in der Universität« – hatte sich »Informatik« als Bezeichnung des Studienfachs etablieren können.¹⁹

Im Rahmen des ersten Datenverarbeitungsprogramms der Bundesregierung waren ab 1967 an vielen Technischen Hochschulen der Bundesrepublik Informatik-Forschungsgruppen und -Studiengänge geschaffen worden. Hier bildete sich rasch ein Graben zwischen den Vertretern einer eher angewandten und einer theoretischen Informatik. Schon die Debatten innerhalb der universitären Gründungsausschüsse der Fachbereiche legen davon beredtes Zeugnis ab.²⁰ Im VDI-Ausschuss für »Philosophie und Technik« proklamierte der Kybernetiker Karl Steinbuch ein Verständnis von Informatik als »Basteltechnik« und insistierte auf einem Modell der Experimentalisierung seiner Disziplin, dem sich das Gros der Teilnehmer anschloss.²¹ Für sie waren die neuen Entscheidungsmacher des digitalen Zeitalters so pragmatisch, »exakt und illusionslos«²², wie sie die Presse schilderte, darüber hinaus aber auch kreative und handwerklich begabte »Künstler«. In der Rede vom Software *schreibenden*

18 Wolfgang K. Giloi: Was ist Informatik, in: TUB 2,1 (1970), S. 4-15. Vgl. »Computer Sciences«, in: Science, 22.09.1967, S. 1373f. Noch Jahre später blieb diese Frage kontrovers. Vgl. [Alan J. Perlis:] »What is Computer Science, again.« Stanford University Archives, Edward A. Feigenbaum Papers, Coll. SC0340, Box 20.

19 Vgl. Wolfgang Coy: Was ist Informatik. Zur Entstehung des Faches an Universitäten, in: Hans-Dieter Hellige (Hg.): Geschichten der Informatik. Visionen, Paradigmen, Leitmotive, Berlin 2004, S. 472-498, hier S. 476.

20 Vgl. Christine Pieper: Informatik im dialektischen Viereck, in: Uwe Fraunholz/Thomas Hänseroth (Hg.): Ungleiche Pfade? Innovationskulturen im deutsch-deutschen Vergleich, Münster 2012, S. 45-72, hier S. 55. An der TH Darmstadt, an welcher der Elektrotechniker Robert Piloty dem Gründungsausschuss vorsah, führten die Divergenzen zwischen Theoretikern der »Kerninformatik« und Praktikern der »angewandten Informatik« gar zur Unterbrechung der Beratungen, vgl. Universitätsarchiv Technische Universität Darmstadt (UArch TUD) FB 20 1968-70.

21 Verein Deutscher Ingenieure. VDI-Hauptgruppe Mensch und Technik, 13. Sitzung des Ausschusses Philosophie und Technik, Sitzungsprotokoll, 5./6. Mai 1969, S. 3. UA TUB, 201 Humanistische Fak. der TU Berlin, Nr. 217.

22 »Exakt und illusionslos«. Berufs-Reportage, in: Uni. Berufswahl-Magazin 1,2 (1977), S. 8-11. Insbesondere der Berufszweig des Diplom-Mathematikers war hier für das Bild des Informatikers in der BRD vorbildlich.

Computerspezialisten deutete sich noch Jahre später dieses professionelle Selbstverständnis an.²³

Hinter dem Pathos des kreativen Genies schien bisweilen die soziale Verantwortung der digitalen Revolutionäre zu verschwinden. Konrad Zuse hob daher bereits 1970 die besondere gesellschaftliche Rolle der Computerspezialisten hervor: »Schon beim Auftreten der ersten Computer« habe, so Zuse, ein »gewisse[r] Horror vor diesen neuen unheimlichen Geräten« die populäre Beurteilung des technischen Wandels bestimmt und unter den Fachleuten eine Tendenz zur Verharmlosung der sozialen und politischen Folgen bewirkt. Angesichts des »immer intensiveren Zusammenwachsens von Maschine und Mensch« sei die »Frage ›Wer bedient wen?‹ [letztlich] nicht immer klar beantwortbar.«²⁴ Auch deshalb sei der Wandel zu einer »informierten Gesellschaft« die zentrale politische Verantwortung der Spezialisten in den kommenden Dekaden.

*Die Revolution und ihre Kinder:
die goldenen Jahre der »Informatik« und das Phantom
der »Rationalisierung« in den langen Siebzigern*

So glänzend die Berufsaussichten dieser Jahre waren, so vielfältig waren die Wege in die EDV. Noch in den Sechzigern oblag die Ausbildung der Datenverarbeiter in aller Regel den Anwendern. Beinahe alle Großunternehmen besaßen eigene DV-Abteilungen und unterhielten eigene Datenverarbeitungsanlagen.²⁵ Eine Anstellung in der EDV lockte dabei mit überdurchschnittlichen Verdienstmöglichkeiten. Im Wintersemester 1970 kamen diverse leitende Angestellte großer deutscher Computerunternehmen im Rahmen einer Ringvorlesung an die Bielefelder Universität, um aus der Praxis ihres Berufsalltags zu berichten. Dabei zeichnete der Vertreter der IBM ein rosiges Bild der Gesamtlage.²⁶ Emphatisch

23 Vgl. Hans-Bernd Kittlaus: Software-Engineering und Software-Fabrik, in: Informatik-spektrum, 18.02.2003, S. 8. Bis zur Mitte der 1980er Jahre war speziell im Bereich der Systemprogrammierung der Typus des »freischaffenden Künstlers« weit verbreitet; noch 1993 bemerkte ein Rechenzentrumsleiter, das »Künstlertum« sei »im Bewußtsein« der IT-Industrie stark verankert. Vgl. dazu Hartmann: Informatiker zwischen Professionalisierung und Proletarisierung, S. 407.

24 Der arbeitende Mensch in der Informationsverarbeitung (ca. 1971), in: Deutsches Museum München, Archiv (DM München) NL 207/0311, S. 5 f.

25 Vgl. Timo Leimbach: Die Geschichte der Softwarebranche in Deutschland, München 2010, S. 242.

26 Die Einstiegsgehälter lagen demzufolge bei vergleichsweise hohen 2.000 DM für Hochschulabsolventen. Binnen weniger Jahre war zudem eine substantielle Stei-

betonte er die Perspektive auf eine selbstbestimmte, kreative Tätigkeit. Rhetorisch nahm er in der Rede von »Teamwork«, »flexiblen Arbeitszeiten« und »kooperativem Führungsstil« bereits den Geist der New Economy vorweg. Angesichts steigenden Termindrucks bedürfe es zwar einer hohen Stressresistenz, dafür aber sei eine Anstellung bei der IBM alles andere als »krisenanfällig«: »IBM hat aus Gründen der Rationalisierung oder aus Gründen des wirtschaftlichen Rückgangs noch nie einen Mitarbeiter entlassen.«²⁷

Im gleichen Ton warben auch die Vertreter von AEG, Nixdorf und des Softwarehauses mbp um die Absolventen. Freimütig bekannten sie ein »Überangebot an Stellen«. Der Quereinstieg von Ingenieuren, Mathematikern, Physikern oder auch Betriebswirten und eine »Ausbildung on the job« seien eher die Regel denn die Ausnahme.²⁸ So blieb die EDV bis in die Siebziger eine Domäne der Praktiker. Im Bereich der System- und Anwendungsprogrammierung verfügte das Gros der Beschäftigten über kein Hochschulstudium und nur in einem Viertel der Fälle zählte eine akademische Vorbildung überhaupt zu den Voraussetzungen für den Job.²⁹ Der Kienbaum Unternehmensberatung zufolge besaß rund ein Drittel aller Systemanalytiker und immer noch weniger als die Hälfte aller Informatiker in Führungspositionen (Rechenzentrumsleiter, Datenschutzbeauftragte, Vertriebsleiter) ein abgeschlossenes Studium. »90 % aller EDV-Mitarbeiter [erwarben] ihre beruflichen Qualifikationen durch die verschiedensten Weiterbildungsveranstaltungen in Form von EDV-Kursen.«³⁰ Dafür waren ein ausgeprägtes Leistungsbewusstsein und die

gerung möglich. Zeitgenössische Erhebungen, die das Durchschnittsgehalt der Branche auf rund 2.500 DM schätzen, stützen diese Aussage. Vgl. Gerd Liefländer/Hans-Albrecht Schmid: Informatik und Gesellschaft. Ausbildung und Berufsbild. Ergebnisse eines Proseminars, Bielefeld 1975, S. 38. Insbesondere die Umstrukturierungsphase der DV-Branche in den späten 1960er und beginnenden 1970er Jahren zeitigte extrem hohe Gehälter. Schmidhäusler schätzte die Verdienstmöglichkeiten noch 1980 in der Zeitung des Fachverbands für Informationsverarbeitung (»Arbeitsgemeinschaft für Datenverarbeitung und Lochkartentechnik«) überaus positiv ein. Das Gros der Bruttomonatsgehälter für qualifizierte Fachkräfte lag ihm zufolge zwischen 3.000 und 5.000 DM. Vgl. Fritz J. Schmidhäusler: Menschen in der DV, in: *adl-nachrichten*. Online 17,4 (1979) – 18,10 (1980), hier S. 758.

27 Ringkolloquium über die Berufspraxis des Mathematikers in der Wirtschaft der BRD, Univ. Bielefeld, WS 1970/71, Bielefeld 1972, S. 45.

28 Ebd., S. 80, 130.

29 Vgl. Hans Robert Hansen/Edgar E. Kohlhaas (Hg.): Istaufnahme der Stellenausschreibungen für akademische Datenverarbeitungsberufe in der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung* von Mitte 1975 bis Mitte 1978, Duisburg 1978, S. 5 f.

30 Kienbaum Unternehmensberatung (Hg.): Gehaltsstrukturuntersuchung 1978, Bd. 3: Führungs- und Fachkräfte in der Datenverarbeitung, Gummersbach 1978, S. 17.

Bereitschaft, Überstunden zu machen, Grundbedingungen einer Anstellung. Das »Idealalter« der Bewerber lag bei Anfang dreißig und spiegelte damit die Altersstruktur einer Branche wider, in der nicht einmal ein Fünftel aller Beschäftigten älter als 40 Jahre war.³¹ Die Zahl der EDV-Angestellten stieg indes stetig. 1978 lag sie schätzungsweise bei 100.000, der größte Teil davon im Bereich Programmierung und Operating. Auch IT-Dienstleister, die für die Installation, Prozessintegration und Wartung der Systeme verantwortlich zeichneten, bildeten hier eine wichtige Gruppe.³² Zählte man darüber hinaus alle Beschäftigten hinzu, deren Tätigkeitsschwerpunkt sich – wie im Fall der Bürofachkräfte, Kaufleute und Buchhalter – in den Bereich der Datenverarbeitung verlagerte, lag die Zahl noch deutlich höher. Einer Studie der Diebold-Gruppe zufolge erreichte sie 1980 rund 238.000 Personen.³³ Nach dem eklatanten Personalmangel in den sechziger und siebziger Jahren standen die Zeichen zu Beginn der Achtziger allerdings auf »Personalabbau«. Bei der IBM hatte sich die Zahl der Beschäftigten zwischen 1960 und 1985 immerhin vervierfacht; das anfänglich ausgeglichene Verhältnis von Arbeitern und Angestellten lag

31 Vgl. ebd., S. 10. Diese Altersstruktur prägt die Branche bis heute. Vgl. Werner Dostal: Berufsgenese. Ein Forschungsfeld der Berufsforschung, erläutert am Beispiel der Computerberufe, Nürnberg 2006, S. 210 f.

32 Zur Bedeutung der Gruppe der Unternehmensberater und IT-Dienstleister in den USA vgl. kürzlich: Jeffrey R. Yost: Making IT Work. A History of the Computer Services Industry, Cambridge, Mass./London 2017.

33 Vgl. Werner Dostal: Datenverarbeitung und Beschäftigung. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 13,1 (1980) & 13,3 (1980), S. 427. Bereits 1973 ermittelte die Diebold-Gruppe eine Zahl von 232.000 DV-Fachkräften (Operatoren, Programmierer, Systemanalytiker, DV-Organisatoren, -Koordinatoren und -Ausbilder, Vertriebsspezialisten und Führungskräfte). Davon war die Mehrzahl allerdings bei Anwendern beschäftigt; in der Hard- und Softwareindustrie arbeiteten lediglich 31.768 Personen. Vgl. Bundesministerium für Forschung und Technologie (Hg.): Der Bedarf an ADV-Kräften bis 1978, Bd. 1: Die Struktur des Arbeitsmarktes für ADV-Kräfte im Jahr 1973, Frankfurt a. M. 1974, S. 98 f. Die Aussichten blieben indes vielversprechend. Vgl. »Pioniere einer neuen Wissenschaft«. Berufs-Reportage, in: Uni. Berufswahl-Magazin 1,6 (1977), S. 35-38. Eine systematische Auswertung der Stellenanzeigen in der *FAZ* für den Zeitraum 1975 bis 1978 zeigte, dass die Zahl der Annoncen um rund 50% per anno stieg: 890 Angeboten im Jahr 1975 standen drei Jahre später 1670 Stellenangebote gegenüber. Vgl. Hansen/Kohlhaas, Istaufnahme, S. 40 f. Erstmals war 1979/80 ein signifikanter Rückgang an Ausschreibungen zu konstatieren, der sich über knapp zwei Jahre nachhalten ließ. Vgl. Wolfgang Baumgartner u. a. (Hg.): Istaufnahme der Stellenausschreibungen 1975-1981, Duisburg 1982, S. 10. 1977 kam es überdies zu einem Rückgang an qualifizierten Bewerbern. Vgl. Amtliche Nachrichten der Bundesanstalt für Arbeit. Arbeitsstatistik 1977 – Jahreszahlen, Nürnberg 1978, S. 166 f.

1970 bei $\frac{1}{3}$ zu $\frac{2}{3}$.³⁴ Die Zahl der »Hilfsarbeiter« und »Techniker« nahm in dem Maße ab, in dem sich das Feld der »Informationstechnik« konturierte. So disparat die Gruppe der Unternehmensberater, Buchhalter und Manager auch war, die sich noch bis in die siebziger Jahre auf die elektronische Datenverarbeitung kaprizierte, so rasch spezialisierte sich die Branche zu Beginn der Achtziger.³⁵ Nach dem Zensus 1987 arbeiteten knapp 228.000 Personen in Computerberufen, darunter circa 45.000 Programmierer, 30.000 Operatoren und 15.000 EDV-Berater in der Hard- und Softwareindustrie. Ein Viertel aller Beschäftigten war weiblich.³⁶ Arbeitslose Computerspezialisten blieben bis Anfang der achtziger Jahre eine absolute Seltenheit; auch danach bewegte sich die Quote auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau.³⁷

In der anwendungsbezogenen Datenverarbeitung ging der Trend klar zur Spezialisierung.³⁸ Mitte der Sechziger stachen hochqualifizierte Bewerber noch deutlich aus dem »Heer [...] der menschlichen Maschinen-Gehilfen« heraus, wie es der *Spiegel* formulierte.³⁹ Zum Jahreswechsel 1970 schaltete die Bundesregierung daher eine bundesweite Anzeigen-Kampagne, in der sie unter der Leitfrage »Wer füttert morgen 11.500 Computer?« um eine größere »Bereitschaft« zum technischen Wandel warb.⁴⁰ Die Computerindustrie pries die Vorzüge dieses Wandels in den höchsten Tönen: Auf einem Symposium der IBM Deutschland 1978 stellte Karl Ganzhorn, der Direktor des Böblinger Forschungslabors, die revolutionäre Bedeutung der neuen Techniken heraus: Dass in der Praxis häufig die Anwendung hinter den Möglichkeiten des »technische[n]

34 Vgl. Karin Maurer: Beschäftigtenstruktur und Arbeitsverhältnisse in einem Hochtechnologie-Großbetrieb, in: WSI -Mitteilungen 7 (1987), S. 396-404, hier S. 401 f.

35 Zwischen 1970 und 1990 stieg allein die Zahl der DV-Berufsbezeichnungen von rund 60 auf 243 an. Anfang der 1990er Jahre arbeiteten mehr als 300.000 Menschen bei Herstellern und Anwendern in DV-Kernberufen. Vgl. HNF-Museumsführer, Paderborn 2000, S. 128 f. Abseits dieser Arbeitswelten der Hard- und Software-Industrien gab es gleichwohl auch ein wachsendes Milieu der »Bastler«, »Hacker« und »Gamer«, die gegen alle Professionalisierungstendenzen als »Amateure« aktiv waren und die Computer(sub)kultur in Europa und in den USA ab den 1970er Jahren nachhaltig prägten. Vgl. dazu die Beiträge von Gleb Albert, Julia Erdogan und Matthias Röhr in diesem Band.

36 Vgl. ebd., S. 95, 105. Einer EDV-Gehaltsstudie zu Beginn der 1990er Jahre zufolge waren sogar 82,5 % der »EDV-Spezialisten« Männer. Vgl. Ernst Zander/Stefan Rohr: Gehaltsstudie für den EDV-Bereich, Freiburg 1992, S. 71 f.

37 Dostal, Berufsgenese, S. 213-217.

38 Vgl. Liefländer/Schmid, Informatik und Gesellschaft, S. 44.

39 »Berufe: Programmierer«, in: Der Spiegel 6 (1966), S. 40-43, hier S. 40.

40 »Programmierer gesucht«, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 29.03.1969, S. 17. Vgl. »Wer füttert die Denkmaschinen?«, in: Die ZEIT 1 (1971), S. 22.

Fortschritts« zurückbleibe, sei ein »Dilemma [...], das sich bis in das Ringen um die Erhaltung von Arbeitsplätzen« hineinziehe. Im Fall der Computertechnik stelle der Mensch das größte Innovationshemmnis dar: »Die Menschen« begriffen, so Ganzhorn, schlichtweg »nicht schnell genug, was sie in Händen halten«. ⁴¹ Ins gleiche Horn stieß auch die Siemens AG, die den technischen Wandel als Motor der »Humanisierung der Arbeit« begrüßte und verstärkte Maßnahmen zur Sicherung eines »innovationsfreundliche[n] Klima[s]« anmahnte. Für »Pessimismus«, las man hier, gebe es »keinen Grund«. ⁴²

Von der Skepsis, die gerade die Gewerkschaften gegenüber dem Prozess der Computerisierung äußerten und die durch die Krisen in der Drucker- und in der Uhrenindustrie um die Mitte der siebziger Jahre massiv zunahm, ⁴³ war hier keine Rede. Immerhin sahen sich die Informatiker selbst als »Rationalisierungsfachleute«. ⁴⁴ Eine Umfrage der *Gesellschaft für Informatik* unter Diplom-Informatikern im Herbst 1977 ergab, dass sich eine überwältigende Mehrheit der Befragten in der EDV-Industrie mit ihrer derzeitigen Berufssituation »zufrieden« zeigte. ⁴⁵ Zur gleichen Zeit allerdings wies der *Fachverband für Informationsverarbeitung* bereits auf die Gefahren des »Goldgräberrauschs« in der Datenverarbeitung hin: Zwar gebe es neben der Ausbildung in den Konzernen auch die Möglich-

41 Karl Ganzhorn: Beziehungen zwischen Informationsverarbeitung und Kommunikation, in: Albert Endres/Claus Schünemann (Hg.): Informationsverarbeitung und Kommunikation. Informatiksymposium 1978 der IBM Deutschland GmbH, Bad Neuenahr, 12.-14. September 1978, München 1979, S. 9-23, hier S. 14.

42 Ernst Hofmeister/Mechthild Ulbricht (Hg.): Von der Bereitschaft zum technischen Wandel, Berlin/München 1981, S. 12-13, 95. Vgl. Gerhard Fels: Neue Technologien – neue Arbeitsplätze, in: Helmut Flohr (Hg.): Technik und Gesellschaft. Strukturwandel – Herausforderung und Chance. Ausgewählte Beiträge aus den IBM-Nachrichten, Stuttgart 1984, S. 109-115, hier S. 114 f.

43 Zu den Streiks in der Druckindustrie 1977/78 vgl. Karsten Uhl: Maschinenstürmer gegen die Automatisierung? Der Vorwurf der Technikfeindlichkeit in den Arbeitskämpfen der Druckindustrie in den 1970er und 1980er Jahren, in: Technikgeschichte 82,2 (2015), S. 157-179; David Noble: Progress Without People. New Technology, Unemployment and the Message of Resistance, Toronto 1995, S. 55 f. Zuvor entzündete sich bereits in der »Quarzkrisen« des Jahres 1975 die Diskussion um die Auswirkungen der »digitalen Revolution« und des Strukturwandels am Einsatz der Computertechnik.

44 Das Berufsbild des Informatikers. Eine Dokumentation des gleichnamigen Arbeitskreises in der FS Informatik an der TU Braunschweig WS 1977/78 [Braunschweig 1978], S. 7.

45 Vgl. Robert Bäßler u. a. (Hg.): Informatiker im Beruf. Daten zur Berufssituation von Informatikern und anderen Hochqualifizierten im Datenverarbeitungsbereich, Nürnberg 1987, S. 167. 45% der Befragten gaben an, »zufrieden« zu sein, knapp 50% äußerten sich zudem als »teilweise zufrieden«.

keit, sich in den Instituten der Control-Data-Corporation oder bei der Bundesdatenschule des Deutschen Gewerkschaftsbundes ausbilden zu lassen.⁴⁶ In der »Gründerzeit« der Branche aber, als »Bäcker, Schreiner, Student[en] oder Kaufmannsgehilfe[n]«⁴⁷ zu Programmierern aufsteigen sollten, nutzten auch und gerade private Ausbildungsinstitute das Unwissen der Interessenten in betrügerischer Absicht; mancher bewarb seine dubiosen Ausbildungslehrgänge gar als Hausierer.⁴⁸ Angesichts solcher Fälle von »Scharlatanerie« und »mangelhafter Ausbildung« äußerte das *Handelsblatt* 1973 erstmals seine »Angst vor dem EDV-Proletariat«.⁴⁹ Vor allem die Krise des Großrechnergeschäfts dämpfte die bis dato euphorische Stimmungslage in der Computerindustrie. Trotz des eklatanten Fachkräftemangels gingen die Umsätze der erfolgsverwöhnten Branche deutlich zurück. Einstellungsstopps und kurzzeitig sogar steigende Arbeitslosenzahlen waren die Folge – wenngleich die Zahl der registrierten arbeitslosen EDV-Fachkräfte mit unter 1.800 Personen ausgesprochen gering blieb, davon – als die größte Gruppe – lediglich 518 (!) Programmierer.⁵⁰ So war die Reaktion der Gewerkschaften vor allem bezeichnend für die steigende Computerkritik: »Die eherne Logik der Rationalisierung«, analysierte die DGB-Zeitschrift *Wirtschaft und Wissen* im Jahr 1975, »hat also auch vor den EDV-Berufen nicht Halt gemacht.«⁵¹ Als als schließlich das Vorhaben scheiterte, der Dominanz der IBM die Expertise eines gesamteuropäischen Computerunternehmens entgegenzustellen,⁵² schien die Tristesse der Jahre »nach dem Boom« kurzzeitig sogar die Zukunftsbranche einzuholen.

46 Zur DV-Förderung des Deutschen Gewerkschaftsbundes, der Deutschen Angestellten Gewerkschaft, aber auch der IG Metall vgl. die Akten im Archiv der sozialen Demokratie – allen voran: 5/DGAV 000460.

47 »Maschinen suchen Gesprächspartner«, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 24.06.1967, S. 67.

48 Vgl. »Werden Sie Programmierer!«, in: adl-nachrichten 55 (1969), S. 424; »Sie wurden keine Programmierer!«, in: adl-nachrichten 58 (1969), S. 682.

49 »Angst vor EDV-Proletariat«, in: Handelsblatt, 12./13.02.1973, S. 28.

50 »Denkarbeiter gehen stempeln«, in: Die ZEIT 35 (1975), S. 12. Es sei das »Ende der Gigantomanie« alsbald erreicht; die Rationalisierung sei zusehends spürbar. Vgl. auch »Magere Margen«, in: Der Spiegel, 06.01.1975, S. 36 f.

51 »Die Rationalisierung frißt ihre Kinder«, in: Wirtschaft und Wissen 6 (1975), S. 3-6, hier S. 3. Vgl. »Die Rationalisierung frißt jetzt auch die Rationalisierer. Teil I«, in: Angestellten-Magazin 12 (1979), S. 3-6; Teil II: 1 (1980), S. 18-21; Teil III: 2 (1980), S. 15 f.; Teil IV: 3 (1980), S. 18 f.

52 Zur Gründung der »Unidata« im Januar 1973 vgl. Susanne Hilger: The European Enterprise as a »Fortress«, The Rise and Fall of Unidata, in: Harm G. Schröter (Hg.): The European Enterprise. Historical Investigation Into a Future Species, Berlin 2008, S. 141-154, hier S. 143 f.

Erste Versuche, in diesen Jahren eine gewerkschaftliche Interessenvertretung für EDV-Angestellte zu gründen, schlugen jedoch fehl. Zu schnell stabilisierten das expandierende Feld der Softwareentwicklung und der wachsende Markt für mittlere Datentechnik und Heimcomputing die leicht kriselnde Branche wieder. Unter der Leitung von Klaus Nimbs, Betriebsratsvorsitzender der Sperry Univac, war die »IG EDV« 1975 mit Forderungen an die Öffentlichkeit getreten, die ursprünglich das Proprium der klassischen Industriegewerkschaften gewesen waren. Neben dem Abschluss von Tarifverträgen zählten der Abbau der nächtlichen Arbeitszeiten zu Test- und Wartungszwecken, die Sicherung der Aus- und Weiterbildung sowie die Herabsetzung der Altersgrenze zu den Kernanliegen.⁵³ Doch ergaben sich Schwierigkeiten. Zum einen betrachtete die IG Metall die neue Konkurrenz als eine »elitäre Standesorganisation« und bemühte sich in der Folge um eine verstärkte Interessenpolitik für die Computerindustrie.⁵⁴ Zum anderen war es um die Solidarität in der Branche eher schlecht bestellt, wie sich Nimbs Jahre später erinnerte. Lange sei man einer geradezu elitären Hybris erlegen.⁵⁵ Dies änderte sich erst, als der IT-Sektor nach Jahren kontinuierlichen Wachstums eine Dekade später neuerlich in die Krise zu gleiten drohte. In der IT, hieß es nun Mitte der Achtziger, seien Spezialisierungen unabdingbar, einfache Gehilfen würden rationalisiert; allein eine gute Ausbildung garantiere noch gute Aufstiegsmöglichkeiten.⁵⁶ Auf der ersten bundesweiten Arbeitstagung der IG Metall für Techniker, Ingenieure und Naturwissenschaftler warnte Vorstand Lutz Dieckerhoff am 12. Oktober 1984 die Computerspezialisten daher vor den Auswirkungen der allzu hoch gelobten »Humanisierung des Arbeitslebens«:

53 Vgl. »Tanz um den Maibaum. Interessenvertreter oder Arbeitverräter«, in: Computerwoche, 09.05.1975, S. 1; »Frißt ihre Kinder«, in: Der Spiegel, 16.06.1975, S. 38; »Braucht die Branche eine Pressure Group?«, in: Computerwoche, 09.05.1975, S. 8. Zur Programmatik vgl. IG-EDV (Hg.): Ende der Vorstellung, Bad Soden 1993.

54 »DGB-Arbeitskreis EDV-Angestellte. Verstärkter Schutz für Datenverarbeiter«, in: Computerwoche, 13.06.1975, S. 13. In der Phase ihres stärksten Wachstums organisierte die IG EDV bis 1977 rund 200 Mitglieder, die vor allem lokal – zur Lösung der Arbeitskonflikte bei Sperry Univac – aktiv waren. Ebenso rasch sank die Zahl aber auch wieder und die Organisation brach in kleine Arbeitskreise auseinander. IG-EDV (Hg.): Ende der Vorstellung, Bad Soden 1993, S. 20.

55 In einem Zeitunginterview erklärte Nimbs noch 1987: »Ich erlebe doch täglich, wie DV-Profis wegrationalisiert werden, ihre elitäre Haltung geben sie deshalb nicht auf.« Sammlung Klaus Nimbs. Vgl. überdies: Interview Klaus Nimbs, 14. September 2016, Roßbach/Hessen.

56 Vgl. »Computer: Bedarf gedeckt«, in: Der Spiegel, 15.03.1982, S. 59-63; »Der Wandel ist Normalität«, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 23.12.1985, S. 14; »Die unsichtbare Ware«, in: Die ZEIT 12 (1988), S. 37 f.

»All diejenigen, die die neuen Technologien entwickeln, planen und einführen, haben sich dem [...] vermeintlichen technischen Fortschritt verschrieben und glauben auf der Sonnenseite der Entwicklung zu stehen. Das stimmt insofern, als die Branchen, die Rationalisierung produzieren, nämlich die Computerindustrie und die Betriebsberater in der Tat fast die einzigen sind, die noch bedeutende Wachstumsraten haben. Wachstumsraten allerdings nur bei Umsatz und Gewinn, nicht aber bei der Beschäftigungsentwicklung. *Die Rationalisierung beginnt nun, wie es so schön heißt, ihre eigenen Kinder zu fressen.*«⁵⁷

Tatsächlich sahen sich die Ingenieure, die in den fünfziger und sechziger Jahren noch auf der Kommandobrücke der Automation gestanden hatten, nun einer Konkurrenz der Maschinen gegenüber, die sie in einer Weise die »Blindheit« gegenüber den »sozialen Folgen« der sog. »digitalen Revolution« kritisieren ließ, wie es zuvor nur Facharbeiter und gering qualifizierte Kräfte getan hatten. Die Schlagworte von der »taylorisierten Ingenieurarbeit« bzw. den »Wegwerf-Ingenieure[n] mit sinkender Halbwertszeit« prägten die Debatte.⁵⁸ In den gewerkschaftlichen Arbeitskreisen von DAG, HBV und IG Metall diskutierten Ingenieure und Naturwissenschaftler die sozialen Folgen der Computerisierung. Dabei offenbarte eine Umfrage im Jahr 1983, dass sich inzwischen auch und gerade die Techniker von der Rationalisierung betroffen sahen.⁵⁹

Ein Kollektiv von Individualisten? Die Computerindustrie in Zeiten der Krise

Ende der achtziger Jahre befand sich die Branche in einer Phase radikalen Umbruchs. Mit dem Triumph der neuen, auf die »PC-Revolution« ausgerichteten IT-Industrie gerieten die traditionellen Großunterneh-

57 Karl-Heinz Janzen/Lutz Dieckerhoff (Hg.): Technische Angestellte im Computerzeitalter. Erste, bundesweite Arbeitstagung der IG Metall für Techniker, Ingenieure und Naturwissenschaftler, Frankfurt a. M. 1985, S. 8 f.

58 Ebd., S. 25.

59 Vgl. Wolfgang Neef: Projekt »Organisierung von Ingenieuren«, in: IG Metall (Hg.): Einbahnstraße Technik? Ingenieurkonferenz der IG Metall in Baden-Württemberg [29.10.1983 in Reutlingen], Stuttgart 1983, S. 49-55. Im Auftrag von IGM und Hans-Böckler-Stiftung entstand in der Folge an der TU Berlin eine größere Studie zu diesem Themenkomplex. Vgl. Wolfgang Neef/Jürgen Rubelt (Hg.): Projekt Organisierung von Ingenieuren. Berufliche Situation, Selbstverständnis und Interessenorientierung von Ingenieuren, technischen Angestellten und Naturwissenschaftlern, TU Berlin 1986, S. 73 ff.

men der Branche in die Krise. Allerorts las man auch in der Bundesrepublik von Umstrukturierungsplänen und Beschäftigungsabbau: Der Nixdorf-Konzern war untergegangen, die IT-Sparte von Siemens verharnte in der Krise und Philips hatte den Großteil seines ehemals starken EDV-Geschäfts an die US-amerikanische Konkurrenz verkauft. Auch IBM war zu einem »Sanierungsfall«⁶⁰ geworden. Längst diskutierte man diesseits wie jenseits des Atlantiks über einen tiefgreifenden Strukturumbruch.⁶¹ Dabei förderte gerade die Kritik arbeitsteiliger Produktionsregime neue Unternehmensstrukturen und Arbeitsweisen in der High-Tech-Branche zutage. Zugleich brachte der Umbruch aber auch alternative Instrumente der Regulierung, Kontrolle und Leistungsmessung sowie neue Formen der Partizipation hervor.⁶² Nutznießer der Krise der großen Konzerne waren kleinere Softwareberatungen und Startups. Indem sie sich gegen die Hierarchien und den Dünkel der Großindustrie und deren »Beamtenmentalität« zu stemmen begannen, avancierten die neuen Angestellten zu einem »besonders markante[n] Ausdruck des sozialstrukturellen Wandels in der Bundesrepublik, der mit neuen gesellschaftlichen Wertorientierungen und Ansprüchen verknüpft« war.⁶³ Loyalität, Leistungsmotivation und Gemeinschaftsgefühl lauteten die neuen Schlagworte der US-amerikanischen Managementfolklore: »Die Firma«, schrieb ein Betriebsrat, »ist die große Familie, die

60 Rudolf Welzmüller: Eine Branche wird »normal« – Lage und Perspektive der EDV-Branche, in: Wigand Cramer/Thomas Klebe (Hg.): Hardware – Software – Gegenwehr. Der erste Streik in der Computerindustrie, Köln 1994, S. 69-76, hier S. 70. IBM, DEC, Bull, Olivetti und ihre deutsche Konkurrenz erlitten Milliardenverluste. Vgl. EURO-FIET: Memorandum über die Situation der europäischen Computerindustrie und die Lage der IT-Fachkräfte, Châteline-Genève 1993, S. 5. Sennetts Interviews sind Zeugnis dieser Krise. Vgl. Richard Sennett: Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus, Berlin 1999, S. 147-157; 166-185.

61 Vgl. Rudolf Welzmüller: Strukturumbrüche in der EDV-Industrie, in: Gudrun Trautwein-Kalms (Hg.): Kontrastprogramm Mensch – Maschine. Arbeiten in der High-Tech-Welt, Köln 1992, S. 75-86, hier S. 75.

62 Vgl. Andreas Boes/Andrea Baukowitz: Arbeitsbeziehungen in der IT-Industrie. Erosion oder Innovation der Mitbestimmung?, Berlin 2002, S. 268f. In erster Linie erschütterte die Krise der Computerindustrie allerdings das Vertrauen in die neoliberale Meistererzählung von der Flexibilisierung und Individualisierung der Lebens- und Arbeitswelten. In der IT arbeitete ein Kollektiv von Individualisten, das sich der Verlockung großer Karrieren um den Preis ebenso hoher persönlicher wie gesundheitlicher Risiken hingab.

63 Gudrun Trautwein-Kalms: Ein Kollektiv von Individualisten. Interessenvertretung neuer Beschäftigungsgruppen, Berlin 1995, S. 173f. Vgl. dies.: Die Beschäftigten in der Computerindustrie auf dem Weg in die »Normalisierung«, in: Wigand Cramer/Thomas Klebe (Hg.): Hardware – Software – Gegenwehr. Der erste Streik in der Computerindustrie, Köln 1994, S. 77-94, hier S. 80.

nicht nur dem ›schnöden‹ Geldverdienenden dient. [...] In ihr wird Bestätigung und Zuwendung gesucht und Strafe entgegengenommen.«⁶⁴ Auch deshalb waren die viel beschworenen »Selbstregulierungskräfte der Belegschaft« dazu angetan, alle arbeitsrechtlichen Konflikte kooperativ und das hieß intern zu lösen. Arbeitskämpfe waren nach diesem Verständnis im Grunde ausgeschlossen und bedeuteten einen »Kulturbruch«.

Die Erkenntnis indes, dass selbst »die Arbeit an der ›technologischen Front« einer »Zukunftsindustrie« nicht vor den Konsequenzen des Strukturwandels schütze,⁶⁵ mobilisierte die Mitarbeiter des Philips Forschungslabors in Hamburg im November 1988. Die geplante Verlegung des Labors nach Aachen ging mit teils erheblichen Umstrukturierungsmaßnahmen und einem massiven Stellenabbau einher. Von den 380 Beschäftigten waren 320 angestellt, knapp zwei Drittel davon besaßen einen Hochschulabschluss, rund ein Sechstel einen Dokortitel. Ein beträchtlicher Teil wurde außertariflich bezahlt; dennoch war der Grad gewerkschaftlicher Organisation mit rund 18% der Beschäftigten im Branchenvergleich überdurchschnittlich hoch. Im Zuge des Konflikts hatten die Beschäftigten die Verkürzung und Flexibilisierung der Arbeitszeiten sowie die gesellschaftliche »Verantwortung der Wissenschaft« aus dem Geiste der Friedensinitiative auf die Agenda gerückt.⁶⁶ Die Auseinandersetzung um die Rettung des Standorts eskalierte, als die Konzernleitung am 31. März des darauffolgenden Jahres die Verhandlungen ohne nennenswerte Zugeständnisse für beendet erklärte. Die

64 Dieter Jung: Der Mensch. Der Betriebsrat. Die Firma. Betriebsratsarbeit in einem internationalen amerikanischen Konzern, in: Gudrun Trautwein-Kalms (Hg.): Kontrastprogramm Mensch – Maschine. Arbeiten in der High-Tech-Welt, Köln 1992, S. 154-165, hier S. 154f. Zur Legendenbildung des neuen Leistungsparadigmas vgl. Tracy Kidder: Die Seele einer neuen Maschine, Basel 1982. Vgl. zudem kritisch: Witich Roßmann: »Mancher denkt an Flucht.« Tarifvertragliche (Un-)Sicherheiten und EDV-Branchenkrise, in: Gudrun Trautwein-Kalms (Hg.): Kontrastprogramm Mensch – Maschine, S. 172-189, hier 172; Hartmann, Informatiker in der Wirtschaft, S. 67.

65 IGM-Ortsverwaltung Hamburg (Hg.): ... wer nicht kämpft, hat schon verloren: Auseinandersetzung um den Erhalt des Philips Forschungslabors Hamburg, Bd. 1, Hamburg 1988, S. 3f. Vgl. Wirtschaftsarchiv der Univ. zu Köln. Sign. FZ/1160: »Forschung wird in Aachen konzentriert«, in: Wir bei Philips 12 (1988), S. 1; »Endlich Gespräche über Interessenausgleich«, in: Wir bei Philips 7/8 (1989), S. 1; »Sozialplan für Philips-Forscher«, in: Wir bei Philips 12 (1989), S. 1; »Philips strukturiert Computeraktivitäten neu«, in: Wir bei Philips 10 (1990), S. 1.

66 Rüdiger Ullrich: Neuer Belegschaftstyp: High-Tech-Konzern, in: IMSF (Hg.): Zukunft von Technik und Arbeit, Frankfurt a.M. 1988, S. 51-55; ders.: Interessenvertretung in Krisensituationen, in: Gudrun Trautwein-Kalms (Hg.): Kontrastprogramm Mensch – Maschine. Arbeiten in der High-Tech-Welt, Köln 1992, S. 109-125, hier S. 112.

Angestellten besetzten daraufhin für eine Nacht das Gelände, luden Gäste ein und erprobten eine Form des Protests, die letztlich weniger der Sorge um den persönlichen Arbeitsplatz entsprang, als vielmehr das übergeordnete Ziel einer »Demokratisierung des Konzerns« verfolgte.⁶⁷ Die Sozialplanverhandlungen scheiterten dennoch. So wurde der Vorschlag der Konzernvertretung angesichts mangelnder Alternativen und unter Protest durch den Betriebsratsvorsitzenden angenommen.⁶⁸

Für Irritation sorgte zudem das Krisenverhalten der Branchenriesen. Während VW in seinen Tarifkonflikten öffentlich um Kompromisse rang, handelte IBM über die Weihnachtstage 1993 »hinter verschlossenen Türen« einen Haustarifvertrag aus, der de facto auf eine Reduktion des Nettoverdienstes der Beschäftigten und eine Erhöhung der Wochenarbeitszeiten hinauslief.⁶⁹ Das größte mediale Echo zeitigten schließlich die bundesweiten Streiks bei der US-amerikanischen Digital Equipment Company. Die DEC hatte auf dem Feld der mittleren Datentechnik, im Bereich industrieller Fertigung und bei Bürokommunikationssystemen über Jahrzehnte stabile Wachstumsraten zwischen 25% und 35% pro Jahr verzeichnet. 1983 erfolgten erstmals Umorganisationen, die *nicht* auf das Wachstum zurückzuführen waren, sondern in erster Linie darauf abzielten, Vertrieb, Installation und Wartung der Produkte neu zu organisieren und zu optimieren. Noch Ende der Achtziger hatte die DEC versucht, der Entwicklung gegenzusteuern, indem sie unter dem Schlagwort der »Integrated Enterprises« ihre Softwareabteilungen verschmolz. Die leitenden Angestellten in Forschung und Vertrieb wurden zu Intrapreneuren, d. h. zu Binnenunternehmern *innerhalb* des DEC-Netzwerks, erhoben. In der Vermarktlichung der Binnenstruktur des Unternehmens brachte das Beispiel der DEC den neuen, neoliberalen »Geist des Kapitalismus« zum Ausdruck.⁷⁰ Dabei verpasste die DEC den Einstieg in das

67 IGM-Ortsverwaltung Hamburg (Hg.): ... wer nicht kämpft, hat schon verloren, Bd. 2, [S. 3-5] o. S.

68 Ein Beispiel eines klassischen Tarifkonflikts waren die Warnstreiks bei Siemens-Nixdorf am 5. Mai 1992 in Paderborn. Vgl. Marianne Vogel: Immer wieder aufstehen. Geschichte des DGB und der Gewerkschaften in der Region Paderborn, Paderborn 1999, S. 285-287.

69 Vgl. Trautwein-Kalms: Die Beschäftigten in der Computerindustrie, S. 90f. »IBM beharrt auf 40-Stunden-Woche«, in: Metall, 17.09.1993, S. 18.

70 Vgl. Luc Boltanski/Eve Chiapello: Der neue Geist des Kapitalismus, Paris 1999. Zum Siegeszug des unternehmerischen Imperativs vgl. allg. Ulrich Bröckling: Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform, Frankfurt a. M. 2007. Der Einzelne soll demnach in seinem »Streben nach Selbstverwirklichung« »innovativ«, »risikobereit« und »entscheidungsfreudig« sein. Noch bevor die Computerindustrie ihre Metamorphose zur »Kreativindustrie« vollzog, hatten sich so bereits die Mythen der New Economy Bahn gebrochen. Vgl. Mathias Stühr: My-

immer wichtiger werdende PC-Geschäft; der Zukauf der IT-Sparten von Philips und Kienzle konnte die sich anbahnende Krise nicht mehr abwenden. Zwischen Sommer 1992 und März 1993 baute der Konzern rund 700 (von circa 4.700) Stellen ab.⁷¹ Nach ersten Warnstreiks in Berlin, Köln und München traten am 3. März 1993 schließlich knapp 1.300 Computerspezialisten an allen bundesdeutschen Standorten in Streik.

Als die Arbeitskämpfe im Juni 1993 ihren Höhepunkt erreichten, zeichnete die Presse genüsslich das Bild von einem »Streik in Schlips und Kragen«.⁷² Auch wenn dies sicherlich übertrieben war, belegt ein Blick auf die Streikausweise, dass es sich keineswegs um einen »Streik der Armen oder sozial Schwachen« handelte. Das Einkommen der häufig außertariflich bezahlten Beschäftigten lag sogar deutlich über den durchschnittlichen Effektivemkommen in der Industrie. Auch in anderer Hinsicht war der Streik ungewöhnlich: Dadurch, dass ein großer Teil der Beschäftigten individuell und – vor allem in Service und Vertrieb – als Außendienstler bei den Kunden arbeitete, konnte mancherorts erst eine Urabstimmung per Briefwahl über die Aufnahme des Tarifkampfes entscheiden. Aus Köln berichteten Gewerkschafter und Betriebsräte von Versammlungen im Theater Bel Air, die dem »ersten Streik der High-Tech-Branche« – sehr zur Freude der Presse – die »Kulisse« einer

thos New Economy. Die Arbeit an der Geschichte der Informationsgesellschaft, Bielefeld 2010.

71 »Warnstreiks an allen Computern«, in: Metall, 19.03.1993, S. 24; »Warnstreiks am Computer«, in: Metall, 23.11. 1992, S. 18. Die IG Metall erreichte dabei einen für die EDV-Branche geradezu spektakulären Organisationsgrad. An einzelnen Standorten mobilisierte sie sogar deutlich über 50 % der Belegschaften.

72 Der IG-Metall-Vorsitzende Klaus Zwickel verwahrte sich im Interview mit der *Frankfurter Rundschau* umso entschiedener gegen das Vorurteil, es sei ein »Streik von Yuppies« gewesen. Vgl. »Digital Equipment verhandelt mit Gewerkschaft«, in: Frankfurter Rundschau, 22.06.1993, S. 12. Aus der breiten Berichterstattung über die Streiks vgl. »Alle Computer stehen still – oder: ein Glücksfall für die Mitbestimmung«, in: Die Mitbestimmung 11 (1993), S. 53-56; »Streik bei DEC«, in: Der Gewerkschafter 7 (1993), S. 4; »Erster Streik in der Computerindustrie«, in: Metall, 14.06.1993, S. 13; »Intelligenz ist Trumpf«, in: Metall, 25.06.1993, S. 8-9; »Erfolg mit dem richtigen Partner«, in: Metall, 09.07.1993, S. 15; »Heißer Auftakt für den Haustarif«, in: Metall, 21.08.1993, S. 14-15; »Bewegung und Gegenwehr«, in: Computerinformation 5 (1993), S. 5 f.; »Erster Streik in der deutschen DV-Branche«, in: Computerwoche, 18.06.1993, S. 3; »Haustarifvertrag bei Digital Equipment«, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 29.06.1993, S. 21; »Manager und Märkte«, in: Die ZEIT 27 (1993), S. 24; »Bundesweit erster Streik in der Computerbranche«, in: Süddeutsche Zeitung, 09./10.06.1993, S. 34; »Arbeitnehmer wie Stückgut«, in: Der Spiegel 24 (1993), S. 115 f.

»Bohèmekultur mit proletarischem Ambiente« gaben, wie es hieß.⁷³ Unisono bezeugen die Streikprotokolle, wie chaotisch sowohl die Vorbereitungen als auch die Aktionen verliefen. Bis an die Spitze der Streikbewegung in Berlin wurde »improvisiert«. Dennoch endete der Streik im Juni als ein voller Erfolg.⁷⁴ Die Durchsetzung von Arbeitszeitverkürzungen, Mitbestimmung oder auch einkommens- und beschäftigungssichernden Maßnahmen besaß für die Branche Signalwirkung. Die strukturell bedingte Krise des Konzerns löste der Streik freilich nicht; die DEC wurde nach mehreren Umstrukturierungen 1998 von der amerikanischen Konkurrenz übernommen. Die *ZEIT* sah die IT-Eliten bereits »am Ende«:

»Ehemals waren sie ›Halbgötter in Jeans‹ und wurden von den Kollegen bewundert, häufig auch beneidet [...] Doch die Zeiten haben sich geändert, die ›Besessenen‹ vergangener Tage sind in die Jahre gekommen, aufs Altenteil abgeschoben oder sogar entlassen worden. Für ihre Nachfolger sind die ungetrübten Jahre mit sorglosem Jobhopping und Traumkarrieren vorbei. Statt dessen werden die Computerprofis in schöner Regelmäßigkeit – und nicht ganz ohne Schadenfreude – von den Medien mit neuen Entlassungsaktionen irgendwo in der Branche konfrontiert.«⁷⁵

Doch blieb auch diese Krise nur ein Übergangsphänomen. Zwar war der nächste Boom durch den Einzug des Internets und der mobilen Medien noch kaum abzusehen, und selbst die ubiquitäre Verbreitung der Heimcomputer wurde nur begrenzt antizipiert, im Laufe der neunziger Jahre aber verlieh die New Economy der Branche schließlich wieder neuen Auftrieb.

Programmierte Kreativität? Die IT-Branche an der Schwelle zur New Economy

Solange die Beschäftigten der IT-Industrie distanzierte Beobachter des Strukturwandels und seiner Prozesse der Automation waren, blieb die beharrliche Rede von der »Humanisierung der Arbeitswelten« und den

73 Witich Roßmann/Dieter Scheitor: Arbeitskampf in Köln, in: Wigand Cramer/Thomas Klebe (Hg.): Hardware – Software – Gegenwehr. Der erste Streik in der Computerindustrie, Köln 1994, S. 128-146, hier S. 128 f.

74 Zum euphorischen Presseecho vgl. exempl. »DEC-Streik – ein Meilenstein«, in: Computerinformation 10 (1993), S. 4-6; »Der Fall Digital«, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 29.06.1993, S. 15.

75 »Programmierer am Ende«, in: Die ZEIT 7 (1995), S. 73.

»Fabriken der Zukunft« unverfänglich.⁷⁶ Das Risiko einer Rationalisierung des eigenen Arbeitsplatzes schien fern. Dabei hatte es ausgangs der siebziger Jahre in den USA durchaus bereits erste Versuche gegeben, das alte Modell industrieller Rationalisierungs- und Optimierungsprozesse auf den IT-Sektor zu übertragen. Deren Zielvorstellung war das Modell einer »Software-Fabrik«, das Ende der achtziger Jahre auch in der Bundesrepublik kontrovers diskutiert wurde.⁷⁷ Das Vorbild für das sogenannte *Computer Aided Software Engineering* (CASE) war die Automobilproduktion bei Ford. Bereits ab 1968 trieben General Electrics und AT&T die Entwicklung des Konzepts des Software Engineering voran, das in den USA wie in Europa als *die* Lösung der »Software-Krise« der ausgehenden sechziger Jahre erschien.⁷⁸ IBM eröffnete angesichts der Schwierigkeiten in der IBM/360-Produktion im Jahr 1977 das Santa-Teresa-Software-Laboratory. In dieser Fabrik arbeiteten rund 2000 Software-Spezialisten aus Forschung und Entwicklung in einer hochzentralisierten und standardisierten Produktion. Doch zeitigten die Strukturen des Labors, die sich in erster Linie an den Phasen des Produktionsprozesses orientierten, Probleme im Bereich der Kundenorientierung, da diese einer engeren Verzahnung der Planungs- und Implementierungsphase bedurfte. Der erprobte prozessorientierte Ansatz der IT-Fabrikation wich so rasch wieder einem Modell der Produktorientierung.⁷⁹

76 Zur Vision der vollautomatisierten Fabrik vgl. Margret Schwarte-Amedick: Von Papierlosen Büros und menschenleeren Fabriken, in: Claus Pias (Hg.): *Zukünfte des Computers*, Zürich/Berlin 2005, S. 67-86, sowie stellvertretend für den Fortschrittsoptimismus der IT-Branche: Arthur Diederichs: *Fabrik mit Zukunft*, in: *Siemens-Zeitschrift* 3 (1987), S. 27-32.

77 Vgl. Jürgen Friedrich: *CASE-Tools und Software-Factories – Software-Entwicklung als »Fabrikarbeit«?*, in: Gudrun Trautwein-Kalms (Hg.): *Kontrastprogramm Mensch – Maschine. Arbeiten in der High-Tech-Welt*, Köln 1992, S. 44-74, hier S. 67. Zur Geschichte des Konzepts vgl. Gregory W. Jones: *Software Engineering*, New York 1990.

78 Vgl. Peter Naur/Brian Randell (Hg.): *Software Engineering. Report on a Conference sponsored by the NATO Science Committee, Garmisch, 7th to 11th October 1968*, [Brussels 1969] neu hg. v. R. McClure, Arizona 2001. Zur Mitte der 1960er Jahre überstiegen die Kosten für die Softwareentwicklung erstmals die Produktionskosten für die Hardware. Das »Unbundling« von Hard- und Softwareproduktion leitete den Siegeszug der unabhängigen Softwarehersteller ein. Bis dahin war es üblich, dass Hardwarehersteller die zugehörigen Programme als Quellcodes an ihre Kunden weitergaben.

79 Harvey Bratman/Terry Court: *The Software Factory*, in: *Computer Magazine* 8,5 (1975), S. 28-35. In der BRD war die Fertigung und Montage der Hardware 1970 weithin automatisiert. Vgl. »Die Computerfabrik«, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 21.10.1972, S. 15. 1980 begann die »Siemens-Softwaretechnik Berlin« Ingenieurmethoden in der Softwareproduktion zu erproben.

Ungleich erfolgreicher war die in Japan vom Ministerium für Internationalen Handel und Industrie (MITI) gestützte Umsetzung dieses Konzepts – zum Beispiel bei Hitachi, Toshiba oder NEC. In Europa sollte die Gründung der Eureka Software Factory (ESF) 1987 den Startschuss für die (Neo-)Taylorisierung der IT geben. Im Rahmen der europäischen Initiative für anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung entstand die ESF als ein Zusammenschluss von vierzehn europäischen Firmen und Forschungsinstitutionen; der Etat lag bei 400 Millionen Dollar.⁸⁰ »Die Software-Revolution beginnt«, schrieb die *Datamation* euphorisch. Endlich werde die »Software-Produktion, die in den letzten 45 Jahren wesentlich eine manuelle, dem Kunsthandwerk ähnelnde und durch bürokratische Kontrollen überwachte Arbeit war, in eine teilautomatisierte, methodenstrenge und verlässliche Ingenieurdisziplin verwandel[t]«. »Wir sind entschlossen, die Software-Produktion zu industrialisieren«, zitierte die *ZEIT* Hubert Tardieu, den Sprecher des ESF-Control Boards.⁸¹

Wenngleich dieser Versuch, Software durch standardisierte, computergestützte Werkzeuge auf der Basis eines formalisierten und anhand technischer wie ökonomischer Kennzahlen kontrollierten Prozesses – wie zuvor bereits die Hardware – in Massenproduktion zu erzeugen, letztlich an zu komplexen Produktionsprozessen und in hohem Maße anwenderbezogenen Produktlösungen scheiterte, spiegelte die Diskussion doch den Wandel der öffentlichen Wahrnehmung der IT-Berufe in Europa wider. Der Begriff der Fabrik, der die Reproduzierbarkeit, Planbarkeit, aber auch Effizienzsteigerung der Prozesse verbürgen sollte, setzte die Branche kaum zufällig zu einem Zeitpunkt unter Druck, als in der Hardware- und Softwareindustrie angesichts schrumpfenden Wachstums über Umstrukturierungen gesprochen und erste Streiks gefahren wurden. Einmal mehr hingen Kritik und Krise eng zusammen.

Die Sprachpolitik der Manager und Auftraggeber vermaß das Feld der IT-Berufe in den neunziger Jahren neu. Dabei hatte sich vor allem im Bereich der Hardware-Produktion bereits eine schrittweise Industrialisierung und – mit dem Verschwinden der klassischen Hilfskräfte und Operatoren im Rechenzentrumsbetrieb – auch durchaus ein Strukturwandel innerhalb der Computerindustrie vollzogen. Die zyklisch wiederkehrenden Abgesänge auf die Branche erwiesen sich dennoch als leere Prophezeiungen. Schon ab der Mitte der neunziger Jahre boomte die

80 Vgl. Herbert Weber: *The Software Factory Challenge*, Amsterdam 1997, S. 3-5.

81 »Eine europäische Software-Fabrik«, in: *Die ZEIT* 50 (1990), S. 74. Vgl. Georg Herzwurm/Werner Mellis/Klaus Schmolling: *Software-Factory. Ein Statusbericht*, in: *HMD Praxis Wirtschaftsinformatik* 180 (1994), S. 1-12.

Branche wieder und es setzte sich eine Flexibilitätssemantik durch, die dazu angetan war, über den Verlust langfristiger Sicherheiten und Orientierungen hinwegzutäuschen.⁸²

Die Kinder der digitalen Revolution eigneten sich die US-amerikanische *Startup*-Kultur und deren Mythen an.⁸³ An der Millenniumschwelle bestimmte das Kreativitätsdispositiv endgültig die Rhetorik der neuen »Denkfabriken«. Dahinter verbarg sich in erster Linie das Credo der Flexibilisierung. Avantgardistisch verkörperte der »IT-Künstler« das Menschenbild der neuen Ökonomie: den »technokratischen Brückenschlag« zwischen den Utopien der »68er Generation« und den Zielen eines »neu-liberalen Rationalisierungsmodells«.⁸⁴ Im »Diktat des Komparativs« gingen die Ängste vor einer neuerlichen Prekarisierung unter. Der IT-Spezialist wurde zum Fixstern des »unternehmerischen Selbst«.⁸⁵ Als Wissensarbeiter verkörperte er das Mantra der Selbstoptimierung: »Stay hungry, stay foolish.« Die Datenverarbeiter der ersten Stunde sahen derweil eine neue Revolution heranbrechen. Diese Revolution aber zitierte bereits den Wahlspruch einer neuen Generation. Mit dem Hype der Dotcom-Jahre übernahmen die »digital natives« das Zepher.

82 Vgl. Sven Opatz: Der flexible Mensch, in: Stephan Moebius/Markus Schroer (Hg.): *Diven, Hacker, Spekulant. Sozialfiguren der Gegenwart*, Berlin 2010, S. 132-147, hier S. 143 f.

83 Die revolutionär-utopische Rhetorik der Pioniere der US-amerikanischen Westküste gründete auf dem Versprechen eines universalen, egalitären Zugangs zur Community der Computernutzer. Vgl. Michael Friedewald: *Computer Power to the People! Die Versprechungen der Computer-Revolution, 1968-1973*, in: *kommunikation@gesellschaft* 8,9 (2007), S. 1-18. In der Bundesrepublik war überdies bereits zu Beginn der 1970er Jahre das Vorbild des Silicon Valley prägend geworden. Vgl. dazu allg. Alexander Gall: Von »IBM« zu »Silicon Valley«. Leitbilder der Forschungspolitik zur Mikroelektronik in den siebziger und achtziger Jahren, in: Gerhard A. Ritter/Margit Szöllösi-Janze/Hartmut Trischler (Hg.): *Antworten auf die amerikanische Herausforderung. Forschung in der Bundesrepublik und der DDR in den »langen« siebziger Jahren*. Frankfurt a. M./New York 1999, S. 135-155.

84 Andreas Wirsching: Durchbruch des Fortschritts? Die Diskussion über die Computerisierung in der Bundesrepublik, in: Martin Sabrow (Hg.): *ZeitRäume. Potsdamer Almanach des Zentrums für Zeithistorische Forschung* 2009, Göttingen 2010, S. 207-218, hier S. 215.

85 Ulrich Bröckling: Jeder Mensch ein Künstler, jeder Mensch ein Unternehmer. Resonanzen zwischen künstlerischem und ökonomischem Feld, in: *Dramaturgie. Zeitschrift der dramaturgischen Gesellschaft* 1 (2014), S. 15-19; ders.: Diktat des Komparativs. Zur Anthropologie des unternehmerischen Selbst, in: ders./Eva Horn (Hg.): *Anthropologie der Arbeit*, Tübingen 2002, S. 157-173, hier insbes. S. 172 f. Vgl. Andreas Reckwitz: *Die Erfindung der Kreativität*, Frankfurt a. M. 2012. – Zum Strukturwandel der EDV-Branche aus diesem Geiste vgl. Alexandra Manske: *Prekarisierung auf hohem Niveau. Eine Feldstudie über Alleinunternehmer in der IT-Branche*, München 2007.

Schluss

Der Weg der EDV-Spezialisten in die »digitale Gegenwart« verlief alles andere als geradlinig. Der Aufstieg der Branche war sowohl in der öffentlichen Zuschreibung als auch in der beruflichen Praxis durch verschiedene Brüche gekennzeichnet. Der Strukturwandel, der sich bereits zu Beginn der siebziger Jahre andeutete und ausgangs der achtziger Jahre offen zutage trat, zwang die Beschäftigten, sich rasch an radikal veränderte Arbeitsprozesse anzupassen und neues Fachwissen zu erwerben. Die gleichzeitige Standardisierung dieses Wissens besaß zwei Seiten: Zum einen eröffnete sie der Branche die Möglichkeit, ihre Kompetenzen sukzessive zu monopolisieren – wenngleich auch in der Bundesrepublik eine wachsende Zahl an »Freelancern« und »Quereinsteigern« aktiv war, die die Computerkultur in Europa und in den USA entscheidend prägen sollten. Zum anderen evozierte die Standardisierung aber auch die Drohkulisse einer Rationalisierung, die ihren sichtbaren Ausdruck in Stellenkürzungen und einer verstärkten Tendenz zur Flexibilisierung der »Computerarbeit« zu Beginn der neunziger Jahre fand. In Krisenzeiten solidarisierte sich das »Kollektiv der Individualisten«. Gegen das Zerrbild der zunehmenden Computerkritik, die beharrlich das Ende des goldenen Zeitalters beschwor, eröffnete die Ära des Internets der Branche letztlich aber nur wenig später bereits wieder neue Perspektiven.

Vernetzte Bankenwelt

Computerisierung in der Kreditwirtschaft der Bundesrepublik und der DDR

MARTIN SCHMITT

Die Computertechnologie krepelte das Bankwesen in Deutschland so stark um wie keine andere Technologie zuvor.¹ Seit etwa 1970 basierte bereits ein Großteil der Bankdienstleistungen auf Computerprozessen, die ohne sie kaum mehr durchführbar waren. Das gilt vor allem im Zahlungsverkehr in Ost- wie Westdeutschland. Es ist auffällig, dass die Banken und Sparkassen genau zu dem Zeitpunkt ihre Vernetzungsbestrebungen intensivierten, als die Computertechnologie im Bankwesen einen hohen Durchdringungsgrad in den Instituten und eine Verbreitung in der Fläche erreicht hatte – sei es über eigene Rechner oder über den Anschluss an Rechenzentren. In diesem Beitrag analysiere ich am Beispiel der Sparkassen, wie in einer Zeit »nach dem Boom« deutsche Banken ihre analogen, manuellen Netzwerke auf digitale Computernetzwerke umstellten. Dies gibt Aufschluss über eine dritte Phase der Computerisierung in Deutschland, die auf eine Erkundungsphase 1957 und eine Integrationsphase ab 1968 folgte. Gleichzeitig erlaubt es, eine neue Perspektive auf die breiteren zeithistorischen Entwicklungen dieser Periode zu werfen, beispielsweise in Hinblick auf ökonomische Wandlungsprozesse, Verschiebungen politökonomischer Machtverhältnisse oder die Veränderung der Arbeitswelt. Methodisch schließt der Beitrag an neuere Entwicklungen der Digital- und Technikgeschichte an, beispielsweise an die historische Netzwerkwerkforschung.²

- ¹ Der vorliegende Beitrag entspringt einer überarbeiteten Fassung zweier Vorträge, die ich 2017 am Heinz-Nixdorf-Museums-Forum und dem Zentrum für Zeithistorische Forschung in Potsdam hielt. Ich danke allen Kommentatoren und Kritikern für ihr Feedback, das diesen Text besser gemacht hat. Zu den Veränderungen in der Kreditwirtschaft durch die Informationstechnologie vgl. international bspw. James W. Cortada: *The Digital Hand. How Computers Changed the Work of American Financial, Telecommunications, Media, and Entertainment Industries*, Bd. 2, Oxford/New York 2006, S. 37-112; für Deutschland vgl. bspw. Paul Thomes: *Is There an ICT Path in the German Savings Banking Industry? Circa 1900-1970s*, in: Bernardo Bátiz-Lazo (Hg.): *Technological Innovation in Retail Finance. International Historical Perspectives*, New York 2012, S. 119-136, hier S. 119-120.
- ² Vgl. bspw. Per Högselius/Erik van der Vleuten: *Europe's infrastructure transition: economy, war, nature*, Houndmills/Basingstoke/New York 2016; Atanasiu, Vlad (2018): *Network Spirits. Computer Networks Histories*, Lugano, 14.-15. December

Der Artikel untersucht, wie sich die digitale Vernetzung der Bankenwelt in Ost- und Westdeutschland in den 1970er Jahren vollzog. In dieser Zeit wurden Grundlagen unserer heutigen Zahlungsverkehrsnetze gelegt. Wer waren ihre Akteure, welche Motive verfolgten sie und welche Wechselwirkungen lassen sich zwischen der Computervernetzung und den Sparkassen, ihren MitarbeiterInnen, Betriebsprozessen und Kunden feststellen? Dem gehe ich an Hand zweier exemplarischer Zahlungsverkehrsnetzwerke aus der Sparkassenorganisation auf den Grund: Dem »elektronischen Individual-Überweisungsverkehr« (EZÜ) in der Bundesrepublik und dem Datensammelsystem (DSS) der DDR. Meine These ist, dass sich die Vernetzung der Bankenwelt in beiden deutschen Staaten zeitlich parallel und aus ganz ähnlichen Motiven entwickelte. Die technische wie organisatorische Vernetzung war dabei kein Selbstläufer, sondern Produkt vertikaler Aushandlungsprozessen und Problemlösungsstrategien, welche die Ausprägung der Netzwerke bestimmten. Trotz technisch unterschiedlicher Leistungsfähigkeit im direkten Vergleich beider deutscher Staaten beschleunigte die Vernetzung, wie ich zeigen möchte, in beiden Staaten den Geldverkehr und die Taktfrequenz der Wirtschaft. Deutlich werden dabei zugleich ungeahnte Paradoxien, wie eine Entschleunigung des Informationsflusses in der DDR oder die Schwierigkeiten, im Zuge der Wiedervereinigung auf dem Gebiet der ehemaligen DDR den Beleg wiedereinzuführen.

Die Digitalisierung der Kreditwirtschaft bis Mitte der 1970er Jahre

Die Computervernetzung der Kreditinstitute bedingte vor allem, wie stark sie bereits ihre internen Prozesse digitalisiert hatten und welche analogen Vernetzungen vor 1970 bestanden. Unter Digitalisierung verstehe ich dabei die Repräsentation von Subjekten und Objekten, beispielsweise Überweisungsträger oder Kunden, in binär-digitalem Code, im Gegensatz zur Computerisierung als historischer Prozessbeschreibung.³ In der

2017. Illustrated Conference Review, https://www.infoclio.ch/sites/default/files/standard_page/Atanasiu_2017_-_Computer_Networks_Histories_-_Review_o.pdf, (23.01.2018).

3 Zu einer Begriffsdefinition von Digitalisierung siehe Martin Schmitt: Der informationelle Mensch, in: Martin Degeling/Julius Othmer/Andreas Weich/Bianca Westermann (Hg.): Profile. Interdisziplinäre Beiträge, Lüneburg 2017, S. 59-80, hier S. 61-62; Jens Schröter: Analog/Digital. Opposition oder Kontinuum?, in: ders./Alexander Böhnke (Hg.): Analog/Digital. Opposition oder Kontinuum? Zur Theorie und Geschichte einer Unterscheidung, Bielefeld 2004, S. 7-30. Zur Computerisierung vgl. Annette Schuhmann/Jürgen Danyel: Wege in die digitale Moderne.

zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts erfolgte dies mittels elektronischer, teils mechanischer, teils vollautomatischer Maschinen, maßgeblich durch Computer.

Welchen Erkenntnisgewinn verspricht es, sich für die historische Analyse der Computerisierung ausgerechnet Banken und Sparkassen im deutsch-deutschen Vergleich anzuschauen? Sparkassen waren in Deutschland weiter verbreitet als in anderen Ländern und setzten bereits früh Computer ein. Sie besaßen die finanziellen Möglichkeiten zur Anschaffung der teuren Maschinen und eigneten sich strukturell für deren Einsatz. In den Instituten lagen die Daten bis zu einem gewissen Grad bereits numerisch und standardisiert vor – eine Voraussetzung, welche deren Digitalisierung deutlich erleichterte und sich auf vorherige Rationalisierungsschübe der per se numerischen Bankarbeit zurückführen lässt. Dort fielen zudem die gleichförmigen Daten in großer Menge an, beispielsweise im Zahlungsverkehr. So konnten relativ einfach Programme geschrieben werden, die diese Standardoperationen abdeckten. Der hohe Datenanfall versprach zudem eine hohe Auslastung der seinerzeit enorm teuren Maschinen. Die Massendatenverarbeitung rührte aus dem hohen Marktanteil der Sparkassen in der Gesamtbevölkerung her. Dieser macht sie aus geschichtswissenschaftlicher Perspektive als Untersuchungsobjekt besonders lohnenswert. Bisher ging die historische Forschung davon aus, dass Computerisierungsprozesse bis zur Verbreitung des Personal Computers in den 1990er Jahren wenig gesellschaftsweite Relevanz besaß. An den Sparkassen, bei denen über 50 % der Bevölkerung ein Konto besaß, lässt sich dagegen aufzeigen, wie bereits zuvor breite Teile der Bevölkerung direkt und indirekt von der Computerisierung berührt wurden.⁴ Dies galt für beide deutsche Staaten. Auch für eine vergleichende Perspektive eignen sich die Sparkassen, da sie in beiden deutschen Staaten existierten, wenn auch in unterschiedlicher Funktion.⁵ Ihr Vergleich erlaubt einen Einblick in die Verbreitung und die Wechselwirkungen von Computertechnologie in einem staatssozialistisch wie auch einem föderal-kapitalistischen System. Unterschiedlich ihr Einsatz, wirkte er sich unterschiedlich aus?

Nicht nur für die Zeit bis Mitte der 1970er Jahre, sondern auch darüber hinaus lässt sich feststellen, dass Banken und Sparkassen zu »Prozessoren

Computerisierung als gesellschaftlicher Wandel, in: Frank Bösch (Hg.): *Geteilte Geschichte: Ost- und Westdeutschland 1970-2000*, Göttingen 2015, S. 283-319.

4 Vgl. Bernd Rudolph/Günther Schulz/Hans Pohl (Hg.): *Wirtschafts- und Sozialgeschichte der deutschen Sparkassen im 20. Jahrhundert*, Stuttgart 2005.

5 Zur Vergleichbarkeit der Sparkassen der Bundesrepublik und der DDR vgl. Josef Wysocki/Hans-Georg Günther: *Geschichte der Sparkassen in der DDR: 1945 bis 1990*, Stuttgart 1996, S. 147-149.

der Computerisierung«⁶ aufstiegen. Sie entwickelten sich in rasantem Tempo zu Proto-Orten des Digitalen Zeitalters, an denen zentrale Daten der Volkswirtschaft in großen Mengen verarbeitet wurden und nahmen als wichtiger Abnehmer Einfluss auf die Computerentwicklung. Ihre Prozessorenfunktion reichte in der volkswirtschaftlichen Datenverarbeitung intern von den Lohnzahlungen und Spareinlagen der Bürger über die Kontobewegungen der Unternehmen, bis hin zu deren Buchhaltung oder der Verarbeitung der Geschäftszahlen zur Kreditbewertung. Nur mit dem Computer konnten sie beispielsweise die Umstellung von der Lohntüte zum Girokonto in den 1960er Jahren meistern. Extern bildeten Sparkassen vor allem in der Anfangszeit Rechenzentren für kommunale Unternehmen oder Behörden und erbrachten Datendienstleistungen für sie.⁷ Außerdem gaben sie Unternehmen durch Kreditvergabe und den bargeldlosen Zahlungsverkehr Impulse, sich zu computerisieren – oder verkauften gleich ihre gebrauchten Rechner an einen Mittelständler, wenn sie selbst aufrüsteten.⁸ Sie transportierten die Technologie in den Alltag der Menschen. Kunden wie auch die BankmitarbeiterInnen sahen sich in den Filialen erstmals mit Computertechnik konfrontiert, spätestens in den 1970er Jahren. Digitalisierung war die Grundlage dafür, dass Banken und Sparkassen gleichsam eine Prozessorenrolle einnahmen: Nur wenn die Daten der Wirtschaft digital vorlagen, konnten sie die Sparkassen verarbeiten, nur dann konnten die Sparkassen den Impuls zur Computerisierung geben, nur dann wurde es für sie zu einem erträglichen Geschäft, die Technik in den Alltag der Kunden zu bringen. Die Vernetzung verstärkte diese Funktion ab Mitte der 1970er Jahre sogar noch.

Die Interaktion der Sparkassenmitarbeiter und Kunden mit dem Computer konnte dabei ganz unterschiedliche Züge annehmen. Oftmals operierten die Maschinen in der Bank im Verborgenen: Sei es im

6 Zur Begriffsdefinition, um die Metapher zu verdeutlichen: Ein Prozessor ist eine »Funktionseinheit, die autonom sowohl den Programmfluss als auch die datentransformierenden Operationen eines Programms ausführen kann« (Brockhaus: Eintrag »Prozessor«, Leipzig 2001, S. 569). Der Prozessor im Computer ist also die zentrale Recheneinheit, in die massenhaft Daten eingespeist werden [Input], die diese Daten mit Algorithmen verarbeitet [computing] und wiederum Daten ausgibt [Output]. Gleichzeitig steuert er die anderen Elemente des Computers. Ein Computer ohne Prozessor ist kein Computer mehr. Analoge Funktionen übernahmen Sparkassen und Banken in der deutschen Wirtschaft, so meine These.

7 Vgl. bspw. das Angebot der Landesgirokasse Stuttgart zur Mitnutzung der eigenen EDV-Kapazitäten und eines Lohnabrechnungs- und EDV-Services, in: Wirtschaftsarchiv Baden-Württemberg (WABW) B102/321 sowie B102/1389.

8 Vgl. ebd.

Rechenzentrum unsichtbar für den Mitarbeiter, oder im Back-Office unsichtbar für den Kunden. Technik- und medienhistorisch gesprochen: Computer wurden infrastrukturell.⁹ Brüstete sich mancher Sparkassenvorstand noch in den 1990er Jahren damit, niemals in seiner Karriere einen Computer benutzt zu haben oder einen Geschäftsbrief selbst geschrieben haben zu müssen, wozu einen der PC verdamme, verdeutlicht das die fehlende Reflexion darüber, dass der Computer im Hintergrund die Basis der Bankarbeit bereits grundlegend verändert hatte. Aussagen wie diese deuten allerdings gleichzeitig die Skepsis an, die der Technologie selbst auf oberster Führungsebene lange entgegengebracht wurde. Kurz gesagt: Computerisierung begann nicht erst mit dem Bildschirm. Sie wurde erst mit ihm sichtbar.¹⁰

Der erste Computer in einer deutschen Bank, der nicht nur bloßer Elektronenrechner war, kam 1957 zum Einsatz. Die Deutsche Bau- und Bodenbank setzte ab diesem Jahr eine IBM 650 und selbst geschriebene Programme dazu ein, ihr Kredit-Portfolio zu verwalten. Mit der Dresdner Bank 1958 folgte schnell die erste Universalbank in der Bundesrepublik.¹¹ Die Sparkassen hatten zuvor in größerem Maße Lochkartenrechner angeschafft oder ihre Buchungsmaschinen überholen lassen, sodass

- 9 Für das Verständnis von Computern als Medieninfrastruktur vgl. konzeptionell Lisa Parks/Nicole Starosielski (Hg.): *Signal traffic: critical studies of media infrastructures (The geopolitics of information)*, Urbana 2015, S. 5-17; Paul N. Edwards: *Infrastructure and Modernity: Force, Time, and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems*, in: Thomas J. Misa/Philip Brey/Andrew Feenberg (Hg.): *Modernity and Technology*, Cambridge, Mass. 2003; Dirk Van Laak: *Infra-Strukturgeschichte*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 27, 3 (2001), S. 367-393. Zur Unterscheidung des Computereinsatzes zwischen Schalterbereich und Rechenzentrum vgl. Ian Martin: *Centring the computer in the business of banking: Barclays Bank and technological change: 1954-1974*, Manchester 2010.
- 10 Da es in diesem Beitrag allerdings dezidiert um die Vernetzung geht, verweise ich weiterführend auf die von mir vorgenommene Begriffsbestimmung des Softwarebegriffes zur Sichtbarmachung des Computers in Martin Schmitt: *The code of banking. Software as the Digitalization of German Savings Banks*, in: Arthur Tatnall/ Christopher Leslie (Hg.): *International communities of invention and innovation*, New York 2017, S. 141-164; sowie: Thomas Haigh: *Software in the 1960s as Concept, Service, and Product*, in: *IEEE Annals of the History of Computing* 24, 1 (2002) S. 5-13.
- 11 Vgl. Johannes Scholz: *Fünf Jahre Rechenzentrum*, in: *Der neue Pfeiler. Betriebszeitschrift der Deutschen Bau- und Bodenbank AG*, 1 (1963), S. 7-9; H. Jaschinski: *Warum Rechenzentrum?*, in: *Der neue Pfeiler. Betriebszeitschrift der Deutschen Bau- und Bodenbank AG*, 3 (1959) S. 38-42; WABW B102/215, Sperry Rand Corporation, *Univac Solid-State 90 Computer. An Integrated Data-Processing System at Dresdner Bank Hamburg, Germany*, New York 1959.

sie zwar die Investitionsentscheidungen noch in den 1950er Jahren trafen, die ersten Installationen eines Computers aber erst 1961 in Saarbrücken, Stuttgart und West-Berlin realisierten.¹² Ende der 1950er Jahre fielen zudem eine Reihe regulatorischer Entscheidungen in der Kreditwirtschaft, welche die Rahmenbedingungen der Sparkassen veränderten. Ins Auge fallen dabei vor allem das Einheitsstatut im Jahr 1956 in der DDR und das Apothekerurteil von 1958 in der Bundesrepublik. Das Einheitsstatut integrierte die Sparkassen endgültig in das sozialistische Staatswesen der DDR und zeichnete ihren Weg im Dienste des Sozialismus vor. Dementsprechend waren sie in ihren Investitions- und Innovationsbestrebungen auch stärker abhängig von übergeordneten Institutionen wie der späteren Staatsbank oder dem Ministerium der Finanzen. Das Apothekerurteil erlaubte fortan die freie Wahl der Zweigstellengründung und setzte damit den Startpunkt der Entwicklung der Sparkassenorganisation zwischen Wettbewerb und Liberalisierung. Sowohl Staatsintegration als auch Liberalisierung bereiteten den Boden für eine fortschreitende Computereisierung in beiden Ländern.¹³

1964, nur wenige Jahre später, setzte die bundesdeutsche Kreditwirtschaft bereits über einhundert Computer mit einem Mietwert von fast drei Millionen DM pro Monat ein.¹⁴ Allein auf die Sparkassen entfielen davon 29 Anlagen mittlerer und großer Größe mit einem Mietwert von 830.000 DM pro Monat. Sie waren damit die Institutsgruppe mit den meisten Rechnern im Einsatz. In der DDR wiederum verabschiedete der Ministerrat im Jahr 1964 das »Programm zur Entwicklung, Einführung und Durchsetzung der maschinellen Datenverarbeitung in der DDR in den Jahren 1964-1970«. Die Finanzorgane hatten an zentralen Passagen des Programms mitgearbeitet und der Deutsche Notenbank gelang es, Musterbetrieb für den Einsatz der Computertechnologie in der DDR-Wirtschaft zu werden. Bis zum Ende der DDR blieb die Kreditwirtschaft eine Speerspitze des Computereinsatzes.

12 Richard Hupp/Werner Mohm: Elektronische Datenverarbeitung im Sparkassenbetrieb. Dargestellt und erläutert am Verfahren der Kreissparkasse Saarbrücken, Stuttgart 1964; WABW B102/321, Städtische Girokasse Stuttgart: An den Verwaltungsrat: Einsatz einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage, 16.06.1961; Siegfried Eifrig: Wir planen ein On-line-System, in: IBM Deutschland (Hg.): Datenverarbeitung in Kreditinstituten. Gestern – heute – morgen, Stuttgart 1976, S. 62-67, hier: S. 62.

13 Vgl. Wysocki/Günther, Geschichte der Sparkassen in der DDR; Rudolph/Schulz/Pohl, Sparkassen im 20. Jahrhundert, S. 301-303.

14 3 Millionen DM entsprechen einem Gegenwert von etwa 6 Millionen Euro im Jahr 2017. Vgl. o.A.: Große Chancen der Automatisierung im Bankbetrieb, in: Blick durch die Wirtschaft (15.10.1964).

*Wechselwirkungen: Die Einführung des Computers
als »digitale Revolution« in der Kreditwirtschaft?*

Allein die quantitativen Veränderungen im Zuge der Computereinführung in beiden deutschen Staaten waren massiv: Im Jahr 1956 verarbeiteten die Girozentralen und die an sie angeschlossenen Sparkassen in der Bundesrepublik etwa 420 Millionen Überweisungsbelege pro Jahr. Im Jahr 1975 waren es bereits über 2,2 Milliarden Belege, eine Steigerungsrate von über 400 Prozent.¹⁵ Anfangs von den Sparkassenmitarbeitern noch skeptisch beäugt, stieg der Computer für sie schnell zum Problemlöser im entstehenden Massengeschäft auf. Der Computer ermöglichte das Girokonto für jeden, das zuvor für Arbeiter unüblich war. Es überrascht wenig, dass die Banken den Computer einsetzten, um einer damit einhergehenden Geschäftszunahme Herr zu werden, ohne die Personalkosten im selben Maße explodieren zu lassen. Gerade in der Anfangszeit trifft für Deutschland der Befund David Gugerlis zu, den er für Schweizer Banken stellte: Sparkassen setzten den Computer in den Anfangsjahren vor allem dafür ein, schneller mehr vom selben zu machen.¹⁶ Es überrascht hingegen, dass der Computer brutto keinerlei Arbeitsplätze kostete. In die größere Entwicklung des Arbeitsmarktes der Bundesrepublik eingeordnet zeigt sich, dass der Computer eine Expansion des Sparkassenwesens von 1956-1991 erlaubte, innerhalb derer viele neue, höherqualifizierte Jobs entstanden, während Routinetätigkeiten automatisiert wurden. Vor allem für Frauen, die in beiden deutschen Staaten mehr als die Hälfte der Belegschaften stellten, bedeutete dies Aufstiegsmöglichkeiten – obwohl gerade die Arbeit der Frauen am stärksten von der Computerisierung betroffen war.¹⁷ Ungeachtet dessen steht auf der anderen Seite der Bilanz selbst in der DDR die Sorge vor dem Verlust der Arbeitsstelle, beispielsweise einer identitätsstiftenden Tätigkeit in der Nähe des Wohnortes.

Neben diesen massiven quantitativen Ausweitungen vollzogen sich im Zuge der Computerisierung auch qualitative Wechselwirkungen zwi-

15 Vgl. Franz Hoersch: Automation – eine Herausforderung. Bestandsaufnahme im Zahlungsverkehr bei den deutschen Sparkassen, in: Sparkasse 92, 12 (1975), S. 392-394.

16 David Gugerli: Data Banking. Computing and Flexibility in Swiss Banks 1960-90, in: Alexandros-Andreas Kyrtis (Hg.): Financial markets and organizational technologies: system architectures, practices and risks in the era of deregulation, Basingstoke 2010, S. 117-136.

17 Vgl. für Westdeutschland Arbeitgeberverband des privaten Bankgewerbes e.V.: Gesamtbeschäftigte im Kreditgewerbe; für Ostdeutschland vgl. Wysocki/Günther: Sparkassen in der DDR, S. 267.

schen Informationstechnologie und den Instituten. Die bundesdeutschen Sparkassen entwickelten sich im Verlauf der Computerisierung zu Universalinstituten, welche Bankdienstleistungen aus einer Hand boten. Dort kam es zu einer deutlichen Erweiterung und Diversifizierung des Angebotes, etwa im Bereich des Kreditgeschäftes.¹⁸ In der DDR trifft genau der gegenteilige Befund zu: Der Automation wegen wurden Spar- und Girokonto zum Spargirokonto zusammengelegt und das Prämiensparen abgeschafft.¹⁹ Das Buchsparen ließ sich nur schwer an die strikten Bedingungen der EDV anpassen. Auch raumzeitlich sind die Wechselwirkungen eklatant. Im Zuge der Computerisierung weiteten die Sparkassen ihre Öffnungszeiten massiv aus, da sie kein Personal mehr für die umfangreichen Zinsberechnungen, Sortierarbeiten und Zählvorgänge abstellen mussten. Statt wie in den 1950er Jahren nur vormittags an bestimmten Tagen unter der Woche hielten die Sparkassen Ende der 1960er Jahre ihre Filialen deutlich länger offen.²⁰ Die Verlagerung der Tätigkeiten machte sich auch in der Öffnung der räumlichen Gestaltung der Filialen bemerkbar. Gleichzeitig prägten die Anforderungen der Kreditwirtschaft die Architektur der Maschinen. Hinzu kam eine neue Freizügigkeit für die Kunden, die nun nicht mehr an eine Zweigstelle gebunden waren. Damit sind die Sparkassen ein Paradebeispiel für den Aufstieg der Dienstleistungsbranche in modernen Industriegesellschaften.²¹

18 Selbst wenn an dieser Stelle festgehalten werden muss, dass die Entwicklung der Sparkassen zu Universalinstituten schon deutlich früher begann, etwa seit den 1930er Jahren. Die Computertechnologie erlaubte es den Sparkassenvorständen, diese Entwicklung und die Ausbreitung zu forcieren, wie auch zu konsolidieren. Vgl. Rudolph/Schulz/Pohl: Sparkassen im 20. Jahrhundert, S. 309-313.

19 Ministerrat der DDR (1967): Anordnung Nr. 13 zur Aufhebung finanzrechtlicher Bestimmungen, in: Gesetzblatt der DDR II (119), S. 842-843; OSV D/7214, Ministerium der Finanzen/Sektor Sparkassen (1965): Schwerpunkt bei der Rationalisierung der Arbeit der Sparkassen im Jahre 1965; Georg Günther, ehemaliger Leiter einer Sparkasse und später im MdF tätig, sieht die EDV allerdings nur als Vorwand für eine sowieso geplante Abschaffung: Josef Wysocki/Hans-Georg Günther: Geschichte der Sparkassen in der DDR: 1945 bis 1990, Stuttgart 1996, S. 273.

20 Damit reagierten sie aber auch auf einen kulturellen Wertewandel, die Institute in der DDR zudem auf eine Entwicklung in der Bundesrepublik. Zur Rolle der EDV in der Ermittlung von Kundenwünschen in Bezug auf die Öffnungszeiten vgl. Rudolph/Schulz/Pohl, Sparkassen im 20. Jahrhundert, S. 104; für die DDR vgl. Hans-Georg Günther: Mängel an allen Ecken und Enden, in: Deutsche Sparkassenzeitung 53, 15 (1990), S. 4.

21 Vgl. Friederike Sattler: Geschichte der Banken und Finanzmärkte, in: Docupedia-Zeitgeschichte, 27.07.2010. URL: http://docupedia.de/zg/Geschichte_der_Banken_und_Finanzm.C3.A4rkte?oldid=97402 [Abgerufen: 11.10.2017].

Viele Beobachter sprachen angesichts des rapiden Wandels von einer »Digitalen Revolution«²², in Analogie zur industriellen Revolution. Der tiefgreifende Wandel durch Informations- und Kommunikationstechnologie, so auch im Bankensektor, ist unbestritten. Die Verwendung des Revolutionsbegriffes zu dessen Beschreibung ist aber wenig differenziert, in der Regel interessensgeleitet, soll Aufmerksamkeit generieren und provoziert Abwehrreaktionen. Er erzeugt eine Opposition zwischen technischer und menschlicher Umwelt, die von der neueren Technikgeschichte längst hinterfragt wurde.²³ Ebenso versperrt er den Blick auf weniger spektakuläre und langsamere Prozesse des Digitalen Zeitalters – gerade im Arbeitsalltag.²⁴ Es ist die Aufgabe des Historikers, diese langen Linien digitalen Wandels aufzuzeigen. Letztlich verrät die Beschreibung des digitalen Wandels als revolutionäre Umwälzung dem Zeithistoriker mehr über die Erfahrungen, Ängste und Vorstellungen der Zeitgenossen, als dass sie ein adäquater Analysebegriff wäre.²⁵

In der Wirtschaft und Verwaltung waren Computer aber mehr als nur Werkzeug scheinbar perfekter Rationalität – auch wenn vor allem die Gegenkultur den Computereinsatz dort als trostlos rationalistisch kritisierte.²⁶ Vielmehr verbanden Abteilungsleiter, Sparkassendirektoren wie auch Schalterbeamte mit dem Computer Hoffnungen und Träume. Sie setzten ihn als Machtinstrument ein, um eine bessere Zukunft zu realisieren oder fürchteten seine Folgewirkungen. Der Computer war politisch. Das lässt sich im Bankenwesen besonders klar herausarbeiten. Ein prägnanter Fall dafür ist die verschärfte Wettbewerbssituation im westdeutschen Kreditgewerbe im Übergang zu den 1960er Jahren. Com-

22 Als Auswahl vgl. bspw. Dieter Balkhausen: Die dritte industrielle Revolution: Wie die Mikroelektronik unser Leben verändert, Düsseldorf/Wien 1978; Tom Forester (Hg.): The Information Technology Revolution, Cambridge, Mass. 1985; Don Tapscott: Die digitale Revolution: Verheißungen einer vernetzten Welt – die Folgen für Wirtschaft, Management und Gesellschaft, Wiesbaden 1996.

23 Vgl. Martina Heßler: Kulturgeschichte der Technik, Frankfurt a. M. 2012 und ihren Beitrag in diesem Band.

24 Öffentlich dominierte der Revolutionsbegriff weiterhin: Als ich etwa 2015 den Wikipedia-Artikel für das Lemma »Computerisierung« anlegte, wurde der Text kurz darauf gelöscht. Fortan wurde von dem Stichwort auf »Digitale Revolution« weitergeleitet. Unter diesem Begriff, so die Begründung, sei schon alles erklärt.

25 Vgl. Anselm Doering-Manteuffel: Die Vielfalt der Strukturbrüche und die Dynamik des Wandels in der Epoche nach dem Boom, in: Morten Reitmayer/Thomas Schlemmer (Hg.): Die Anfänge der Gegenwart: Umbrüche in Westeuropa nach dem Boom, München 2014, S. 135-145; Nathan Ensmenger/Rebecca Slayton: Revolution and Resistance: Rethinking Power in Computing History, in: IEEE Annals of the History of Computing 30, 1 (2008) S. 96-97.

26 Vgl. den Beitrag von Julia Erdogan in diesem Band.

puter sollten dabei nicht nur die Kosten senken. Sie trugen in sich auch das Versprechen von Zukunft und Moderne. Um sich als fortschrittlich zu inszenieren, die Wettbewerber unter Druck zu setzen und die eigene Stärke zu demonstrieren, stellten einige Sparkassen beispielsweise ihre Rechner im Foyer aus. Andere boten ihren Kunden Führungen durch das Rechenzentrum an.²⁷ Der Postsparkassendienst konterte und baute in Hamburg sein Rechenzentrum gar gläsern einsehbar in die Fußgängerzone.²⁸ Inszenierungsmechanismen glichen sich dabei in Ost wie West. Aber auch innerhalb der Sparkassenorganisation kam es zu Auseinandersetzungen, die über die Frage der Computerisierung verhandelt wurden, beispielsweise um den Einfluss des Zentralverbandes. Der Computer gewann immer stärker an geschäftspolitischer Bedeutung, sein Einsatz war allerdings nicht von Einzelinstituten allein zu realisieren. Wie sehr es in Sachen Computerisierung hakte, aber auch welche Bedeutung sie gewonnen hatte, lässt sich schon daran erkennen, dass der Geschäftsführer des zentralen Sparkassenverbandes 1970 selbst den Vorsitz in dem Verbandsausschuss übernahm, der für die Computerisierung zuständig war. Bankautomation bedrohte Bankautonomie. Daran und an der Frage, wer die ungeheuren Kosten der Computerisierung zahlen sollte, zerbrach schließlich das Institut für Automation der Sparkassenorganisation Anfang der 1970er Jahre.²⁹

In der DDR gab es formal keinen Wettbewerb zwischen den einzelnen Institutsgruppen. Aber auch hier wurden Konflikte über den Computer ausgetragen. Ein Beispiel ist die Auseinandersetzung in der Anfangszeit der Computerisierung zwischen dem Ministerium der Finanzen und der Deutschen Notenbank um die Vorherrschaft im Finanzsystem. Ausgangspunkt waren die Wirtschaftsreformen Walter Ulbrichts und Erich Apels. Angesichts wiederholt fehlgeschlagener Volkswirtschaftspläne sollten marktwirtschaftliche Instrumente innerhalb der Planwirtschaft Letztere auf Effizienz trimmen.³⁰ Den Banken kam dabei eine besondere Bedeutung zu. Ihre Protagonisten, allen voran der junge erste Parteisekretär

27 Vgl. bspw. P. Niebauer: Kundenbeobachtung und gezielte Werbung mit Hilfe der EDV-Anlage, in: Betriebswirtschaftliche Blätter 17, II (1968) S. 107.

28 Vgl. Helmut Schröder: EDV-Pionierleistungen bei komplexen Anwendungen: Automation des Postscheck- und Postsparkassendienstes (Praxis), Wiesbaden 2012, S. 38-40.

29 Betriebswirtschaftlicher Ausschuss: Protokolle und Vorlagen – 1970-1974, in: DSGV B/18/I-4, DSGV (1970).

30 Vgl. André Steiner: »Kein freies Spiel der Kräfte!« Das neue ökonomische System als Einheit von Plan und Markt, in: Heinz-Gerhard Haupt/Jörg Requate/Maria Köhler-Baur (Hg.): Aufbruch in die Zukunft: die 1960er Jahre zwischen Planungseuphorie und kulturellem Wandel, Weilerswist 2004, S. 43-64.

der Notenbank, Eberhardt Geißler, wiesen auf die zentrale Rolle der Banken innerhalb der volkswirtschaftlichen Prozesse hin. Sie verfolgten die Vision, dass sie mit Hilfe einer Analyse der Kontenbewegungen die Wirtschaft durchleuchten und die besseren Pläne erstellen konnten: Von den Warenbeständen der Betriebe bis hin zu den Geldbeständen auf den Spargirokonten der Bevölkerung bei den Sparkassen. Als Basis dafür diente ihnen die Rechenleistung des Computers.³¹ Die Staatliche Plankommission und das Ministerium der Finanzen unter Minister Willy Rumpf protestierten umgehend. Sie sahen ihre Rolle als Gralshüter der sozialistischen Planung der DDR gefährdet.

Auf zwei Parteiaktivtagungen der Notenbank im September 1963 und April 1964 kam es zum Showdown. Die Notenbankspitze attackierte das Ministerium der Finanzen als ineffizient und modernisierungshemmend. Unterstützt wurde sie dabei von der Abteilung Planung und Finanzen des Zentralkomitees der SED, die den bekennenden Reformgegner Willy Rumpf schwächen wollte.³² Gewappnet hatte sich die Bankspitze mit einem ausgearbeiteten Computerisierungsprogramm. Sie war Paradebetrieb bei der Entwicklung des Robotron 300 geworden, dem Vorzeigecomputer mittlerer Leistung der DDR, und stand in engem Austausch mit Rolf Kutschbach und Nikolaus Lehmann, den Größen der DDR-Computerentwicklung. Das Ministerium der Finanzen stand demgegenüber schlecht da. Unter der Leitung von Rumpf hatten seine Mitarbeiter zuvor versucht, sich das Rechenzentrum des Kraftwerkherstellers Bergmann-Borsig unter den Nagel zu reißen, um auf der Habenseite der Computerisierung ein Plus vorzuweisen. Willy Rumpf stellte die Bemühungen der Notenbank bewusst als unabgestimmten Alleingang dar, weil er dadurch von dem internen Modernisierungstau ablenken konnte. Ihm gelang es so, die Notenbankspitze als widerständig gegenüber dem Willen der Partei zu diffamieren, die andere Vorstellungen vom Ablauf der Computerisierung wie auch der Reformen habe.³³ Letzten Endes obsiegte Rumpf und mit ihm eine konservativere Techniknutzung. 1964 wurden der Präsident der Notenbank, Rolf Wetzel, der führende Kopf hinter der »komplexen Bankkontrolle«, Eberhardt Geißler, und der Organisationschef der Notenbank, Johannes Weißflog,

31 Eberhardt Geißler: Thesen zur Dissertation (1961), in: BArch DN1/10690.

32 Vgl. die unveröffentlichte Autobiografie von Eberhardt Geißler: Erinnerungen, Schöneiche 2001, S. 36-37.

33 Willy Rumpf: »Zu einigen Grundfragen der Preis- und Finanzpolitik«, in: Neues Deutschland, Berlin 08.02.1964, S. 3.

vom Zentralkomitee der SED ausgetauscht.³⁴ Mit ihnen verlor die Notenbank gleichzeitig ihre fähigsten EDV-Leute. Ulbricht verdonnerte die Notenbank in einem Gespräch, sich zukünftig bei der Computerisierung stärker der Freisetzung von Arbeitskräften zu widmen, um den überbordenden Verwaltungsballast eines planwirtschaftlichen Systems zu minimieren – bis runter in die Sparkassen.

Dieses Beispiel verdeutlicht erstens, dass bereits in den frühen 1960er Jahren in der DDR politische Konflikte mittels Computer ausgefochten wurden. Die Mitarbeiter der Kreditinstitute sahen in Computern »im Einsatz«³⁵ mehr als nur Maschinen der Rationalität. Und zweitens zeigt es, wie Banken als »Prozessoren der Computerisierung« fungierten, in diesem Fall durch ihren Einfluss auf die Gestaltung des Rechners der DDR schlechthin: Dem Robotron 300, der noch bis Mitte der 1980er Jahre das Rückgrat der DDR-Datenverarbeitung darstellte. Und obwohl die Pläne zur komplexen Bankkontrolle nie vollständig umgesetzt werden konnten, verarbeiteten die Banken in der DDR zunehmend die Daten der Volkswirtschaft.

*Die Vernetzung der Sparkassen:
Das elektronische Zahlungsverkehrsnetzwerk in der Bundesrepublik*

Die Rolle der Banken als »Prozessoren der Computerisierung« setzt sich auch in der darauffolgenden Phase fort, die etwa ab 1975 einsetzte: Die Vernetzung der Bankenwelt. Deren Ursprünge reichen zurück bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts. 1908 initiierte Johann Christian Eberle, Sparkassenpatron und späterer Abgeordneter der Deutschnationalen Volkspartei, die Einführung des Giroverkehrs in Sachsen. Parallel zum Postscheckverkehr, der ebenfalls 1908 vom Reichstag zugelassen wurde, bildete die Sparkassenorganisation von Sachsen aus bis 1916 Schritt für Schritt ein Giroverkehrsnetz im ganzen Reich zur einfachen Abwicklung bargeldloser Zahlungen. Nach der Erfahrung der Finanzkrise von 1907 in den USA, bei der eine Börsenpanik zu einem Bankensturm geführt hatte, sollte die Vernetzung der Sparkassen über Girozentralen die Liquidität sichern und über die Verbindungen derartige Erschütterungen besser abgefedert werden. In der Nachkriegszeit des Ersten Weltkriegs

34 Vgl. Willy Rumpf/Siegfried Böhm: Schreiben von Willy Rumpf und Siegfried Böhm an Walter Ulbricht vom 14.4.1964, in: BArch DN1/13444,

35 Dies spielt an auf den Titel des für die Digitalgeschichte wegweisenden Werkes von Thomas Haigh/Mark Priestley: ENIAC in action: making and remaking the modern computer, Cambridge, Mass. 2016.

konsolidierten sich die Vernetzungsbestrebungen der Sparkassen wie auch des Postscheckverkehrs. Seitdem ist der Giroverkehr für die Breite der Bevölkerung elementarer Bestandteil der Kreditwirtschaft.³⁶

Im Vergleich zu den 1960er Jahren griff die Computerisierung ab 1975 weiter aus und durchdrang alle Bereiche des Bankwesens. Die Vernetzung untereinander, mit Unternehmen und schließlich mit dem Kunden führte umso stärker dazu, dass Banken zunehmend volkswirtschaftliche Daten verarbeiteten. Standardisierung, die Erfassung und Digitalisierung analoger Daten, Kooperation in Konkurrenz und Zentralisierungsbestrebungen erzeugten dabei gehörige Reibungen. Gleichzeitig lässt sich feststellen, dass die Sparkassen beider Staaten inzwischen ein Grundlagenwissen in der Herangehensweise an die Computertechnologie erworben hatten. Den Begriff »Netzwerk« verwende ich im Folgenden in einem engeren Sinne: nicht auf den sozialen Austausch der Sparkassen oder deren Mitarbeiter bezogen, sondern auf elektronische Datennetze in der Sparkassenorganisation und der Analyse ihrer Wechselwirkung. Ein Netzwerk umfasst nach diesem Verständnis sowohl die Software, sprich die Programme, Arbeitsanweisungen, Prozesse, Routinen, Computer, angeschlossene Terminals, sowie den Sparkassenbetrieb, als auch die Protokolle und Verbindungsleitungen.³⁷

In den frühen 1970er Jahren ließ der Deutsche Sparkassen- und Giroverband (DSGV) ein Netzwerk zur Abwicklung von Eilüberweisungen entwickeln: den »On-line-Verbund der Sparkassenorganisation«. Es bildete dabei »den ersten Computerverbund mit automatischem Verbindungsaufbau zwischen selbstständigen Instituten in Europa«. Über dieses Netzwerk sollten Aufträge vollständig über die Datenleitungen der deutschen Bundespost versandt und verarbeitet werden können: »beleg- und datenträgerlos«³⁸ für alle Kunden. Und Kunden waren immerhin mehr als die Hälfte der Bevölkerung. Im Vordergrund stand für die Sparkassenorganisation eine technisch sichere, schnelle, aber vor allem günstige Abwicklung. Günstig, denn die Betriebskosten des

36 Zur Vorgeschichte der Sparkassenvernetzung vgl. Rudolph/Schulz/Pohl, Sparkassen im 20. Jahrhundert, S. 32-35.

37 Weiterführend vgl. Sebastian Gießmann: Die Verbundenheit der Dinge. Eine Kulturgeschichte der Netze und Netzwerke, Berlin 2014, S. 329-376; Martin Schmitt: Internet im Kalten Krieg: eine Vorgeschichte des globalen Kommunikationsnetzes, Bielefeld 2016, S. 22-25.

38 Franz Hoersch: Automation – eine Herausforderung. Bestandsaufnahme im Zahlungsverkehr bei den deutschen Sparkassen, in: Sparkasse 92, 12 (1975), S. 392-394. Hier S. 393.

Zahlungsverkehrs machten für den bundesdeutschen Marktführer über 40 Prozent der gesamten Betriebskosten aus. Das lag auch an dem sich ändernden Zahlungsverhalten der Kunden. Sie tätigten in den 1970er Jahren nicht mehr nur ein oder zwei große Abhebungen pro Monat, sondern zahlreiche kleine Transaktionen. Die Beleg-Volumina schwollen immer weiter an.³⁹

Hinzu kam, dass bei den Girokonten Mitte der 1970er Jahre eine Marktsättigung eingetreten war. Ein Großteil der berufstätigen Bevölkerung besaß inzwischen mindestens ein Girokonto. So verwalteten allein die Sparkassen und Girozentralen 1975 über 20 Millionen Girokonten, ein Großteil davon Privatkonten.⁴⁰ Der zusätzliche Arbeitsaufwand, der daraus resultierte, war mit Hilfe der EDV geschultert worden. In diesem Segment ließen sich also keine neuen Kunden mehr gewinnen. Da die Kosten des Zahlungsverkehres aber nur schwer an die Kunden weitergegeben werden konnten, stieg einerseits die Notwendigkeit von Kostensenkungen im Zahlungsverkehr. Andererseits versuchten die Sparkassen, das Girokonto stärker zur Grundlage der »Bankdienstleistung aus einer Hand«⁴¹ zu machen. Geschäftspolitisch bedeutete dies, über einen günstigen Zahlungsverkehr und den daraus gewonnenen Daten Produkte in anderen Bereichen zu vertreiben – sogenanntes *cross selling*. Die Lösung zur Kostensenkung hieß für die Sparkassen Vernetzung und Digitalisierung: Die Umwandlung analoger Belege in digitale Daten direkt am Schalter und deren Verarbeitung über ein Computernetzwerk. Beim Sender wie Empfänger sollten damit Arbeitsschritte rationalisiert und beschleunigt werden.⁴² Der Kunde und dessen Finanzen wurden in diesem Prozess informationalisiert.⁴³

Aber auch von Seiten der Öffentlichkeit stieg der Druck. Kritische Journalisten berichteten über künstlich verlängerte Laufzeiten bei Überweisungen in andere Gironetze. Die Sparkassen, so der Vorwurf, hielten Liquidität länger im eigenen Netz und fuhren dadurch Zinsgewinne ein.⁴⁴ Hieran wird spürbar, dass sich die Erwartungen der Bevölkerung verändert hatten. In einer zunehmend computerisierten Gesellschaft sahen es viele Bundesbürger als nicht mehr zeitgemäß an, dass die

39 Rudolph/Schulz/Pohl, Sparkassen im 20. Jahrhundert, S. 357.

40 Vgl. Jürgen Mura: Entwicklungslinien der deutschen Sparkassengeschichte, Stuttgart 1994, S. 231.

41 Strohmayer, Zahlungsverkehr, S. 65-66.

42 Ebd., S. 226-228.

43 Zur Informationalisierung vgl. Schmitt, Informationelle Mensch, S. 67-68.

44 Vgl. o. A.: Zur künftigen Automation des unbaren Zahlungsverkehrs bei der Deutschen Bundesbank, in: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank 2 (1971), S. 58-60.

Überweisung von einer Bank zu einer anderen über eine Woche dauern konnte. Die internationale Transaktionsagentur SWIFT hatte zudem seit 1973 bzw. 1977 unter Beweis gestellt, dass ein schnelles Zahlungsnetzwerk durch Computertechnologie möglich war, sogar über Landesgrenzen hinweg.⁴⁵ Die Vernetzung im Auslandszahlungsverkehr strahlte über die *Community of Practice* SWIFT, an der auch die Sparkassen partizipierten, auf die Vernetzung des Inlandszahlungsverkehrs aus. Durch die Mitwirkung an SWIFT sammelten ihre Mitarbeiter wichtige Erfahrungen, um ein elektronisches Zahlungsverkehrsnetzwerk zu realisieren.

Als schließlich die Bundesbank Anfang der 1970er Jahre ihre Vernetzungspläne für ein Einheitsgironetz vorstellte und andere Institutsgruppen ihre Pläne konkretisierten, schlugen die Spitzen der Sparkassenorganisation Alarm.⁴⁶ Sie drängten auf eine schnelle Umsetzung der Vernetzungspläne, um wettbewerbsfähig zu bleiben.⁴⁷ Hier zeigt sich ebenfalls, wie Computer immer auch als Machtinstrument gedacht wurden.

Der »On-line-Verbund«, wie es damals hieß, wurde in konsekutiven Schritten aufgebaut. In einer ersten Stufe vernetzten sich die Girozentralen der Sparkassenorganisation untereinander. 1975 konnte dieses »innere Netzwerk« zu einem ersten Praxiseinsatz gebracht werden. In einer zweiten Stufe wurde dieser Verbund ab 1976 Schritt für Schritt zu einem Leitungsverbundnetz erweitert. Es etablierte eine durchgehende Verbindung zwischen allen Gliedern der Organisation.

Bis 1980 sollten ursprünglich alle weiteren Sparkassen aktiv am On-line-Verbund teilnehmen. Für viele Sparkassen war die Teilnahme allerdings keineswegs selbstverständlich. Sie sahen sich in ihrer Entscheidungsfreiheit bedroht und neue Kosten für den Betrieb und die Wartung auf sie zukommen. Viele Sparkassendirektoren hatten in den vorherigen Jahren Erfahrung mit unerwartet hohen Betriebskosten von Computersystemen gemacht.⁴⁸ Je mehr Institutionen der On-line-Verbund umfasste, desto stärker sollten seine Teilnehmer von ihm profitieren – auch Netzwerkeffekt genannt. Gleichzeitig gab es aber auch eine Reihe von

45 Susan V. Scott/Marcos Zachariadis: Origins and development of SWIFT, 1973-2009, in: *Business History* 54, 3 (2012) S. 462-482.

46 »Schnellere Überweisung durch Post und Computer: Bundesbank beginnt zweite Phase der Automation«, in: *Handelsblatt*, 22.08.1978.

47 Exemplarisch Stiftung Warentest: Wer überweist am schnellsten?, in: *Test* 6 (1980).

48 Reinhard Dötsch: Zahlungsverkehrskosten im Griff?, in: *Betriebswirtschaftliche Blätter* 32, 11 (1983), S. 427. Vgl. konzeptionell auch die Arbeiten von Nathan Ensmenger: *The computer boys take over: computers, programmers, and the politics of technical expertise*, Cambridge, Mass. 2010, S. 5-11.

Trittbrettfahrern. Diese sparten sich mit einer passiven Teilnahme, Belege selbst codieren zu müssen, profitierten aber vom Empfang von Belegen, die bereits durch andere Institute codiert worden waren. Der Sparkassenverband sah sich daher Anfang der 1980er Jahre gezwungen, ein verbindliches Datum festzulegen, an dem alle Sparkassen zu aktiven Teilnehmern am On-line-Verbund werden mussten. Als Stichtag wählten die Verbandsvertreter den 1.1.1984.⁴⁹ Ähnlich wie in der Umstellung aller Kommunikationsnetzwerke der US-Streitkräfte auf das TCP/IP-Protokoll am 1.1.1983 wurde hier eine zentrale Vorgabe nötig, um einen einheitlichen Standard in der Vernetzung festzulegen und bei allen Mitgliedern durchzusetzen – im Falle der Sparkassen allerdings in einer föderal strukturierten, statt hierarchischen Organisation.⁵⁰ Einmal mehr zeigt sich die zentrale Bedeutung von Standards im Digitalen Zeitalter und deren Wirkung, Kooperation zu befördern.

Nachdem Mitte der 1980er Jahre die einzelnen Institutsgruppen ihre jeweils eigenen Netze aufgebaut hatten, einigten sich ihre Spitzenverbände, die Bundesbank und die Deutsche Bundespost 1984 in einem dritten Schritt darauf, elektronische Überweisungen auch über die Netzgrenzen hinweg abzuwickeln.⁵¹ Nun wurden die Netze miteinander vernetzt. Es entstand ein »Internet« in seinem ursprünglichen Wortsinn. Erst so konnte eine Beschleunigung des Zahlungsverkehrs jenseits der eigenen Netzgrenzen erreicht werden, an dem vor allem die Sparkassen ein Interesse hatten. Konkurrenz im Bankgeschäft ging mit der Kooperation im Zahlungsverkehrsgeschäft einher.⁵²

Als vierte Stufe der Vernetzung weitete die Sparkassenorganisation ihr Netzwerk schließlich bis in die Haushalte der Kunden und Büros der Unternehmen aus. Über speziell entwickelte Systeme sollte der Kunde eine Überweisung einfach von zu Hause oder von der Arbeit aus tätigen können, statt dafür in die Filiale zu kommen. Für die Sparkassen hatte das einen entscheidenden Vorteil: Er übernahm die digitale Datenerfassung quasi selbst. Der Kunde hingegen sparte sich den Weg zur Bank und das fehlerhafte Ausfüllen von Überweisungsträgern. Ein Beispiel für ein solches Übertragungssystem war BTX, das mit großem Aufwand beworbene Bildschirmtextsystem der Bundespost. Es kann als ein eingeschränkter Vorläufer des späteren World Wide Web verstanden werden, bot es

49 Manfred Bodin: Elektronischer Zahlungsverkehr total, in: Betriebswirtschaftliche Blätter 32, 4 (1983), S. 122-128.

50 Vgl. Schmitt, Internet im Kalten Krieg, S. 140-141.

51 Vgl. Bundesverband Deutscher Banken: Jahresbericht 1981/83, Köln 1983, S. 25-27.

52 Vgl. als Quelle Gertraud Frank: Neuere Entwicklungen im elektronischen Zahlungsverkehr, Frankfurt a. M. 1990, S. 30-31.

für die Bevölkerung zumindest eine einfache Form der interaktiven Kommunikation und des Informationsabrufes. Der Sparkassenverband setzte große Hoffnungen in das System und begleitete es als einer der Hauptanbieter von Anfang an. Mit BTX wollten die Sparkassen erneut eine Vorreiterrolle in der Kreditwirtschaft gewinnen.⁵³ Die Sparkassen versuchten aber nicht nur Privatkunden, sondern auch Geschäftskunden dazu zu bewegen, ihre Zahlungsdaten direkt in das Computernetzwerk einzuspeisen, beispielsweise über selbstentwickelte Programme. Bereits seit 1970 tauschten Unternehmen und Sparkassen im Rahmen des Datenträgeraustauschverfahrens massenhaft Daten per Magnetband miteinander aus, ähnlich wie im Fall der Rentenversicherungen, aber deutlich intensiver.⁵⁴ Einerseits brachte dies den Kunden neue Flexibilität und eine Unabhängigkeit von den Öffnungszeiten der Bank. Diese bezahlte der Kunde andererseits – ähnlich wie im Selbstbedienungsbereich – mit einer Verlagerung der Datenarbeit auf seine Person.

Ein weiteres Ergebnis der Vernetzung war die unmittelbare Beschleunigung der Transaktionen in den Hauptschlagadern des Sparkassenzahlungsverkehrs: »Für beleglose kommerzielle Individualzahlungen und termingerechte Massenüberweisungen (Löhne, Gehälter) wird eine durchschnittliche Laufzeitverkürzung von einem Tag im Verkehr zwischen den Girozentralen erreicht« meldete der DSGV stolz im Jahr 1976. Dieser Geschwindigkeitsgewinn setzte sich in den Folgejahren fort, allein unterbrochen von immer wiederkehrenden Systemausfällen. Gleichzeitig wurden die Sparkassen und ihre Mitarbeiter ein weiteres Stück abhängiger von der Computertechnologie im Hintergrund, ohne die es nicht mehr ging. Einschränkend hinzuzufügen ist zudem, dass die digitale Übertragung der Daten sich nur langsam verbreitete. Klaus Lurati, Referent des Bayerischen Sparkassen- und Giroverbands, hielt noch 1988 fest, dass »die Zahl der zu bearbeitenden Belege [...] nach wie vor an[stieg]«. ⁵⁵ Zwar habe sich der »Anteil elektronisch abgewickelter Posten [...] durchweg positiv entwickelt«, es wurden aber nach wie vor »in größerem Umfang EDV-erzeugte Belege ausgedruckt«. ⁵⁶ Hier zeigt sich

53 Vgl. Ergebnisniederschrift über die Sitzung des Betriebswirtschaftlichen Ausschusses am 20. April 1978, Bonn 1978, S. 4, in: DSGV I. B/18/8, DSGV. Neben BTX hatte Ende der 1980er Jahre aber auch der Personal Computer in den deutschen Haushalten Einzug gehalten.

54 Vgl. Johannes Hergersberg: Datenträgeraustausch der Sparkassenorganisation für den zwischenbetrieblichen bargeldlosen Zahlungsverkehr, Stuttgart 1983, 7., überarb. Aufl., sowie den Beitrag von Thomas Kasper in diesem Band.

55 Klaus Lurati: Organisationsuntersuchungen im Zahlungsverkehr. Ein Erfahrungsbericht, in: Betriebswirtschaftliche Blätter 37, 7 (1988), S. 285-289.

56 Ebd.

einmal mehr ein klassisches Paradox der Infrastrukturgeschichte. Dem Ausbau einer Infrastruktur folgte oftmals eine gesteigerte Nutzung derselben, was wiederum ihren weiteren Ausbau erforderte.⁵⁷ Statt weniger, gab es erst mal mehr Belege. Papier- und Digital-Technologie standen lange Zeit gleichwertig nebeneinander.

Das Datensammelsystem (DSS) in der DDR

Dem bundesdeutschen Zahlungsverkehrssystem stand das bereits seit 1971 beleglos arbeitende DDR-System gegenüber. Die Staatsbank der DDR hatte im Zuge der forcierten Computerisierung unter kybernetischen Vorzeichen den Beleg aus dem Zahlungsverkehrsnetz verbannt und an zentralen Stellen digital erfassen lassen. Den langsamen und teuren Belegtransport von den Filialen zu den Datenerfassungsstationen der Kreise per PKW wollte die Staatsbankleitung schon in den 1960er Jahren vermeiden. Allerdings fehlte seinerzeit noch die notwendige Netzwerktechnik oder war schlicht zu teuer für eine flächendeckende Einführung.⁵⁸ Mitte der 1970er Jahre waren dann die technischen und politischen Rahmenbedingungen gegeben. Unter Eberhardt Geißler, inzwischen rehabilitiert und Leiter der EDV-Abteilung, baute die Staatsbank ein umfassendes, landesweites Zahlungsverkehrsnetzwerk auf: Das Datensammelsystem (DSS). Die Daten wurden nun in den Sparkassen digital erfasst und über Fernschreiberverbindung an die Bezirksrechenzentren der VEB Datenverarbeitung der Finanzorgane übertragen. Dadurch planten die Finanzorgane, sowohl Kraftstoff, Papier und Magnetbänder als auch Arbeitskräfte einzusparen. Ebenso bildete der Auslandszahlungsverkehr für sie ein entscheidendes Motiv, ihr System zu modernisieren.⁵⁹ Ähnlich wie Kunden der Sparkassen beschwerten sich westliche Handelspartner schon Anfang der 1970er Jahre bei der Staatsbank über die lange Überweisungsdauer von teilweise bis zu vier Wochen. Auf die Devisen

57 Auch »Braess-Paradoxon« nach dem deutschen Mathematiker Dietrich Braess genannt.

58 Vgl. Ministerium der Finanzen/Abteilung Rationalisierung und Datenverarbeitung: Auszug (Seite 86 bis 113) aus der Vertraulichen Dienstsache 011/41/66 des Instituts für Datenverarbeitung (idv) Dresden vom Oktober 1966, Berlin 1968, in: BArch DN1/20019a.

59 Staatsbank der DDR/Abteilung Datenverarbeitung (1974): 1. Entwurf einer Studie zum Problem der Datenfernverarbeitung und Datenfernübertragung im Kredit-system der DDR, in: BArch DN10/633.

aus diesen Geschäften war der sozialistische Staat angesichts seiner Wirtschafts- und Sozialpolitik allerdings angewiesen.

Bei der Entwicklung des Netzwerkes beobachtete das Kollektiv um Geißler nicht nur westlichen Technikeinsatz ganz genau. Ein Großteil der Software entstand in sozialistischer Kooperation mit Videoton in Ungarn, ein Teil der Hardware kam aus der Tschechoslowakei.⁶⁰ Nachdem eine Verbindung der Rechenzentren der Finanzorgane Ende der 1970er Jahre etabliert werden konnte, wählte die Staatsbankleitung den Bezirk Frankfurt-Oder als Musterbezirk für die republikweite Vernetzung aus. Dort konnte sie Erfahrung mit der neuen Funktion der Technologie und der Organisation der Umstellung sammeln. Dort zeigte sich nicht nur der Umfang notwendiger Vorbereitungen für ein Computerisierungsprojekt dieser Größenordnung, sondern auch die gravierenden Folgen von Abweichungen im Projektablauf. Sowohl die Großrechner, als auch die in sozialistischer Kooperation im RGW gefertigten Fernschreiber und Programmteile verzögerten sich. Das wiederum führte dazu, dass Arbeitskräfte der Datenerfassungsstellen, die in die Sparkassen zurückgeführt werden mussten, zur Erfassung fehlten. Zudem konnten Schulungen nicht realisiert werden. Es fehlte an Software im weiteren Sinne. Auch die soziale Frage spielte eine entscheidende Rolle, schließlich drang der Computer tief in die Arbeitsprozesse ein. Die überwiegend weibliche Belegschaft begehrte gegen die mit der Vernetzung verbundenen Veränderungen auf, beispielsweise gegen einen Wohnortwechsel oder die Arbeitsbedingungen. Die Erfassungsrückstände wuchsen.⁶¹ Ungeachtet dessen ging die erste Stufe des Datensammelsystems 1981 in den Praxisbetrieb. Nach und nach wurden weitere Kreise dem Netzwerk hinzugefügt. Es gelang den Verantwortlichen, bei ihren MitarbeiterInnen und Kunden Akzeptanz für die neue Technologie zu erzeugen. Trotz des holprigen Starts arbeitete das System ab 1983 produktiv.

Welche Auswirkungen hatte das System? Die Übertragung von Daten wurde rationalisiert und beschleunigt. Aber es kam auch zu Paradoxien. Die Sparkassen mussten ihren Kunden in Informationsblättern erklären, warum sie nach Einführung des DSS nicht mehr am Folgetag auf ihren

60 VEB Datenverarbeitung der Finanzorgane (1977): Reisebericht CSSR, in: BArch DN10/621; Staatsbank der DDR/Abteilung EDV (1975): Einzelnotizen auf Grund von Beratungen und Gesprächen mit Vertretern der VIDEOTON-Fabriken und der VIDEOTON AG anlässlich der Budapester Messe 1975, in: BArch DN10/633.

61 Staatsbank der DDR/Abteilung EDV: Problemzusammenstellung für das Ministerium für Elektrotechnik/Elektronik, Berlin 1975, in: BArch DN10/633; VEB Datenverarbeitung der Finanzorgane/Zentrale Leitung: Probleme im Zusammenhang mit der Inbetriebnahme und Nutzung der Fernschreiber T100, Berlin 1977, in: BArch DN1/20019a.

vollständigen Saldo zugreifen konnten. Zwar war der PKW-Transport der Datenträger zu den Rechenzentren eingespart worden, aber die gedruckten Ergebnisse mussten noch von den Bezirksstädten zurück in die Kreise geliefert werden, was sich aufgrund reduzierter Transportkapazitäten verzögerte.⁶² Letzten Endes waren die Auswirkungen des Systems aber immanent. Die Erfassungszeiten von Aufträgen reduzierten sich durch das On-line-Netzwerk um etwa zwei Stunden. Die Mitarbeiter fanden bei einer stupiden Aufgabe technische Unterstützung. Das System zeigte auch seine Stärke im Betrieb. Im Jahr 1986 wurden allein in den Sparkassen des Bezirks Berlin durchschnittlich 122.000 Belege pro Tag mit Hilfe des DSS verarbeitet. Das System blieb bis zum Ende der DDR im Einsatz und erfreute sich großer Beliebtheit.⁶³

Fazit und Vergleich

In den 1970er Jahren legte die Kreditwirtschaft in beiden deutschen Staaten die Grundlage der heutigen, digitalen Zahlungsverkehrsnetzwerke. Ihre Leiter trieben die Vernetzung der Bankenwelt dabei zeitlich parallel und aus ganz ähnlichen Motiven voran. Sie forcierten Vernetzungsprozesse in der Zeit nach dem Boom und damit eine neue qualitative Dimension der Computerisierung. Vernetzung war allerdings keineswegs unhinterfragt oder alternativlos, sondern Produkt vertikaler Aushandlungsprozesse, welche die Ausprägung der Netzwerke bestimmten. Vernetzung beschleunigte den Geldverkehr und die Taktfrequenz der Wirtschaft. Die Interessen, Hoffnungen, Wünsche und Erfahrungen der MitarbeiterInnen wirkten im Gegenzug auf die Ausformung der Technologie zurück. Vernetzung erzeugte aber ebenso ungeahnte Paradoxien, beispielsweise eine Entschleunigung des Informationsflusses in der DDR. Computernetzwerktechnologie löste zudem bestehende Formen der Datenübertragung in beiden deutschen Staaten nicht sofort vollständig ab. Beim Überweisungsverkehr im bundesdeutschen Sparkassennetz verarbeiteten Computer im Jahr 1986 gerade einmal 50 % der Belege. Der Beleg verschwand im Westen also nicht plötzlich aus dem Bankbetrieb, im Osten dagegen schon früh. In der Bundesrepublik nutzte die Kreditwirtschaft kooperative technische Lösungen um seine

62 Staatsbank der DDR: VK-Einsparung durch das DSS, Berlin 1982, in: BArch DN10/621.

63 VEB Datenverarbeitung der Finanzorgane: Übersicht über die mit der Einführung des Datensammelsystems (DSS) in 12 Bezirken der DDR erreichten Effekte, Berlin 1985, in: BArch DN1/20907.

Erfassung zu automatisieren. Geißler interpretierte die Kooperation genüsslich als Versuch des Westens, sich an die überlegenen Bedingungen der DDR anzunähern. Bei der nach westlichen Vorzeichen durchgeführten Wiedervereinigung führte dies zu einer absurden Situation. Auf dem ehemaligen Staatsgebiet der DDR wurde der Beleg 1990 wiedereingeführt, um beide Systeme miteinander kommunikationsfähig zu machen. Nur wenige Jahre später schaffte ihn die Sparkassenorganisation im Zuge einer Modernisierung wieder ab.

Andererseits erleichterte die Computertechnologie mit die damit einhergehende Standardisierung überhaupt die rasche Umsetzung der Wirtschafts- und Währungsunion, beispielsweise bei der Umrechnung der Guthaben auf den Konten der Bürger. In nur eineinhalb Jahren, bis zum 31. Dezember 1991, mussten alle Kreditinstitute in der DDR ihre EDV auf den westdeutschen Standard umgestellt haben – was schließlich gelang. Ebenso lässt sich festhalten, dass die Währungsunion auch gerade deswegen gelang, weil die Banken endgültig zu Prozessoren des Digitalen Zeitalters geworden waren. Da große Datenmengen der Wirtschaft, beispielsweise Kontenstände, Kreditsummen oder Lohnzahlungen, über die Rechner der Banken verrechnet worden waren, konnten schlicht die zentralen Computersysteme umgerüstet und migriert werden – ein Vorgang, mit dem es 1991 inzwischen reichlich Erfahrung aus dreißig Jahren Digitalisierung der Kreditwirtschaft gab.

Fasst man die Prozesse überblicksartig zusammen, so entsteht ein klares Bild der Banken und Sparkassen als Prozessoren der Computerisierung. Stück für Stück integrierten die Institute immer weitere Arbeitsschritte, Prozesse und schließlich ganze Bereiche in den Computer, bis letzten Endes die gesamte Bank in Software abgebildet war – im Westen noch mehr als im Osten. Dies führte zu einer Verknüpfung der Daten einzelner Bereiche, beispielsweise der Daten des Girokontos mit denen aus dem Kreditbereich. Extern erzeugte die steigende Vernetzung von Banken mit Unternehmen, Behörden und Institutionen ebenfalls eine höhere Datenintegration. Grundlage hierfür war der intensive Datenträgeraustausch mit den Unternehmen in beiden deutschen Staaten, der dann Schritt für Schritt durch elektronische Übertragung ersetzt wurde. Banken und Sparkassen verarbeiteten so einen großen Ausschnitt der volkswirtschaftlichen Daten der Bundesrepublik und der DDR. Dies veränderte ihr Selbstbild hin zu einer Funktionsausweitung dessen, was eine Bank eigentlich sei. Von einer These einer gestiegenen »Bankenmacht« durch Digitalisierung, wie sie bereits im Umfeld der Debatte um den Rheinischen Kapitalismus diskutiert wurde, sollte dennoch nicht vorschnell ausgegangen werden. Feststellen lässt sich, dass die

Banken umso abhängiger von der Computertechnologie wurden, desto mehr Teile der Bankarbeit sie in Software abbildeten. Computer stiegen Ende der 1960er Jahre zur entscheidenden Infrastruktur des Bankwesens auf – und traten dabei gleichzeitig in den Hintergrund, denn sie waren selbstverständlich geworden.

Der Computer bildete das Fundament für eine enorme Expansion der Geschäftstätigkeit – im »Boom«, aber auch nach dem Strukturwandel. Er versprach, die komplexer werdende Welt berechenbar zu machen. Voraussetzung hierfür waren die Digitalisierung der Daten und ihre Vernetzung. Für den Historiker bleibt es unabdingbar, genau diese Prozesse der Welt-Verlagerung in den Computer nachzuvollziehen. Friktionen innerhalb der Computerisierung gab es dabei zur Genüge. In der Bundesrepublik reichten Konflikte von den schwierigen Aushandlungsprozessen zwischen den Institutsgruppen in der Belegautomation, über den Streit um die Kosten der Computerisierung zwischen den Einzelinstituten bis hin zu Auseinandersetzungen innerhalb der Institute über Restrukturierung. Im Osten zeigten sich ähnliche Konfliktlinien zwischen den Ministerien um Einfluss und Kompetenz, aber auch innerhalb der Finanzorgane um Fragen der Aussagefähigkeit von Daten und der Gestaltung der Computerisierung. Hinzu kam jeweils die Soziale Frage. Der Unterschied zwischen der kapitalistischen und sozialistischen Computerisierung in der Kreditwirtschaft war nicht so groß wie oftmals gedacht. Zugespitzt lässt sich schließen: Während sich die Technik ähnelte, setzten in der DDR die Protagonisten der Kreditwirtschaft sogar noch größere Hoffnungen in die Computerisierung. Der Traum eines computergetriebenen Sozialismus konnte allerdings nur in Ansätzen realisiert werden. Kurz gesagt: Der Computer funktionierte selten so, wie geplant, aber in den meisten Fällen funktionierte er.

Zwischen Reform, Rationalisierung und Transparenz

Die Digitalisierung der bundesdeutschen Rentenversicherung 1957-1972

THOMAS KASPER

Zu Beginn des Jahres 1971 schaltete das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung eine weitreichende Anzeigenkampagne in zahlreichen Presseorganen. Die Annoncen kündigten eine kleine Revolution in der gesetzlichen Rentenversicherung an. Mit der Hilfe von Computern gehe die Zukunft auf »Nummer Sicher«, die Sozialversicherung würde »transparenter« und es entstehe eine »Sozialpolitik auf modernen Wegen«.¹

Pünktlich zur 1972 verabschiedeten Reform der Alterssicherung waren Computer endgültig in der gesetzlichen Rentenversicherung angekommen. Die Einführung des hier beworbenen »Versicherungskontos« und einer weitgehend digitalen Beitragserfassung markierte den vorläufigen Höhepunkt der Computerisierung des Sozialstaats. Dabei war die Computertechnologie seit mehr als einem Jahrzehnt zentraler Bestandteil der Arbeit der Sozialverwaltung. In den späten 50er Jahren zwang die Implementierung der dynamischen, an das Lohnniveau angepassten Rentenformel im Rahmen der Reform 1957 – gleichzeitig Startschuss für die umfangreiche sozialstaatliche Expansionsphase während der 60er und frühen 70er – zum organisatorischen Umdenken. Durch die mit der Neuordnung Mitte der 1950er Jahre verbundenen höchst individuellen Rentenberechnung erhöhte sich der Bearbeitungsaufwand für einen einzigen Fall um den Faktor Vier² und die Rentenversicherungsträger klagten darüber, dass sich das Arbeitsvolumen um bis zu 60% erhöhte und die Laufzeiten knapp verdreifachten.³

Wie dieser Artikel zeigt, hing die Ausgestaltung grundlegender sozialpolitischer Reformen eng mit der Digitalisierung zusammen. Bereits die

1 Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung: Unsere Zukunft geht auf Nummer Sicher: Renten-Konto, 1971, in: Bundesarchiv (BArch) B 149/23895, Bl. 166-171.

2 Paul Winkler: Computer im Dienst der Sozialversicherten, in: Arbeitskreis Rationalisierung Bonn (Hg.): Verdatet, Verdrahtet, Verkauft, Stuttgart 1986, S. 49-63, hier S. 49.

3 Laut einer Statistik des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger stieg die durchschnittliche Laufzeit für einen Rentenantrag von 2,9 Monaten im Jahr 1956 auf 8,4 Monate im darauffolgenden Jahr. Vgl. Antwort des VdR auf Anfrage des Abg. Büttner, 7.1.1969, in: BArch B 149/23873, Bl. 16.

168

Publ. Nr. 4

Unsere Zukunft geht auf Nummer Sicher: Renten-Konto

Bundesregierung

Der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung

Sozialpolitik auf modernen Wegen!

R
Konto

„Computer“ machen die Sozialversicherung transparenter

Modernste Datenverarbeitungsanlagen stehen bei den Rentenversicherungsträgern einsatzbereit. Jeder Versicherte soll bereits während seines Arbeitslebens in Zeitabständen über den Stand seiner Rentenansprüche informiert werden. Moderne Hilfsmittel erzielen gleichzeitig Verwaltungserleichterungen für Arbeitgeber und Verwaltung sowie mehr Sicherheit für den Versicherten. Diese Ziele sind nur zu erreichen, wenn jeder Versicherte ein eigenes Rentenkonto mit persönlicher Kontonummer (Versicherungsnummer) hat und dieses Konto von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen geführt wird.

Alle Versicherten mit einem R-Konto erhalten 1972 ein Heft mit „Versicherungsnachweisen der Sozialversicherung“. Das Heft enthält auch den Versicherungsausweis. Der ist herauszutrennen und verbleibt beim Versicherten. Das Heft mit der Versicherungsnummer übergibt der Versicherte seinem Arbeitgeber.

Um die Vorteile des neuen Verfahrens auszunutzen, ist es sowohl für Arbeitgeber als auch für Versicherte erforderlich, daß die Hefte ab Januar 1973 beim Arbeitgeber sind.

Rationalisierung für alle EDV-Buchhaltungen

Betriebe, die über eine Datenverarbeitungsanlage verfügen, können das Verfahren noch wesentlich rationeller gestalten.

Die 4 entscheidenden Vorteile:

1. Schnellere Rentenberechnung
2. Regelmäßige Information der Versicherten über den Stand ihrer Rentenansprüche
3. Transparenz der Sozialversicherung
4. Rationalisierung für Betriebe und Verwaltungen.

Das R-Konto

Das R-Konto wird auf Antrag eröffnet. Mit der Kontoeröffnung erhält jeder seine Versicherungsnummer.

Alle Arbeitnehmer, die noch keine Versicherungsnummer haben, müssen die Kontoeröffnung bis zum 30. 6. 1972 beantragen.

Wer bereits eine Versicherungsnummer hat, muß dafür sorgen, daß der Versicherungsanstalt immer seine richtige Anschrift vorliegt. Das ist besonders wichtig, weil im Jahre 1972 das „Versicherungsscheckheft“ kommt.

Seit Juli 1971 arbeitet ein elektronischer Mehrschriftenleser für die Rentenversicherung. Die täglich eingehenden Belege werden mit einer Geschwindigkeit von 600 Stück pro Minute eingelesen, geprüft und verarbeitet. Die Heftina (Fotozellen) und die Erkennungseinheit dieses Multifont-Lesers bewältigt bis zu 2.400 Zeichen pro Sekunde. Mit diesem System können 99% aller in Deutschland verwendeten Schreibmaschinenschriften gelesen werden.



R
Konto

Formular für elektronische Informationsübertragung
an: Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung, Postfach, Postfachnummer 10, Postfach
Oder bei den zuständigen Landesministerien
Postfachnummer, des Bundesministeriums
anhand der Anschrift der Bundesministerien
Postfachnummer, der Belegart

Anzeigenentwurf des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung zum neuen Versicherungskonto⁴, 1971

große Rentenreform 1957 ging, wie verdeutlicht wird, mit der zeitgleich eingeleiteten Computereinführung einher.⁵ 1956 installierte die größte

4 Ebd., Bl. 168.

5 Ausführlicher hierzu in meiner in diesem Jahr an der Universität Potsdam eingereichten Doktorarbeit über den Einsatz von EDV-Anlagen in der gesetzlichen Rentenversicherung, die 2019 als Buch erscheint.

bundesdeutsche Versicherungsanstalt, die Bundesversicherungsanstalt für Angestellte (BfA) in Berlin, mit der IBM 650 einen programmgesteuerten Magnettrommelrechner der sogenannten »ersten Generation« und trat den Beweis an, dass eine solche »technische Wundermaschine höchster Vollendung«⁶ in der Lage war, die umfangreichere Rentenberechnung zu rationalisieren, was eine Voraussetzung für die Einführung der dynamischen Rente war. Tatsächlich gelang mit den Rechenanlagen von BfA und Bundespost eine zeitnahe Umstellung der knapp 6,5 Millionen Bestandsrenten und eine zunehmende Verkürzung der Wartezeiten in den Folgejahren.⁷ Die Rationalisierungseffekte waren enorm: Allein die Bundesversicherungsanstalt, so schätzte das Institut für Wirtschaftsforschung, hätte bei Verzicht auf die Dienste des IBM-Rechners ihr Personal um knapp 240 % erhöhen müssen.⁸

In den folgenden Jahren setzten nach dieser erfolgreichen Bewährungsprobe immer mehr Anstalten die stetig kostengünstiger werdenden EDV-Anlagen ein. Der Rationalisierungsaspekt, also das Bedürfnis, die komplexere Rentenberechnung schneller und effizienter zu gestalten, stand dabei im Zentrum: es galt, bei weitgehend gleichbleibendem Personalaufwand die Rentenbearbeitung zu verkürzen sowie den Antragsstau zu beseitigen.

Die Ausdifferenzierung des Einsatzes der Informations- und Kommunikationstechnologien innerhalb der Sozialverwaltung blieb dabei zunächst eher gering. Erst im Laufe der 60er Jahre, parallel zur »Expansion des Sozialstaats«, fächerte sich die Nutzung entsprechend der sich erweiternden technischen Möglichkeiten und sozialpolitischen Erfordernisse weiter aus. Dabei entwickelten sich Computer schnell zum unverzichtbaren Hilfsmittel für die Verwaltungsarbeit der Landes- und Sonderversicherungsanstalten. Ihre Möglichkeiten, so möchte ich im Folgenden argumentieren, halfen sozialpolitische Entscheidungen zu realisieren, deren Umsetzung ohne elektronische Datenverarbeitung praktisch nicht möglich gewesen wäre. Die Vorgeschichte der Rentenreform von 1972, gleichzeitig Höhe- und Endpunkt der sozialstaatlichen Expansionsphase, soll im Folgenden als prominentes Beispiel untersucht werden, um diesen Zusammenhang zwischen Digitalisierung und sozialpolitischen

6 Hans Müller: Der Magnettrommel-Rechner im Dienste der AV, in: Die Angestelltenversicherung (DAngVers) 3,8 (1956), S. 204-205.

7 Im Jahr 1958 sank die Laufzeit bereits wieder auf 4,5 (1958) und 3,2 (1959) Monate. Vgl. FN 4.

8 Vgl. Institut für Wirtschaftsforschung: Soziale Auswirkungen des technischen Fortschritts. Untersuchung d. IFO-Instituts für Wirtschaftsforschung, München/Berlin 1962, S. 20.

Reformen in einer längeren Perspektive aufzuzeigen. Ihre Umsetzung, die neben der weiteren Öffnung der gesetzlichen Rentenversicherung für verschiedene Berufs- und Personengruppen auch die Einführung einer flexiblen Altersgrenze umfasste, wurde dabei verwaltungstechnisch de facto bereits acht Jahre zuvor begonnen. Das Nutzungsparadigma der »Rationalisierung« wurde in diesem Zeitraum um den Wunsch nach »Transparenz« erweitert. Mein Beitrag möchte also den Blick schärfen für die Umsetzung der Sozialpolitik, die früher als viele andere Bereiche der bundesdeutschen Gesellschaft von den Möglichkeiten neuer Technologien profitierte und durch sie geprägt wurde.

Zentrale Erfassung und Kennzeichnung: die Versicherungsnummer

Wie eingangs angedeutet, profitierte bereits die erste große Rentenreform 1957 von der Computereinführung, obgleich diese noch in den Kinderschuhen steckte. Ende der 50er Jahre beschäftigten sich zentrale Akteure nach der vielversprechenden Nutzung der Rechenanlage bei der BfA mit den weiteren potenziellen Anwendungsmöglichkeiten. Vieles dabei klang noch wie Zukunftsmusik. Dennoch versicherte Wilhelm Haferkamp, Vorsitzender des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger (VDR), dass es der feste Wille des Verbandes sei, die Verwendung »datenverarbeitender Maschinen und damit die Teilautomation der Verwaltung der Rentenversicherungsträger« zu prüfen und, wenn sie erfolgreich erprobt sind, auch zu verwirklichen.⁹ Haferkamps Hoffnung war, dass mit der Zuhilfenahme elektronischer Datenverarbeitungsanlagen nicht nur RentnerInnen schneller als bisher in den Genuss der ihnen versprochenen Leistungen kämen, sondern auch Versicherte durch die Übersendung von Kontoauszügen regelmäßig darüber informiert würden, was ihnen an Altersruhegeld zustehe oder welche Nachweise noch fehlten.¹⁰ Ein solcher Kontoauszug wurde knapp 13 Jahre nach Haferkamps Aussage zur Voraussetzung, um 1972 die Rentenreform zu verwirklichen. Ursprünglich ging es zunächst darum, das Verwaltungshandeln zu optimieren und dem gestiegenen Aufklärungsbedarf der Bevölkerung gerecht zu werden. In den 60er Jahren differenzierte sich das Sozialrecht immer mehr aus, sozialpolitische Härten wurden beseitigt, aber die Undurchsichtigkeit und Komplexität des Sozialrechts blieb.

9 VDR Information: Verband Rentenversicherungsträger: automatische Datenverarbeitung hat Vorrang, Nr. 26, 13.II.1959, S. 2 f.

10 Vgl. ebd.

Die Möglichkeit, Beitragsübersichten zu erstellen und zu versenden, gehörte dabei zu einem größeren Gesamtkomplex technologischer Entwicklungsstufen. An deren Ende stand die integrierte Datenverarbeitung, welche es ermöglichen sollte, alle relevanten Daten im Idealfall automatisch zu erfassen, zu speichern und für jeden Vorgang unmittelbar verfügbar zu halten. Dies zu realisieren stand früh auf der Agenda der Rentenversicherungsträger und prägte die technischen und organisatorischen Aushandlungsprozesse der 60er Jahre maßgeblich. Gleichzeitig fielen neue technische Einsatzmöglichkeiten während der Expansionsphase des Sozialstaats auf fruchtbaren Boden. Bis zur technischen und verwaltungsorganisatorischen Umsetzung war es jedoch ein langer Weg.

Zwei zentrale Voraussetzungen mussten dafür erfüllt werden: *Erstens* musste für jeden Versicherten und Rentner eine individuelle Kennzeichnung vergeben werden unter der, *zweitens*, darauf aufbauend für jeden ein elektronisch geführtes Versicherungskonto eingerichtet wird. Erst dann, und das war die eigentliche Herausforderung, konnten sämtliche Informationen, die zur Berechnung einer Altersrente erforderlich sind, in den Konten auf Magnetband gespeichert werden und so jederzeit zur Verfügung stehen.

Im Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung reiften unmittelbar nach der gelungenen und überaus positiv aufgenommenen Rentenreform die Überlegungen für eine weitere Rationalisierung des Verwaltungshandelns innerhalb der Rentenversicherungsträger. Andere Länder boten hier positive Beispiele. Gerade die USA waren regelmäßig der Referenzrahmen für die geplante Verwaltungsautomation, da die amerikanische Alters-, Hinterbliebenen- und Invaliditätsversicherung bereits seit 1937 mit Lochkartensystemen und einer individuellen, über eine Sozialversicherungsnummer gekennzeichneten Versicherungsakte arbeitete.¹¹ Vor allem finanzielle Vorteile brachte diese Teilautomation. Nicht nur benötigte das zentralisierte Versicherungssystem in den USA weniger Arbeitskräfte, auch die Betriebskosten waren erheblich geringer als bei den Versicherungsträgern in der Bundesrepublik.¹²

Die Nutzung elektronischer Datenverarbeitungsanlagen in den USA deutete an, welches Potenzial Computer in der Sozialverwaltung hatten. Dort verbanden sie sämtliche Erwartungen, die in die Technologie

11 Vgl. Hartmut Hensen: Versichertennummern in der gesetzlichen Rentenversicherung. Ausländische Erfahrungen und Möglichkeiten für die Bundesrepublik Deutschland, in: Bundesarbeitsblatt 14 (1959), S. 151-159, hier S. 153.

12 Vgl. Hartmut Hensen: Verfahrens- und verwaltungstechnische Folgerungen aus der Rentenreform: Rationalisierung der Rentenberechnung und der Rentenversicherungsstatistik, in: Bundesarbeitsblatt 9 (1958), S. 597-606, hier S. 604.

gestellt wurden: sie rationalisierte Betriebsabläufe, beschleunigte Verfahren, sparte Kosten und entlastete Arbeitskräfte. Allerdings war das dort angewandte System mit Lochkartenanlagen und Sozialversicherungsnummer auch seit Ende der 30er Jahre gewachsen, hatte keine Systemumbrüche erlebt und konnte dort unmittelbar von nationalen Technologieschüben profitieren. Zudem erlaubte die zentrale Struktur der dortigen Versicherung, Verwaltungsinnovationen einfacher und einheitlicher zu implementieren. Den grundsätzlichen Unterschieden zwischen beiden Sozialversicherungssystemen zum Trotz erschien es dem BMAS dennoch »nicht ganz ausgeschlossen, das technische Arbeitsverfahren der Amerikaner zum Leitbild für Überlegungen zur Vereinfachung und Vereinheitlichung der Arbeitspraxis der deutschen sozialen Rentenversicherung« zu wählen.¹³

Eine einheitliche Kennzeichnung für jeden Versicherten und Rentner, so viel wurde schnell klar, war die Grundlage für eine weitere rationelle Verwendung elektronischer Datenverarbeitungsanlagen. Nicht nur in Bonn, auch bei den Rentenversicherungsträgern plante man frühzeitig, sämtliche für die Rentenberechnung relevanten Daten in einem elektronisch geführten Konto zu erfassen. Informationen über Verdienst, Beschäftigungsdauer, Krankheits- und Ausfallzeiten sollten auf einem Datenträger gespeichert und im Fall eines Vorgangs unmittelbar abrufbar sein. Dies würde nicht nur den lästigen Gang ins oftmals unvollständige Archiv sparen, im Idealfall würden auch sämtliche Daten, die ggf. bei verschiedenen Versicherungsanstalten verteilt waren, an einer Stelle oder zumindest unter einem einheitlichen Kennzeichen gesammelt werden. Die Rentenversicherungsnummer sollte also als individuelles, unveränderliches und einzigartiges Ordnungsmerkmal dienen, unter dem sämtliche im Arbeitsleben des Versicherten angefallenen Informationen geführt und im Idealfall gespeichert werden. Einmal – bestenfalls zu Beginn des Arbeitslebens – vergeben, würde es den Versicherten bis zum Eintreten des Rentenfalles begleiten. Gleichzeitig sollte aber auch die Korrespondenz mit den Versicherten und Rentnern optimiert werden, die nicht mehr mit Bearbeitungskennungen oder Fallkennzeichnungen, sondern nur noch mit einem für sämtliche Rentenbelange einheitlichen Kennzeichen hantieren mussten.

Die Diskussionen um Aufbau und Vergabe wurden mitunter leidenschaftlich geführt. Die Vertreter des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger verfolgten vor allem das Ziel, die Verwaltungsarbeit zu vereinfachen, da die gleichzeitige Verwendung von Renten- und

¹³ Ebd., S. 606.

Aktenzeichen zu Verzögerungen im Arbeitsablauf führte.¹⁴ Die geplante »einheitliche Versicherungsnummer« sollte aber auch für die computergestützte Rentenbearbeitung genutzt werden. Während das Arbeitsministerium sich vor allem die Gewinnung von Statistiken zu Planungszwecken erhoffte und eine möglichst schnelle Einführung anstrebte, bedingten Meinungsverschiedenheiten zwischen Regierung, dem Verband Deutscher Rentenversicherungsträger und einzelnen Anstalten ein langsames Vorgehen. Die Streitpunkte variierten dabei zwischen der zentralen und dezentralen Vergabe, und ob die Sondereversicherungsanstalten (Bundesversicherungsanstalt für Angestellte, Seekasse, Bundesbahn-Versicherungsanstalt und Knappschaft) eine eigene Nummer vergeben sollten.¹⁵ Kontroverser war die Debatte um den eigentlichen Aufbau. Vorschläge, den Klarnamen der Versicherten zusammen mit Geburtsort und -datum zu verwenden wurden ebenso abgelehnt wie die von BMAS vorgelegte Konzeption, die aus Kalender- und Bereichsschlüssel, Seriennummer und Prüfziffer bestand.¹⁶ Die Kommission begründete dies mit arbeitspragmatischen Schwierigkeiten, einer höheren Fehlerquote und der Hoffnung, dass die Versicherten eine nicht vollständig anonymisierte Nummer eher akzeptieren würden.¹⁷ Verabschiedet wurde daher letztlich die auch bis heute bestehende Zusammensetzung: Bereichsnummer, unverschlüsseltes Geburtsdatum, Seriennummer sowie Anfangsbuchstabe des Geburtsnamens.¹⁸ Durch die zahlreichen Diskus-

14 Vgl. Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Geschäftsbericht für das Jahr vom 1.11.1958-31.10.1959, Frankfurt a. M. 1959, S. 56.

15 Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Ergebnisniederschrift über die 3. Sitzung der Kommission zur Vorbereitung eines Arbeitsprogramms für die Prüfung der Verwendbarkeit automatischer Datenverarbeitungsanlagen in der Rentenversicherung am 23. Juni 1959 in Frankfurt (Main), 25.08.1959, DSRV Würzburg, S. 3.

16 Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Ergebnisniederschrift über die 14. Sitzung der Kommission zur Vorbereitung eines Arbeitsprogramms für die Prüfung der Verwendbarkeit automatischer Datenverarbeitungsanlagen in der Rentenversicherung am 7./8. Februar 1961 in Frankfurt (Main), 03.07.1961, DSRV Würzburg, S. 14.

17 Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Ergebnisniederschrift über die 3. Sitzung der Kommission zur Vorbereitung eines Arbeitsprogramms für die Prüfung der Verwendbarkeit automatischer Datenverarbeitungsanlagen in der Rentenversicherung am 23. Juni 1959 in Frankfurt (Main), DSRV Würzburg, S. 2 f.

18 Die BfA erhielt dabei einer Sonderkennzeichnung. Da sie nicht für bestimmte Bezirke, sondern für das gesamte Bundesgebiet zuständig war, wäre nach dem Wechsel zwischen Arbeiter- und Angestelltenrentenversicherung nicht mehr feststellbar gewesen, bei welchem Träger die bisherigen Versicherungsunterlagen zu finden sind. Durch die Nutzung einer speziellen Bereichsnummer konnte so ein Zweigwechsel deutlich gekennzeichnet werden.

sionen wurde aber auch deutlich, dass man sich bei der Zusammensetzung einer Rentenversicherungsnummer nicht blind auf internationale Vorbilder hätte verlassen können.

Praxistests ergaben, dass die langwierigen Aushandlungsprozesse berechtigt waren und bestmögliche Praktikabilität nur durch einen spezifischen Aufbau erzielt wurde. Zwar war der Arbeitsaufwand für LocherInnen und PrüferInnen bei der Eingabe einer Mischung aus Ziffern und Buchstaben wesentlich höher als bei einer reinen Nummern- oder Buchstabenkombination, aber selbst diese Entscheidung wurde nicht angefochten, da die Testläufe erhebliche Vorteile gegenüber dem Rentenzeichen versprachen und positive Reaktionen innerhalb der Beschäftigten hervorriefen.¹⁹

Die Einführung der Versicherungsnummer war ein vergleichsweise zeitraubendes Unterfangen. Die ersten Überlegungen stellte man 1958 an, während man nach Möglichkeiten suchte, die mit der Rentenreform begonnene Nutzung elektronischer Datenverarbeitungsanlagen zu forcieren. Als im Mai 1961 die letzten Beratungsgespräche geführt wurden, sollte das Ergebnis dieser »nach Zustimmung des Vorstandes des Verbandes dem Bundesarbeitsministerium als erster Vorschlag für die Einführung der automatischen Datenverarbeitung in der Rentenversicherung zugeleitet werden.«²⁰ Diese Formulierung belegt, welche Bedeutung der Versicherungsnummer für die Zukunft der Verwaltungsautomation beigemessen wurde. Arbeitsminister Blank unterstrich dies, als er am 30.10.1963 die Vergabe gesetzlich verankerte: »Die zunehmende Zahl von Rentenanträgen und Rentenumrechnungen sowie die Notwendigkeit, das Rentenfeststellungsverfahren weiter zu beschleunigen, führte in den letzten Jahren bei allen Versicherungsanstalten zur Verwendung von Lochkartenmaschinen und elektronisch arbeitenden Rechenmaschinen.«²¹ Konkret hätte dies die Beschleunigung der Behandlung von Leistungsanträgen, die schnellere Ermittlung statistischer Ergebnisse, die für die Rentenversicherung insgesamt oder auch für einzelne Versicherungsanstalten von Bedeutung sind, sowie die Schaffung einer laufenden Verbindung zwischen den Versicherungsanstalten und

19 Vgl. Ergebnisse von Probearbeiten für die praktische Anwendung der automatischen Datenverarbeitung in der Rentenversicherung, v. Dr. Kolb, Bayreuth, Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung: Tagungsbericht, 23.07.1962, in: BArch B 229/100, S. 6.

20 Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Ergebnisniederschrift über die 16. Sitzung der Kommission für Fragen der automatischen Datenverarbeitung in der Rentenversicherung am 28. April 1961 in Frankfurt (Main), DSRV Würzburg, S. 6.

21 Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung: Begründung zur Einführung einer Versicherungsnummer, 30.10.1963, in: B 136/9006, o. Bl.

Versicherten durch regelmäßige Auskunft über den Stand ihrer Versicherungskonten zur Folge.²² Blanks Formulierungen trafen damit die Wünsche beider zentraler Akteure: Die Beschleunigung der Verwaltungsarbeit, welche vom VDR gefordert wurde, diene genauso als Begründung wie die für die Planungszwecke und Sozialpolitik notwendigen Statistiken. Dass die Nutzungsprioritäten dennoch auseinandergehen wird mit dem bereits einige Jahre zuvor vom Verband Deutscher Rentenversicherungsträger veröffentlichten Leitfaden für die Versicherungsnummer deutlich. Detaillierte Statistiken wurden dort nicht als Vorteil elektronischer Rentenbestandsführung aufgeführt. Vielmehr seien das Einsparen von Archivräumen und die Steigerung der Arbeitsleistung ohne wesentliche Personalvermehrungen die gewünschten positiven Effekte.²³ Praktische Gründe waren für die Versicherungsträger ausschlaggebender als die den Planungsbedürfnissen der Regierung notwendig erscheinenden Statistiken. Ohne die Versicherungsnummer als Ordnungsmerkmal war jedoch beides nicht zu leisten.

Parallel zu den Planungen kamen die Versicherungsträger allmählich an ihre Belastungsgrenzen. Nicht nur die Folgen der Reform von 1957, sondern auch die weiteren sozialpolitischen Entscheidungen, wie das Fremdrenten- und Auslandsrentenneuregelungsgesetz (FANG) oder die sich abzeichnende »Härtennovelle« erhöhten das Arbeitspensum drastisch. Während einzelne Landesversicherungsanstalten, wie die LVA Berlin, nach der Rentenreform zunächst zögerlich agierten und die Entwicklungen auf dem Gebiet der Computertechnik abwarten wollten, zwang die Sozialpolitik sie zum Umdenken. Die Umstellung von knapp 250.000 Renten im Rahmen des FANG, so urteilte die Geschäftsführung, ließe sich nur durch eine weitgehende Mechanisierung und teilweise Automatisierung bewältigen.²⁴ Zwar verzichtete man in Berlin zunächst auf eine eigene Anlage, nutzte die Kapazitäten eines externen Rechenzentrums und versicherte zudem, dass das große Ziel der Rentenversicherung, die persönliche Betreuung, durch die Computerisierung nicht beeinträchtigt werde, faktisch war die EDV-Technik aber bereits zu diesem Zeitpunkt unverzichtbar.

Andere Versicherungsträger zogen nach. Kennzeichnend für die sehr dezentrale Entwicklung in der Bundesrepublik war, dass jeweils differente

22 Vgl. ebd.

23 Vgl. Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Einführung der automatischen Datenverarbeitung in der gesetzlichen Rentenversicherung. Teil 1: Versicherungsnummer, Frankfurt a. M. 1961, S. 3.

24 Vgl. LVA Berlin: Geschäftsbericht für das Jahr 1960, Berlin 1961, S. 9.

Programme, Techniken und Hersteller eingesetzt wurden:²⁵ in Hannover ab 1960 ebenfalls eine IBM 650, bei der LVA Oldenburg-Bremen ab 1962 eine Siemens 2002 und in Speyer bei der LVA Rheinland-Pfalz begann man 1964 mit der Rentenberechnung durch eine IBM-Anlage. Dort kamen die zuständigen Verwaltungsfachkräfte auch zu dem Schluss, dass sich künftig »keine Landesversicherungsanstalt von der automatischen Datenverarbeitung ausschließen« könne.²⁶ Die Geschäftsführung sollte recht behalten. Spätestens mit der Verpflichtung zur Vergabe von Versicherungsnummern nutzten alle Landes- und Sondersicherungsanstalten elektronische Datenverarbeitungsanlagen zur Rentenberechnung und maschinellen Nummernzuteilung. Mit der im zweiten Schritt erfolgten Speicherung sämtlicher Versicherungsdaten im individuellen Versicherungskonto, gerieten einige Anlagen allerdings bald an ihre Belastungsgrenze.²⁷ Die technische Umsetzung erfolgte schneller als gedacht und nicht immer schätzten Geschäftsführer und EDV-Verantwortliche das Arbeits- und Leistungspensum der Anlagen angemessen ein.

Der lange Weg zur »Transparenz«

Der eigentliche Rentenberechnungsprozess, der in der EDV-Anlage ablief, war innerhalb weniger Sekunden erledigt. Weit mehr Aufwand banden die der eigentlichen Kalkulation vor- und nachgelagerten Arbeiten. Eingehende Anträge oder Belege mussten zunächst auf Vollständigkeit überprüft werden und daraufhin von Locherinnen – tatsächlich ausschließlich Frauen – erfasst und auf maschinell zu verarbeitende Lochkarten »umgeschrieben« werden. Erst dann konnte die Datenverarbeitungsanlage mit den entsprechenden Informationen gefüttert werden, um diese zu verarbeiten. Dass bei dieser Stapelverarbeitung Fehler passierten und die gesamte Berechnung entweder unmöglich machten oder massiv manipulierten, war nicht auszuschließen. Gleichzeitig war damit der größte Arbeitsaufwand verbunden, die Datenerfassung band den

25 1967 kamen beispielsweise Anlagen von Siemens, UNIVAC, IBM und Bull in den Landes- und Sondersicherungsanstalten zum Einsatz. Zudem sorgten die Unterschiede in der Hardware-Nutzung für die Herausbildung von vier Programmierkreisen innerhalb der gesetzlichen Rentenversicherung, die jeweils eigene Programme entwickelten und nutzten.

26 LVA Rheinland-Pfalz: Verwaltungsbericht 1962, Speyer 1963, S. 41.

27 So stellten man in der LVA Rheinland-Pfalz schon 1965, ein Jahr nach Installation des IBM-Rechners fest, dass dessen Kapazitäten für die Datenspeicherung nicht ausreichen wird. Nur eine Anlage der »3. Generation« sei dazu in der Lage. Vgl. LVA Rheinland-Pfalz: Verwaltungsbericht 1965, Speyer 1966, S. 18.

»weitaus größten Teil« der in einer Rentenabteilung angestellten Fachkräfte, welche zudem unter ständigem Zeit- und Arbeitsdruck standen.²⁸ Als nun durch die Rentenreform von 1957 und die weiteren sozialpolitischen Maßnahmen immer mehr Personen Zugang zur Alterssicherung erhielten, stieg die Anzahl der eingehenden Renteneinträge mitunter erheblich: zwischen 1960 und 1980 verdoppelte sich die Anzahl in Arbeiter- und Angestelltenrentenversicherung knapp.²⁹ Da eine elektronische Zwischenspeicherung der bisherigen Bearbeitungsergebnisse nicht möglich war, musste daher auch bei jeder Neuberechnung die Datenerfassung erneut durchgeführt werden. Durch das wachsende Arbeitsvolumen, die Notwendigkeit der Überarbeitung unzähliger Rentenfälle und die Neuaufnahme zahlreicher RentnerInnen wurde die Versicherungskarte schnell zum Nadelöhr, das den Arbeitsfluss massiv hinderte. Seit 1881 wurde sie mit Beitragsmarken beklebt, später auch mit dem durch den Arbeitgeber eingetragenen Bruttolohn versehen und war der einzige Informationsträger und Übermittler der Beitragsdaten zwischen Versicherten, Arbeitgebern und Versicherungsverwaltungen. Das notwendige Personal, um das Nadelöhr zu vergrößern, stand aufgrund der angespannten Lage auf dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung. Daher galt es vielmehr, die Dateneingabe selbst zu optimieren. Die Gewerkschaft ÖTV bezeichnete die konventionelle Datenerfassung gar als »eine völlig unzeitgemäße Bearbeitungsmethode«, ein »Relikt der Vergangenheit«, welches spätestens mit der Reform von 1957 dringend überarbeitet hätte werden sollen.³⁰

Auch für eine längerfristige Datenspeicherung hatten sich die technischen Voraussetzungen schnell verändert. Seit 1890 war die Lochkarte das elementare Medium zur Dateneingabe und -speicherung für die mechanische und später elektronische Datenverarbeitung. Nachdem sie sich bei der amerikanischen Volkszählung bewährt hatte, wurde die Lochkarte auch in Zeiten der Digitalcomputer, also ab den frühen 50er Jahren, genutzt. Als die Datenmengen, die in der zusehends computerisierten Gesellschaft verarbeitet werden mussten, zunahmen, kam die Lochkarte nach knapp 60 Jahren schnell an ihre Grenzen. Auf einer Million Lochkarten konnte in etwa die gleiche Datenmenge gespeichert werden, wie auf einer einzelnen 80-Megabyte Festplatte. Gerade für die Sozialversicherungsträger, welche mehr als 20 Millionen Arbeitsleben verwalten

28 Vgl. Möglichkeiten der automatischen Datenverarbeitung in der BfA, in: ÖTV-Nachrichten 2, 3 (1968), S. 1-2, hier: S. 1.

29 Vgl. Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Geschäftsbericht 1980, Frankfurt a. M. 1981, S. 49.

30 Vgl. Möglichkeiten der automatischen Datenverarbeitung in der BfA, S. 1.

und speichern mussten, konnte die Lochkarte keine Zukunft mehr haben. Schon seit den 50ern verbreitete sich mit dem Magnetband ein Speichermedium, das die Nachteile der Lochkarte aufwiegen konnte und das Potenzial für umfassende Datensammlungen bot, auf die wesentlich schneller zugegriffen werden konnte. Als die Rentenreform Mitte der 50er Jahre die Automatisierungsmöglichkeiten bestätigte, zogen Industrie und Politik bald einen Wechsel der Datenspeichertechnik in Erwägung, um die Leistungsfähigkeit der Computer besser ausreizen zu können. So empfahl Hersteller Bull der LVA Rheinprovinz 1958, die Versichertendaten auf Magnetband zu speichern, da der geringere Platzverbrauch und die schnelleren Zugriffsmöglichkeiten von erheblichem Vorteil sein würden.³¹ Im selben Jahr äußerte sich der zuständige Ministerialdirigent des Bundesarbeitsministeriums, dass es »wünschenswert« sei, anfallende bzw. vorhandene Daten auf Magnetband zu übernehmen.³² Und auch das Bundesversicherungsamt zitierte 1961 eine Studie, welche für eine möglichst effiziente Nutzung von EDVA in der gesetzlichen Rentenversicherung forderte, ein Organisationssystem für die automatische Rentenbestandsführung auf modernen Datenträgern zu entwickeln.³³ Für die integrierte und damit eine auch in Zukunft rationelle und personalersparende Datenverarbeitung waren Speichermöglichkeiten dieser Art der Schlüssel. Ähnlich wie die Ausarbeitung der Versicherungsnummer, welche zwar Ende der 50er Jahre bereits angedacht, aber erst Mitte des folgenden Jahrzehnts umgesetzt wurde, dauerte es ebenfalls bis Ende des Jahres 1963, dass »fast alle Verbandsmitglieder [...] durch ihre technische Ausrüstung in der Lage [waren], mit der Einführung der automatischen Datenverarbeitung, d. h. mit der Datenspeicherung auf Magnetbändern – jedenfalls zunächst in begrenztem Umfang – zu beginnen«.³⁴

Unterschiedliche Hoffnungen dienten Versicherungsträgern und Politik bei der Intensivierung der Computernutzung als Motivationshilfe. Während die Sozialverwaltungen vor allem auf Beschleunigung

31 Bundesversicherungsamt: Automation in der Rentenversicherung. Vorträge bei der LVA Rheinprovinz: Direktor Maschery: »Die datenverarbeitende Maschine«, Herbert Pfeiffer (B-O-G Düsseldorf): »Vorschläge auf dem Wege zur Automation in der Verwaltung der Rentenversicherung«, 16.06.1958, in: BArch B 229/101, Bl. 14-15.

32 Hensen, Verfahrens- und verwaltungstechnische Folgerungen aus der Rentenreform, S. 599.

33 Vgl. Norbert Scholz: Rentenberechnung jetzt: Probleme mit der Umstellung von der bisherigen auf die elektronische Arbeitsweise bei öffentlichen Rentenversicherungsträgern, in: Bürotechnik + Automation 2 (1962), S. 42-44, hier S. 42.

34 Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Geschäftsbericht I.II.1962-31.10.1963, Frankfurt a. M. 1963, S. 14.

der Verwaltungspraktiken und eine Einsparung von Arbeitskräften und Personalkosten hofften, zielten Politik und Öffentlichkeit damit jedoch primär auf einen transparenteren Sozialstaat. Seit der Rentenreform von 1957 war das Informationsbedürfnis der Bürger ob der veränderten sozialrechtlichen Regelungen enorm gestiegen. Auch Bundestagsabgeordnete kritisierten, dass die Rentenversicherungsträger ihre gesetzlich festgelegte Auskunftspflicht nur unzureichend wahrnehmen würden und forderten eine Übersicht über gezahlte Beiträge und geleistete Arbeitsjahre, die ohne »Kompass« zu durchschauen ist.³⁵ Im Laufe der 60er Jahre immer wieder von einzelnen Abgeordneten thematisiert, gelangte die Forderung nach einer transparenteren Sozialpolitik gegen Ende des Jahrzehnts auf die Agenda der Volksparteien. Während Helmut Schmidt vorschwebte, die Alterssicherung durch ein Punktsystem derart umzukrempeln, dass Kontoauszüge über die zu erwarteten Sozialleistungen leichter umsetzbar seien,³⁶ prophezeiten die Christdemokraten, dass der Tag nicht mehr fernliege, »an dem die letzten, den Gesamtkomplex der gesetzlichen Rentenversicherung überschauenden Fachleute an den Fingern einer Hand abzuzählen sind«.³⁷ Aber auch für die Rentenversicherungsträger wurde die Umsetzung von »Transparenz« überaus reizvoll, bedeutete sie doch die Möglichkeit, die Versicherten über die aktuellen Entwicklungen auf ihrem Versicherungskonto zu informieren und so einer oftmals gefühlten Hilflosigkeit gegenüber den Verwaltungspraktiken der Behörden entgegenzuwirken. Bereits 1962 stellte der VDR fest, es bestehe vielfach die Meinung, »dass die Versicherten den Versicherungsanstalten ohne Kontrolle ausgeliefert« seien. Die geplanten Kontoauszüge könnten ein Weg sein, um diesem Gefühl entgegenzuwirken.³⁸ Gleichzeitig könnten Beitragsübersichten den Versicherten verdeutlichen, welche fehlenden Nachweise noch zu erbringen sind, was die Rentenfeststellung schließlich beschleunigen würde. Der Bedarf nach einem transparenten Sozialstaat, nach der Durch- und Übersichtlichkeit von erbrachten oder zu erwartenden Leistungen entwickelte sich während der zweiten Hälfte der 60er Jahre von einer unverbindlichen Forderung zu einem sozialstaatlichen Politikum, vor allem, als sich die

35 Vgl. Deutscher Bundestag: Plenarprotokoll, 153. Sitzung, Bonn, 11.12.1964, S. 7571.

36 Vgl. Horst Ehmke: Perspektiven, Reinbek b. Hamburg 1969, S. 134.

37 Zitat nach: Heinz Allekotte: Ansätze zur Fortführung der Reform der gesetzlichen Rentenversicherung, Berlin 1970, S. 154.

38 Vgl. Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Ergebnisniederschrift über die 25. Sitzung der Kommission für Fragen der automatischen Datenverarbeitung in der Rentenversicherung am 13. und 14. September 1962 in Frankfurt (Main), 10.10.1962, DSRV Würzburg, S. 12.

Diskussionen um ein flexibles Renteneinstiegalter über Parteiengrenzen hinaus intensivierten.

Spätestens 1970 gab es für den damaligen Arbeitsminister Walter Arendt keine Zweifel mehr, dass die starre Altersgrenze, die den regulären Einstieg in die gesetzliche Rentenversicherung auf 65 Jahre festlegte, nicht mehr der Realität entspreche: »Die große Zahl der vorzeitig aus dem Arbeitsleben ausscheidenden Menschen spricht eine eindeutige Sprache. Für alle Versicherten ist im Hinblick auf die unterschiedlichen Berufsanforderungen und die unterschiedliche individuelle Leistungsfähigkeit in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen die starre Grenze eine unbefriedigende Lösung.«³⁹

Während Willy Brandt 1969 in seiner Regierungserklärung ankündigte, im Laufe der kommenden Legislaturperiode schrittweise den Abbau der festen Altersgrenze zu prüfen, forderte der Deutsche Gewerkschaftsbund schon seit 1965, das Renteneintrittsalter generell auf 60 Jahre abzusenken. Auch die BürgerInnen der Bundesrepublik sprachen sich dafür aus, das Rentenalter zu überdenken. Nur noch 27 % der Versicherten hielten die geltende Altersgrenze laut einer Umfrage für richtig. Insgesamt befürwortete eine beträchtliche Mehrzahl der befragten BürgerInnen die Einführung einer flexiblen Altersgrenze.⁴⁰ Nachdem verschiedene Planspiele und Vorausberechnungen ergaben, dass – gleichbleibende Bedingungen auf dem Arbeitsmarkt vorausgesetzt, an denen aber niemand zweifelte – die Rentenversicherungsträger bis 1986 Rücklagen von knapp 100 Milliarden DM anhäufen würden, waren auch wirtschaftliche Bedenken gegenüber einer Veränderung schnell ausgeräumt.⁴¹ In Zeiten steigenden Wohlstandes, weitgehender Vollbeschäftigung und computergesteuerter Prognosen über volle Rentenkassen erschien die Festlegung auf das 65. Lebensjahr nicht mehr angemessen.

Der neue Zeitpunkt zum Eintritt sollte einen Kompromiss zwischen Zugeständnis und Selbstbestimmung darstellen. Wilfrid Schreiber, einer der Väter der Reform von 1957, warnte zudem davor, die Arbeits- und Leistungsbereitschaft der Bürger zu unterschätzen: »Der eine fühlt sich mit 67 Jahren noch frisch und zur regelmäßigen Arbeit geneigt. Ein anderer fühlt seine vitalen Kräfte schon früher erlahmen und möchte vielleicht schon mit 60 Jahren in die Muße des Lebensabends eintreten.

39 Deutscher Bundestag: Plenarprotokoll, 50. Sitzung, Bonn, 6.5.1970, S. 2505.

40 Vgl. Cornelius Torp: Gerechtigkeit im Wohlfahrtsstaat: Alter und Alterssicherung in Deutschland und Großbritannien von 1945 bis heute, Göttingen 2015, S. 187.

41 Vgl. Hans Günter Hockerts: Der deutsche Sozialstaat: Entfaltung und Gefährdung seit 1945, Göttingen 2011, S. 152.

Warum sollte ihm dies verwehrt sein?«⁴² Schließlich wurde die Option eines individuell-flexiblen Renteneintritts unter diesen Voraussetzungen schnell zum zentralen Thema des Bundeswahlkampfes. Nicht umsonst bezeichnete SPD-Kanzleramtsminister Ehmke sie als »Wahlschlager für 1973«.⁴³

Schlussendlich reformiert die Neuregelung das System so, dass Versicherte mit einer Beitragszeit von mindestens 35 Jahren, inklusiver eventueller Ausfall- oder Ersatzzeiten, von nun an bereits nach Vollendung des 63. Lebensjahres ihre Altersrente beantragen können. Zudem bestand die Möglichkeit, die Anwartschaften bei vorläufigem Verzicht bis zum 67. Lebensjahr noch zu steigern. Zwar brachte die Reform weitere Verbesserungen, wie die Öffnung der gesetzlichen Rentenversicherung für weitere Berufs- und Bevölkerungsgruppen – darunter Selbstständige, Frauen, Studenten – und die Optimierung der Rente nach Mindesteinkommen, Kernstück war aber, auch im Hinblick auf notwendige Vorarbeiten, die flexible Altersgrenze. Denn die praktische Umsetzung verband sich mit der Voraussetzung, dass die in der gesetzlichen Rentenversicherung Betreuten in regelmäßigen Abständen in verlässlicher Art und Weise über die Höhe ihrer Beitragszahlungen und die entsprechende Rentenhöhe informiert werden. Dies unterstrichen sowohl der Arbeitsminister als auch die bundesdeutsche Öffentlichkeit. Während Walter Arendt festhielt, der Eintritt ins Rentenalter soll die »freie Entscheidung des Arbeitnehmers« sein und auf entsprechenden Informationen beruhen, bestätigte eine Umfrage unter BürgerInnen, dass zwei Drittel der Versicherten eine flexible Altersgrenze als wichtiges sozialpolitisches Ziel ansahen – unter der Voraussetzung, dass man darüber informiert werde, wie hoch die Rente bei Eintritt sein wird und in welchem Umfang neben dem Rentenbezug ggf. noch weitergearbeitet werden kann.⁴⁴ Transparenz im Sinne eines durchschaubaren und nachvollziehbaren Rentenbescheides oder Kontoauszugs wurde spätestens mit der Einführung der flexiblen Altersgrenze zur bedingungslosen Voraussetzung für die gesetzliche Rentenversicherung. Gleichzeitig machte sie den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien unabdingbar für das Funktionieren der bundesdeutschen Alterssicherung.

⁴² Wilfrid Schreiber: Flexible Altersgrenze und gesetzliche Rentenversicherung, in: Gesellschaftspolitische Kommentare 15 (1971), S. 174-177, hier: S. 174.

⁴³ Hockerts, Der deutsche Sozialstaat, S. 162.

⁴⁴ Deutscher Bundestag: Entwurf eines Gesetzes zur weiteren Reform der gesetzlichen Rentenversicherung (Rentenreformgesetz – RRG), in: BT-Drucksache VI/2916, 1971, S. 37.

Technische Lösungen für sozialpolitische Vorhaben

Praktisch wurde gerade die Voraussetzung, Versicherte über ihre Anwartschaften zu informieren, zu einer großen Herausforderung, deren technische, organisatorische und gesetzliche Umsetzung mehrere Jahre andauerte. Eine analoge Herangehensweise an individuelle Einzelauskünfte für jeden Versicherten hätte den Personalbestand der Sozialverwaltung um den Faktor Zehn erhöhen müssen. Eine solche Vermehrung wäre nicht nur finanziell undenkbar, auch geeignetes Personal war in dieser Größenordnung kaum aufzufinden.⁴⁵

Die technische Lösung war keineswegs ein neuer Gedanke. Bereits um 1960 wurde das Versicherungskonto von Rentenversicherungsträgern, der Verbandskommission und dem Bundestag unabhängig voneinander diskutiert.⁴⁶ Einzelne Pionieranstalten, die frühzeitig mit den entsprechenden hard- und softwareseitigen Lösungen experimentierten, trieben die Entwicklung kontinuierlich voran. Die Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz versandte bereits 1961 testweise knapp eintausend Kontoübersichten an RentnerInnen, deren Unterlagen auf Magnetband übertragen waren. Zwar handelte es sich hier freilich nur um einen provisorischen Testlauf, die dankbaren Rückmeldungen der Empfänger belegten aber, wie groß das Bedürfnis nach einer solchen Aufklärung lange vor der flexiblen Altersgrenze war.⁴⁷ Die Bestrebungen, die Versichertendaten aus den Archiven aufzuarbeiten, auf Magnetbändern zu speichern und auch die künftige Datenerfassung zu rationalisieren, waren vor allem organisatorischer Art und stellten die Rentenversicherungsträger vor einige Herausforderungen. Denn eine vollständige Erfassung aller aufzuarbeitenden Versicherungsunterlagen war Anfang der 60er Jahre undenkbar. Schließlich lagerten in den Archiven bis zu 600 Millionen Versicherungskarten, auf denen die Erwerbsbiografien der Versicherten und Rentner abgebildet waren – ohne dass die vorhandenen Daten den Anspruch auf Vollständigkeit erfüllten, da oftmals Unterlagen fehlten. Diese gigantische Menge an Versicherungskarten musste manuell aufgearbeitet werden, um die Daten in die elektronischen Versicherungskon-

45 Vgl. Carl E. Wulff: Aufklärung der Rentenversicherten durch Kontoauszüge – I. Teil, in: Die Sozialversicherung Juli 1966, S. 204-207, hier: S. 205.

46 Vgl. Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Ergebnisniederschrift über die 1. Sitzung der Kommission zur Vorbereitung eines Arbeitsprogramms für die Prüfung der Verwendbarkeit automatischer Datenverarbeitungsanlagen in der Rentenversicherung am 2. April 1959 in Düsseldorf, 14.04.1959, DSRV Würzburg, S. 6; BT-Drucksache; 138. Sitzung, 18.1.1961, 7861.

47 Vgl. LVA Rheinprovinz: Verwaltungsbericht 1961, Düsseldorf 1962, S. 19.

ten zu speisen. Dabei gingen Vertreter der Rentenversicherungsträger 1962 davon aus, dass zehn Locherinnen und Prüferinnen für die Erfassung einer Million Versicherungskarten knapp ein Jahr in Vollzeitarbeit benötigen würden.⁴⁸ Die Erwartung, erst im neuen Jahrtausend sämtliche Informationen aufgearbeitet zu haben, dürfte die Nutzung der Computertechnologien weiter beschleunigt haben. Da die rückwirkende Aufarbeitung allerdings lediglich mit entsprechendem Personalaufwand zu leisten war, sollte zumindest der zukünftige Dateneingang optimiert werden.

Optische Lesegeräte, die in den letzten Jahren erhebliche technische Fortschritte gemacht haben, boten sich zur Lösung an. Ausgehend von einer Studienreise zur Sozialversicherung der Vereinigten Staaten im Jahr 1959, diskutierte die Kommission für Fragen der automatischen Datenverarbeitung das Potenzial von Klarschriftlesern, welche automatisch auf optischer oder magnetischer Basis arbeiteten und in naher Zukunft auch die Übernahme von handgeschriebenen Daten ermöglichen sollten.⁴⁹ Zwar waren die Lesecomputer in der Lage, verschiedene Typen weitgehend fehlerfrei zu scannen, es bedurfte jedoch spezieller Belege, welche in großem Umfang maschinell eingelesen werden konnten. Aufgrund der sozialpolitischen Entscheidungen, welche die Rentenversicherungsträger zu einem erheblichen Mehraufwand zwangen, darunter vor allem die sogenannte Härtenovelle,⁵⁰ und die mittlerweile gesetzlich festgelegte Verpflichtung, Versicherungsnummern an die Betreuten zu vergeben, sowie die mangelnde Ausgereiftheit der verfügbaren technischen Geräte

48 Vgl. Landesversicherungsanstalt Oberfranken und Mittelfranken: Anlage zur Ergebnismünderschrift über die 21. Sitzung der Kommission für Fragen der automatischen Datenverarbeitung in der Rentenversicherung, 22.01.1962, DRSV Würzburg, S. 5.

49 Die Verwendung automatischer Datenverarbeitungsanlagen in den USA und ihre Bedeutung für die dt. Rentenversicherung, Direktor Dr. Schmidt, Berlin, in: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung: Tagungsbericht 23.07.1962, in: BArch B 229/100, S. 45 ff.

50 Allein die Implementierung der darin enthaltenen Beschlüsse zwang die Rentenversicherungsträger dazu, in ihrem gesamten Rentenbestand zu überprüfen, ob Versicherte oder Rentner von der Novelle betroffen waren. Vgl. LVA Westfalen: Verwaltungsbericht 1965, Münster 1966, S. 5. Bei der LVA Rheinland-Pfalz sprach die Geschäftsführung von »zusätzlichen Arbeiten« und einem ganz »erheblichen Zeitaufwand, der mit dem vorhandenen Personal nur durch freiwillige Heimarbeit bewältigt werden konnte«. Vgl. LVA Rheinland-Pfalz: Verwaltungsbericht 1965, Speyer 1966, S. 43. Der LVA Hannover bürdete die Härtenovelle »umfangreiche und äußerst schwierige Arbeit« auf, vor allem in der Rentenabteilung verursachte sie eine ganz besondere Vermehrung und Erschwerung der Arbeit. Vgl. LVA Hannover: Geschäftsbericht 1965, Hannover 1966, S. 68.

vertieften die technischen Arbeitsgruppen die Umsetzung des Verfahrens zunächst nicht.

Vielmehr überlegten die Rentenversicherungsträger, wie man sich die zunehmende Verbreitung von Computertechnologien bei ihren Rationalisierungsbestrebungen zunütze machen konnte. Während 1959 knapp 90 elektronische Datenverarbeitungsanlagen in der bundesdeutschen Verwaltung und Wirtschaft im Einsatz waren, erhöhte sich die Anzahl auf knapp 3.300 Computer im Jahr 1968 – mit steigender Tendenz.⁵¹ Vor allem größere Unternehmen nutzten Computer, Datenverarbeitungsanlagen und ihre Speichermöglichkeiten – Lochkarte, Lochband, Magnetband – für ihre umfangreiche Lohnbuchhaltung. Diese Entwicklung half dabei, den Informationsfluss zwischen Arbeitgebern und den Rentenversicherungsträgern zu verbessern. Dabei avancierte diesmal die LVA Westfalen aus Münster zum Anwendungspionier. In einem Pilotversuch mit dem »Bochumer Verein« übermittelte dieser die für die gesetzliche Rentenversicherung benötigten Informationen seiner Angestellten des Kalenderjahrs 1964 auf knapp 1000 Lochkarten an die LVA.⁵² Nachdem in den kommenden zwei Jahren verschiedene weitere Betriebe mit insgesamt rund 5.000 Versicherten an dem Testlauf teilnahmen, schlug man dem Verband Deutscher Rentenversicherungsträger sowie dem Bundesarbeitsministerium vor, diese erprobte Vorgehensweise als grundlegend neue Möglichkeit der Datenerfassung und -übermittlung im Bundesgebiet zu etablieren.⁵³

Die neue Übertragungsmethode stieß beim Landesarbeitsministerium NRWs sowie dem Verband Deutscher Rentenversicherungsträger auf offene Ohren, schließlich versprach man sich von dem Verfahren zahlreiche Vorteile. Nicht nur reduziere sich die Anzahl manueller Eintragung in den Versicherungskarten durch den Betrieb, auch die Arbeit der Datenerfassungsabteilungen, in denen die entsprechenden Informationen auf Lochkarten oder Lochstreifen gestanzt wurden, entfielen mit einer solchen Methode. Mit dem weitgehenden Verzicht auf manuelle Übertragungen würden auch das Fehlerrisiko bei Eintragungen sinken und sich neue Möglichkeiten für eine Beschäftigtenstatistik ergeben. Für den Versicherten ermöglichte dies eine schnellere Klärung des Rentenkontos

51 Vgl. Diebold Deutschland GmbH: Bedeutung und Entwicklung des Computereinsatzes in Bayern, in: Bayer. Staatsministerium für Arbeit u. Soziale Fürsorge (Hg.): Soziale Probleme der Automation in Bayern, München 1969, S. 767-900, hier S. 772.

52 Vgl. Marc von Miquel/Anne Schmidt: 125 Jahre Rentenversicherung in Westfalen. Sicherheit für Generationen, Münster 2015, S. 204 f.

53 Vgl. LVA Westfalen: Verwaltungsbericht 1966, Münster, 1967, S. 26.

und eine turnusmäßige Auskunft über dessen Inhalt.⁵⁴ Nach der positiven Resonanz bei den Betrieben in Nordrhein-Westfalen untersuchte der Verband die Akzeptanz der geplanten Beitragserfassung bei Betrieben innerhalb des Bundesgebietes. Gerade personalstarke Firmen zeigten sich von der Idee angetan. Die Olympia-Werke, welche in den Zuständigkeitsbereich der LVA Oldenburg-Bremen fielen und knapp 12.000 MitarbeiterInnen beschäftigten, waren bereit, an der neuen Datenübermittlung teilzunehmen, »wenn sie künftig von einer Bearbeitung von Versicherungskarten befreit sind«. Die von der LVA Hannover betreuten Unternehmen Volkswagen (75.000 Versicherte), Continental (12.000 Versicherte) und Hanomag (6.000 Versicherte) erklärten ebenfalls bei Abschaffung der Versicherungskarte ihre Bereitschaft, die entsprechenden Daten zu erheben. Zudem verkündeten die BfA, dass auch Siemens, IBM und die Landesverwaltung Berlin gewillt waren, ihre Daten künftig auf Datenträgern zu übermitteln, genau wie verschiedene Betriebe im Einzugsgebiet der LVA Westfalen und die Deutsche Bundesbahn.⁵⁵ Vor allem größere Unternehmen versprachen sich also ebenfalls Rationalisierungseffekte. Bewusst war der Kommission allerdings auch, dass die Arbeitgeber nicht damit belastet werden konnten, Daten aufzunehmen, die sie selbst nicht mehr brauchten. Somit war klar, dass sich die Erfassung und Übermittlung in den Betrieben lediglich auf die zukünftig anfallenden Daten beschränken würde. Die rückwirkende Aufarbeitung vergangener Entgeltbelege blieb den Rentenversicherungsträgern vorbehalten.

Positiv reagierte man auch in Bonn auf das neue Verfahren. Gerade im Zusammenhang mit der Forderung nach Transparenz und den damit verbundenen Kontoauszügen fiel die Aussicht, die Entgeltdaten der Versicherten rationell, kostengünstig und vor allem schnell weiterverarbeiten zu können, beim BMAS auf offene Ohren. In einem internen Briefwechsel konstatierte ein Mitarbeiter des Arbeitsministeriums, dass »die von der überwiegenden Mehrheit der Teilnehmer [der ADV-Kommission] zum Ausdruck gebrachten Bedenken gegenüber unseren Plänen [...] in wesentlichen Punkten beseitigt werden« konnten. Ungeachtet von der vor allem bei der LVA Westfalen geleisteten Pionierarbeit fasste man im BMAS zufrieden zusammen: »Die für die Speicherung künftig anfallenden Daten und für die von unserem Haus ausgearbeiteten Vor-

54 Vgl. Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: 47. Sitzung der Kommission für Fragen der automatischen Datenverarbeitung in der Rentenversicherung am 22. Februar 1967 in Frankfurt (Main), 20.03.1967, DSRV Würzburg, S. 12 f.

55 Vgl. Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: 60. Sitzung der Kommission für Fragen der automatischen Datenverarbeitung in der Rentenversicherung am 19. März 1969 in Bonn, 18.04.1969, DSRV Würzburg, S. 8 f.

stellungen hinsichtlich der unmittelbaren Überspielung der Daten vom Arbeitgeber zum Versicherungsträger mittels Datenträger (Lochkarte, Magnetband), ohne Ausstellung einer Versicherungskarte sind von den Versicherungsträgern und vom VDR nunmehr in vollem Umfange akzeptiert worden.«⁵⁶

Damit bezog sich das Bundesarbeitsministerium auf das geplante dritte Rentenversicherungsänderungsgesetz, welches am 28. Juli 1969 in Kraft trat. Seit die elektronische Datenverarbeitung und die damit verbundenen technischen Veränderungen zunehmend in der gesetzlichen Rentenversicherung Anwendung fanden, forderten die Verantwortlichen, dass die Implementierung durch gesetzliche Bestimmungen gerahmt wird. Bereits 1959 formulierte Hartmut Hensen, dass man die mit der Automation verbundenen Fragen von Technik, Selbstverwaltung, Rechtsprechung und Gesetzgebung nicht isoliert betrachten könne.⁵⁷ 1964 wies auch der Verband Deutscher Rentenversicherungsträger darauf hin, dass der Gesetzgeber bei künftigen Gesetzesentwürfen die Fragen ihrer automationsgerechten Durchführbarkeit stärker zu berücksichtigen hatte und die einzelnen Regelungen vor ihrer endgültigen Formulierung durch die Rentenversicherungsträger anhand von Beispielfällen, sogenannten Verwaltungsplanspielen, testen zu lassen.⁵⁸ Einer der ersten Erlässe, die dieser Forderung gerecht wurde, war die »Allgemeine Verwaltungsvorschrift über Versicherungsnummern in der gesetzlichen Rentenversicherung«, welche nicht nur die Bestimmungen zur Vergabe der Versicherungsnummer ausdifferenzierte, sondern auch vorschrieb, dass für jeden Versicherten, der über eine solche Nummer verfügte, ein Versicherungskonto einzurichten sei. Dieses müsse maschinell mit Hilfe von Datenverarbeitungsanlagen so geführt werden, dass es jederzeit verwertet werden könne und solle »alle für das Versichertenverhältnis nach dem Recht der gesetzlichen Rentenversicherung erheblichen Daten« enthalten.⁵⁹ Mit dem dritten Rentenversicherungsänderungsgesetz schließlich wurde der Grundstein für eine integrierte Datenverarbeitung gelegt, da es die Reichsversicherungsordnung um zentrale, die Daten-

56 BMAS – Leiter der Abteilung IV und Generalsekretär für die Sozialreform: Automation in der gesetzlichen Rentenversicherung, 28.02.1969, in: BArch B 149/23873, Bl. 142.

57 Vgl. Hensen, Versichertennummern in der gesetzlichen Rentenversicherung. S. 151.

58 Vgl. Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: 34. Sitzung der Kommission für Fragen der automatischen Datenverarbeitung in der Rentenversicherung am 14. Mai 1964 in Frankfurt (Main), 06.09.1964, DRSV Würzburg, S. 60.

59 Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung: Allgemeine Verwaltungsvorschrift über Versicherungsnummern in der gesetzlichen Rentenversicherung, 27.12.1967, Bundesanzeiger Nr. 244, S. 8-II, hier: S. 8 f.

erfassung betreffenden Zusätze ergänzte: »Die Versicherungskarte ist so auszufüllen, dass sie maschinell lesbar ist.« (§ 122) und »Der Arbeitgeber kann mit Zustimmung des Versicherungsträgers die [...] erforderlichen Angaben durch maschinell verwertbare Datenträger unmittelbar dem Versicherungsträger mitteilen.« (§ 123) Näheres für beide Paragraphen werde der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung noch per Rechtsverordnung bestimmen.⁶⁰

Der erstgenannte Paragraph befasste sich mit dem Umstand, dass zahllose kleinere Firmen und Unternehmen nicht auf die schrankgroßen Rechner angewiesen waren oder sie sich hätten leisten können. Daher musste auch ein Weg gefunden werden, die Erfassung der auf konventionellem Wege eingehenden Daten zu rationalisieren. Nachdem die Lesecomputer im Jahr 1962 noch nicht über einen Reifegrad verfügten, um die Beitragserfassung von knapp 20 Millionen Versicherten zu optimieren, verfeinerte die Technik sich in den 60er Jahren zunehmend. Bereits 1967 äußerte die Gewerkschaft ÖTV den Wunsch, durch den Einsatz von Beleglesern die für die Datenerfassung zuständigen Locherinnen vor dem stetig wachsenden Anstieg an zu verarbeitenden Daten zu schützen.⁶¹ Zwei Jahre später diskutierten die Rentenversicherungsträger erstmals mit dem BMAS eine rationalisierte Beitragserfassung. Einig war man sich dabei, dass ein Vorgehen angestrebt wurde, wodurch alle für die Rentenberechnung wesentlichen Daten möglichst frühzeitig und ohne manuelle Eingriffe erfasst werden sollten. Als Lösung einigten sich alle Beteiligten darauf, dem Versicherten eine Art Scheckheft auszustellen, welches per Schreibmaschine ausgefüllt wird und an einer zentralen Stelle elektronisch eingelesen und verarbeitet werden kann.⁶²

Trotz grundlegender Vorstellungen, wie die Beleglesung vonstattengehen sollte, scheiterten Tests immer wieder an den technischen Voraussetzungen. 1966 beendete das zuständige Referat der LVA Rheinprovinz die Experimente mit optischer Beleglesung, da »die technische Entwicklung zudem hinter den Erwartungen zurückgeblieben« sei. Gerade der Entwurf passender Belege erwies sich als problematisch, eine Normierung

60 Vgl. Gesetz zur Veränderung von Vorschriften der gesetzlichen Rentenversicherungen und über die Zwölfte Anpassung der Renten aus den gesetzlichen Rentenversicherungen sowie über die Anpassung von Geldleistungen aus der gesetzlichen Unfallversicherung (Drittes Rentenversicherungs-Änderungsgesetz – 3. RVÄndG) vom 28. Juli 1969, in: Bundesgesetzblatt 1969, Teil I, S. 956-973, hier S. 962.

61 Vgl. Rentenabteilung und Rechenzentrum, in: ÖTV-Nachrichten Januar/Februar 1967, S. 3-5, hier S. 3 f.

62 Vgl. Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung: Automation in der gesetzlichen Rentenversicherung, 15.10.1969, in: BAArch B 149/23894, Bl. 92-96, hier: Bl. 93.

der Belege durch die sich stetig ändernde Sozialgesetzgebung als schwierig.⁶³ Ein zentrales Problem war, dass die verfügbaren Geräte nicht in der Lage waren, den Großteil der verwendeten Schriftarten zu erkennen und zu verarbeiten. Somit hätten Bundesarbeitsministerium und Rentenversicherungsträger allen 2,2 Millionen in der Bundesrepublik infrage kommenden Betrieben eine Schreibmaschine mit der passenden Type zur Verfügung stellen müssen. Die momentane analoge Datenerfassung verursachte bei den Rentenversicherungsträgern zwar Kosten in Höhe von knapp 40 Millionen DM, bei Aufwendungen von ungefähr zwei Milliarden DM für die Ausstattung aller bedürftigen Firmen und Unternehmen⁶⁴ erschien ein solches Vorgehen aber allein finanziell wenig ertragreich. Erst 1969 war die technische Entwicklung so weit fortgeschritten, dass die entsprechenden Belegleser eine Vielzahl von handelsüblichen Schriften erkennen konnten. In der 60. Sitzung der Kommission für Fragen der automatischen Datenverarbeitung stellte ein Teilnehmer die Beleglesegeräte der US-amerikanischen Firma »Recognition Equipment« vor. Diese können 72.000 Belege pro Stunde automatisch einlesen und deren Inhalte direkt über eine angeschlossene elektronische Datenverarbeitungsanlage verarbeiten. Da das Gerät Buchstaben und Zahlen erfassen und sie mit einem umfangreichen eingespeicherten Zeichenvorrat vergleichen konnte, ließen sich somit fast alle handelsüblichen Typen automatisch verarbeiten, wenn sie mit einer Schreibmaschine eingetragen wurden.

Anfang der 70er Jahre gründete sowohl Arbeiter- als auch Angestelltenversicherung durch Installation zweier Beleglesegeräte jeweils eine Datenerfassungsstelle in Hannover und West-Berlin. Gleichzeitig fand im Großraum Berlin, ausgeführt durch die LVA und die Bundesversicherungsanstalt für Angestellte ein umfangreicher Testlauf statt, bei dem das Verfahren in Zusammenarbeit mit den Betrieben und Versicherten erfolgreich getestet wurden. Somit standen den Trägern der gesetzlichen Rentenversicherung zwei »moderne« Wege zur Verfügung, die Beitragsdaten der Versicherten einzuspeichern: einmal direkt über maschinell zu verarbeitende Datenträger und einmal über optisch lesbare Versicherungskarten. Diese Umstellung hatte für die Arbeit der Sozialverwaltung durchaus revolutionären Charakter. Mit der Neuregelung des Meldeverfahrens zum 1.1.1973 endete einerseits der seit ungefähr 15 Jahren andauernde Implementierungsprozess automatischer und elektronischer

63 LVA Rheinprovinz: Verwaltungsbericht 1966, Düsseldorf 1967, S. 20.

64 Vgl. Paul Winkler: Datenaustausch zwischen Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung, in: Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung (1971), S. 26-31, hier S. 28.

Datenverarbeitungsanlagen in die für die gesetzliche Rentenversicherung zuständige Sozialverwaltung. Andererseits läutete die nun vom Gesetzgeber geregelte elektronische Datenerfassung das Zeitalter der integrierten Datenverarbeitung ein, welches die auch gesellschaftlich immer wichtiger werdenden Vorstellungen von Bürgernähe und Transparenz zu realisieren versprach. Mit den Möglichkeiten, die eine rationell-automatisierte Erfassung der Versichertendaten in elektronisch jederzeit zugreifbaren Konten bot, vollzog sich der Wandel der Rentenversicherungsträger von hierarchisch-paternalistischen Hoheitsverwaltungen hin zu einer modernen Sozialverwaltung mit starker Akzentuierung des »Dienstleistungscharakters der sozialen Leistungen«. ⁶⁵ »Datenübermittlungsverordnung« und »Datenerfassungsverordnung« ⁶⁶ mögen sich sperrig anhören, für die Arbeit der Landes- und Sondersicherungsanstalten waren sie der Schlüssel zu rationellere und effektivere Arbeit.

Parallel zu der optimierten Datenspeicherung eingehender Daten der aktuellen Versicherten, mussten allerdings auch noch die Nachweise zurückliegender Jahre aufbereitet werden. Damit begannen einzelne Träger unabhängig voneinander bereits Mitte der 60er Jahre. Um der durchaus aufwendigen Speicherung, immer wieder zurückgeworfen durch die sozialpolitische Entwicklung, einen gesetzlichen Rahmen zu geben, verpflichtete das BMAS die 22 Versicherungsträger, sämtliche Unterlagen bis zum 31.12.1979 aufzubereiten und damit sämtliche Versicherungskonten zu klären. ⁶⁷ Obwohl die ersten Versicherungsverläufe tatsächlich im Jahr 1975 verschickt werden konnten, blieb das ganze Verfahren gerade in den ersten Monaten freilich nicht ohne Fehler. Vor allem die Belegschaft litt unter der neuen Rechtsmaterie, dem veränderten Beitragserfassungsverfahren und der Aufbereitung von Millionen von Versicherungsunterlagen. ⁶⁸ Aber auch auf Seiten der Betriebe und Versicherten kam es zu

65 Winfried Süß: Sozialpolitische Denk- und Handlungsfelder in der Reformära, in: Hans Günter Hockerts (Hg.): Geschichte der Sozialpolitik in Deutschland seit 1945, Bd. 5: 1966-1974: Bundesrepublik Deutschland. Eine Zeit vielfältigen Aufbruchs, Baden-Baden 2006, S. 157-221, hier S. 214.

66 Verordnung über die Erfassung von Daten für die Träger der Sozialversicherung und der Bundesanstalt für Arbeit (Datenerfassungsverordnung – DEVO), 24.11.1972 und Verordnung über die Datenübermittlung in den gesetzlichen Rentenversicherungen (DÜVO), 21.4.1971.

67 Vgl. Bundesversicherungsanstalt für Angestellte: Versendung von Versicherungsverläufen nach §17 DEVO, 23.06.1975, in: BArch B 149/43991, Bl. 119-123, hier Bl. 120.

68 Vgl. Gabriele Seelmann: BfA-Mitarbeiter sehen die Interessen der Öffentlichkeit gefährdet. Ist die Rentenberechnung nicht mehr sicher?, in: Der Abend, 07.02.1973, S. 15-16.

Unklarheiten. So beschwerte sich beispielsweise ein Steuerberaterbüro beim Arbeitsministerium, dass die Nachweise nicht per Hand ausgefüllt werden könnten. Nirgendwo werde explizit darauf hingewiesen, dass eine Schreibmaschine zu nutzen sei, deren Anschaffung man Privatpersonen ohnehin nicht zumuten könne.⁶⁹ Gleichzeitig kritisierten Firmen wie Otto, Quelle oder Edeka die neue Datenträgerübermittlung. Nach ihrer Sicht war das Verfahren auch für einen großen Arbeitgeber über Datenträger nicht zweckmäßig oder übermäßig rationell.⁷⁰ Aber auch technisch gab es Grund zur Kritik, da das zuständige Referat der BfA feststellen musste, dass das Lesegerät knapp drei Wochen »falsch gelesen« hatte.⁷¹ Generell gab es beim Ausfüllen der Belege Probleme, weshalb BfA und VDR 1973 noch Anlaufschwierigkeiten bei der DEVO meldeten. Eine große Zahl an Daten ging ohne Versicherungsnummer ein, eine Zuordnung zu dem passenden Versicherungskonto war daher unmöglich. Die Ursache dafür sah man in der fehlenden Kontrolle durch die Krankenkassen,⁷² die als Mittelsmann zwischen Versichertem und dem Rentenversicherungsträger fungierten. Zwar erklärte Wilfried Klässer vom VDR die anfänglichen Kinderkrankheiten bereits im darauffolgenden Jahr für beseitigt, trotzdem existierten immer noch Fehler, die man wohl in Zukunft auch schwer vermeiden konnte. Immerhin 11 % der eingehenden DEVO-Belege waren zu diesem Zeitpunkt noch fehlerbehaftet und mussten an die zuständigen Krankenkassen zurückgesandt werden.⁷³ Dennoch war man beim VDR mit den Leseergebnissen mehr als zufrieden: den Prozentsatz der maschinell gelesenen und vollständig erkannten Belege schätzte man im Durchschnitt auf knapp 90 %, was alle Erwartungen übertroffen habe. Zurückzuführen sei dies nicht nur auf die technologische Leistung des Lesegerätes, sondern auch auf die sehr gute und exakte Ausfüllung der Belege durch die Arbeitgeber und Krankenkassen.

69 Vgl. Ernst-Dieter Grafe: Neue Versicherungsnachweise, 05.07.1973, in: BArch B 149-43998, Bl. 75-78, hier: Bl. 75.

70 Vgl. EDV in der Rentenversicherung, in: BArch B 149/23896, Bl. 43-44.

71 Ebd., Bl. 50.

72 Vgl. Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: 88. Sitzung der Kommission für Fragen der automatischen Datenverarbeitung in der Rentenversicherung am 14. Juni 1973 in Frankfurt (Main), 07.06.1973, DSRV Würzburg, S. 18.

73 Vgl. Wilfried Klässer: 20 Monate Erfahrung mit dem DEVO/DÜVO-Verfahren, Frankfurt (Main) 1976, S. 30.



BfA-Direktor Hans-Joachim Rohrlach erläutert seinen KollegInnen den »handlichen« Ausdruck eines Versicherungsverlaufs, 1973⁷⁴

Grundstein für den »automatisierten Sozialstaat«

Mehr als zehn Jahre dauerte es, bis Versichertenkontoführung und weitgehend automatische Datenerfassung Realität wurden. Pünktlich zur Rentenreform 1972 legten die Rentenversicherungsträger den Grundstein für die integrierte Datenverarbeitung, da die Versichertendaten nun weitgehend griffbereit auf elektronischen Speichermedien lagen. Dies erlaubte es, die Inhalte gekläarter Konten in Form von Versicherungsverläufen und Kontoauszügen auszudrucken und die Versicherten so darüber zu informieren, wie hoch das zu erwartende Altersruhegeld auch bei frühzeitigem Eintritt ins Rentenalter wäre.

Technologische Entwicklungen, strukturelle und organisatorische Umstellungen sowie das Bedürfnis nach möglichst rationellem und umfangreichem Einsatz von IuK-Technologien waren die Katalysatoren dieser Entwicklung, ohne die die Umsetzung einer der zentralsten Aspekte der Rentenreform von 1972 nicht möglich gewesen wäre. Seit sie ihren Siegeszug Ende der 50er Jahre antraten, differenzierte sich der Einsatz der elektronischen Datenverarbeitungsanlagen in der Alterssicherung

⁷⁴ Aus: Bundesversicherungsanstalt für Angestellte: Geschäftsbericht 1973, Berlin 1974, S. 119.



Beispiele für Bürgernähe in der Rentenversicherung: Die »Bildschirmtext«-Startseite des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger, 1985 (li.) und ein mobiles Datensichtgerät der LVA Oberbayern (re.) für die dezentrale Rentenauskunft in Städten und Gemeinden, 1979⁷⁵

immer weiter aus. Mit der Vergabe der Versicherungsnummern, der Eröffnung der entsprechenden Konten und schließlich der umfangreichen Datenspeicherung auf Magnetbändern wurden moderne Computer zur *conditio sine qua non* für die gesetzliche Rentenversicherung der Bundesrepublik. Die Reform hätte in dieser Weise nicht ohne die langfristigen Planungen und individuellen Pionierarbeiten einzelner Landesversicherungsanstalten mit den neuen Technologien umgesetzt werden können.

Nicht nur Transparenz in Form von individuellen Versicherungsverläufen war durch die elektronische Kontoführung möglich. Durch die sich immer weiter verbessernden und günstiger werdenden technischen Möglichkeiten bildete der Informationsspeicher die Grundlage für den Ausbau der Verbindung zwischen BürgerInnen und Versicherungsträger. Unter dem Aspekt der »Bürgernähe« subsumierten sich in den folgenden Jahren die Bemühungen, den Dienstleistungscharakter der Sozialverwaltungen weiter zu stärken.

Mit Hilfe von Datennetzverbindungen und Datenfernverarbeitung bis hin zu Versuchen mit dem schließlich gescheiterten Bildschirmtext-

⁷⁵ Links: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Geschäftsbericht 1985, Frankfurt (Main) 1986, S. 91; rechts: Siemens-Pressbild »Computer-Rentenauskunft auf Reisen«, 14.9.1979, Siemens-Archiv PB III 436.

System strebten die Rentenversicherungsträger danach, Informationsangebot und Betreuung von Versicherten und Rentnern zu optimieren. Die massive Expansion des Sozialstaats endete in den frühen 70er Jahren. Der Ausbau der Möglichkeiten elektronischer Datenverarbeitungsanlagen hatte gerade erst begonnen.

Digitalisierung in der kommunalen Versorgung

Die Stadtwerke München

PAUL ERKER

»In den Anfangszeiten der Informatik«, so heißt es in einer Broschüre des Versicherungskonzerns Münchner Rück über die Situation Anfang/Mitte der 1960er Jahre, »waren EDV-Abläufe in unserem Hause noch richtige körperliche Arbeit. Zunächst wurden Lochkarten erfasst, dann bedruckt und anschließend im Sortierer in die richtige Reihenfolge gebracht. Als Nächstes wurden sie im Mischer mit anderen Informationen gemischt. Daraus ermittelte man Kontokorrent und Gewinn- und Verlustrechnung und erzeugte neue Karten für den Bestand. Die Lochkartenkästen mussten dabei von Maschine zu Maschine getragen werden, und ein solcher Kasten wog 30 bis 35 kg. In Stoßzeiten waren mehrere Mitarbeiter im Rechenzentrum unterwegs, die ihre jeweiligen Bestände von Maschine zu Maschine weiterzubefördern suchten – in großer Eile und im Wettlauf um das gerade freie Gerät.«¹ So oder ähnlich waren die Verhältnisse auch in anderen Unternehmen. Hinter dem Einzug der elektronischen Datenverarbeitung in Wirtschaft und Unternehmen seit der zweiten Hälfte der 1950er Jahre stand ein grundlegender Transformationsprozess von weitreichender Bedeutung. Durch die »digital hand« der Informations- und Kommunikationstechnologien erfuhren die Fertigungs- und Produktionsprozesse einen grundlegenden Wandel. Der Einsatz von EDV ermöglichte geringere Lagerkosten, rascheren Güterumschlag und größere Differenziertheit der Materialbestände. Neue Methoden der computer-gestützten F&E sorgten für das Vordringen in wissenschaftliches Neuland und nicht zuletzt wurden nun auch Buchführung, Budgetierungspraxis und betriebliches Rechnungswesen insgesamt sehr viel einfacher und effizienter, wodurch sich nachhaltige Veränderungen bei der Kontrolle und Führung bzw. Lenkung der Geschäftsprozesse ergaben. Dazu kamen schließlich weitreichende Rückwirkungen auch auf die Formierung und Vernetzung der Wissensbestände in den Unternehmen. Die Computerisierung und informationstechnische Durchdringung erfasste dabei nach und nach das gesamte Unternehmen, vom einzelnen Arbeitsplatz über die Organisationsstrukturen bis hin zu den Management- und Machtstrukturen sowie den Kundenbeziehungen und

1 Hundert Jahre Münchener Rück 1880-1980, München 1980, S. 95.

Wettbewerbskonstellationen. IT revolutionierte ganze Branchen wie die Logistikindustrie, schuf neue Industrien wie die Beratungsunternehmen, beschleunigte nachhaltig die Innovationszyklen in einer Reihe von Branchen (Maschinenbau, Chemieindustrie, Automobilindustrie) und führte zu spektakulären Produktivitätssteigerungen in nahezu allen klassischen Industriezweigen. Und: Der Einsatz von IT markiert sozusagen einen point of no return, d. h. es ergab sich ein Zwang zu ständiger soft- wie hardwarebezogener Erweiterung und Erneuerung in den Unternehmen.

Es war ein Prozess, der sich insgesamt zum Großteil evolutionär vollzog, in einzelnen Branchen und Unternehmen aber auch als dramatischer, revolutionärer Umbruch ablief. In einigen Branchen zog sich die informationstechnische Durchdringung über zehn Jahre und mehr hin, in anderen Branchen dagegen erfolgte dies sehr viel rascher. Die Folgen der Implementierung wurden jedoch meist erst auf den zweiten Blick sichtbar und dessen ganze Tragweite oft noch später bewusst. Die Anwendung von Informations- und Datenverarbeitungstechnologien und deren Auswirkungen richtete sich zunächst auf die existierenden Prozesse, eröffnete dann aber rasch auch ganz neue Optionen unternehmensintern wie unternehmensextern gerichteter Aktivitäten. Die strategischen wie operativen Handlungsspielräume veränderten sich. Sie führten zur Konstituierung ganz neuer Expertengruppen im Unternehmen (computer staff, Programmierer, DV/IT-Expertengruppen), schufen neue Managementstile (computer-aided management) und veränderten grundlegend die Wissensbestände der Unternehmen (»learning base«). Damit einhergehend ergaben sich ein Neuausloten und eine Neudefinition der Geschäftsfelder sowie eine Neuziehung der Branchengrenzen. DV/IT veränderte die Grundlagen der Geschäftsprozesse, die Spielregeln und Merkmale des Wettbewerbs und generierte neue Identitäten und Unternehmenskulturen. Dieser Prozess erfasste jedoch nicht nur Unternehmen, sondern auch Verwaltungen und kommunale Behörden.

Die Stadtwerke als zentraler Teil der Kommunalwirtschaft nehmen hier eine Zwitterstellung ein. Denn sie waren in den 1950er Jahren noch Teil der Stadtverwaltung, wandelten sich dann aber in den 1990er Jahren zu städtischen Unternehmen, und der Einsatz von Kommunikations- und Informationstechnologien war neben dem politischen Willen das zentrale Vehikel in diesem Transformationsprozess. Am Beispiel der Stadtwerke München wird dies im Folgenden näher dargestellt und analysiert.

*Entwicklungsphasen: Ungleichzeitigkeiten und Unsicherheit
in der ersten Umbruchphase bis Anfang der 1980er Jahre*

Der Einsatz von elektronischer Datenverarbeitung hatte bei den Münchner Stadtwerken früher als bei vielen Industriebetrieben eingesetzt.² Das lag daran, dass es mit dem Abrechnungswesen der Gas-, Wasser- und Stromversorgung einen riesigen Bereich mit standardisierten Datenmengen und Abläufen gab, der durch relativ einfache mechanische, elektrische und elektronische Datenerfassung und -verarbeitung rationalisiert werden konnte. Doch der Prozess verlief vor dem Hintergrund der erheblichen Unsicherheit über die technologische Entwicklung keineswegs linear und war geradezu von einem Wettlauf zwischen Datenverarbeitungserfordernissen und deren technischen Verarbeitungskapazitäten geprägt. Am Anfang stand das Hollerith-Lochkartenverfahren, über dessen Einsatz in kommunalen Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerken schon Anfang der 1930er Jahre erste Beratungs- und Anwendungsbücher erschienen.³ Die Stadtwerke München rühmten sich immerhin schon 1953, bei der Abteilung Gebührenabrechnung der kaufmännischen Verwaltung die Verbrauchsabrechnung über Lochkarten (»Lochkartenanlage System Bull«) eingeführt zu haben.⁴ Im Laufe der folgenden Jahre wurden weitere Verbesserungen vorgenommen und verschiedentlich bereits das sogenannte Zeichenlochverfahren, durch das die manuelle Locharbeit ersetzt wurde, eingeführt. »Die kaufmännische Verwaltung bedient sich damit des modernsten Verfahrens, das im Rahmen der Automation wirtschaftlicher Unternehmen überhaupt möglich ist«, hieß es dazu stolz im Jahresbericht von 1955, wenngleich die IBM-Computer in den USA bereits größere Daten verarbeiteten.⁵ Die Techniken der Berechnung waren damit wie bei anderen Unternehmen ein Teil des Marketings. Nach wie

2 Dieser Umbruch ist in der Unternehmens- und auch Verwaltungsgeschichtsforschung nach wie vor wenig untersucht. Vgl. dazu die Studien für die USA von James W. Cortada: *Digital Hand*, Bd. 3, *How computers changed the work of American Public Sector Industries*, Oxford 2008, sowie jetzt auch Annette Schuhmann: *Der Traum vom perfekten Unternehmen. Die Computerisierung der Arbeitswelt in der Bundesrepublik Deutschland (1950er bis 1980er Jahre)*, in: *Zeithistorische Forschungen/ Studies in Contemporary History* 9 (2012), S. 231-256.

3 Vgl. Hanns Steinhaus: *Das Hollerith-Lochkarten-Verfahren. Veranlagung und Heberechnung bei Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerken*, Berlin 1932.

4 Vgl. Jahresbericht der SWM für 1955, S. 9. Die folgenden Ausführungen sind die ergänzten und erweiterten Bemerkungen in der jüngsten Gesamtdarstellung der Geschichte der SWM. Vgl. Johannes Bähr/Paul Erker: *NetzWerke. Die Geschichte der Stadtwerke München*, München 2017, hier insb. S. 279 ff. und S. 358 ff.

5 Jahresbericht der SWM für 1955, S. 9.

vor waren aber Tag für Tag Hunderte von Zählerableser der Stadtwerke unterwegs, um bei den damals rund 376.000 Kunden die ca. 650.000 Strom-, Gas- und Wasserzähler abzulesen. Die Daten wurden dabei über das sogenannte Fotolekteurverfahren erfasst.⁶ Die vom Ableser mit einem Fotolekteurstift markierten Zeichenlochkarten wurden in Sortiermaschinen mit den auf Lochkarten abgespeicherten Kundenstammdaten zusammengeführt, eingelesen, die Rechnung erstellt und über Adrema-Maschinen adressiert und ausgedruckt. Diese maschinengestützte Erhebung und Verarbeitung der Verbrauchsdaten und Gebühren war bis weit in die 1960er Jahre hinein gängige Praxis.⁷

Trotz der großen routinisierten Datenverarbeitung erhielt die Computertechnik erst schrittweise in den 1960er Jahren Einzug. 1962 begannen die Vorbereitungen zur Umstellung auf die elektrische Datenverarbeitung in der Lochkartenanlage, da die Datenverarbeitung kaum noch mit den bestehenden Techniken zu bewältigen war.⁸ Die alte Lochkartenanlage war veraltet, stark abgenutzt und längst an der Grenze ihrer Auslastungsfähigkeit. Die Aufgaben in kaufmännischer, verwaltungstechnischer und auch technischer Art hatten inzwischen massiv zugenommen – von der Auftragsabrechnung über die Fahrscheinabrechnung, Planungs-, Optimierungs- und Belastungsrechnungen im Kraftwerksbereich bis hin zu Netzberechnungen im Gas-, Wasser- und Stromsektor. Deshalb führte der Engpass bei den Rechenkapazitäten immer häufiger zu Ausfällen und Störungen im Arbeitsablauf.⁹ Die technologische Entwicklung der Datenverarbeitung steckte zu dieser Zeit nicht nur in den Kinderschuhen, sondern war auch hinsichtlich der Durchsetzung der konkurrierenden Systeme noch recht offen, trotz der Vorrangstellung von IBM bei Großrechnern. Die kaufmännischen Fachleute in der Werkleitung standen angesichts der weit schneller als die technische Entwicklung sich vollziehenden Daten- und Aufgabenvielfalt unter wachsendem Zeitdruck. Zugleich sahen sie sich auch technologisch in weitgehender Ungewissheit und damit einem hohen Risiko von teuren Fehlinvestitionen gegenüber. Immerhin summierten sich schon 1966 die Anschaffungskosten der bis dahin gekauften bzw. gemieteten Datenverarbeitungsmaschinen,

6 Vgl. Der Lochstreifen in informationsverarbeitenden Systemen, hg. vom mathematischen Beratungs- und Programmierungsdienst Dortmund, Braunschweig 1964, S. 20 ff.

7 Vgl. dazu auch Zeitzeugeninterview Klaus Reiter vom 9.11.2015 sowie diverse Privatunterlagen Reiters zur damaligen Entwicklung.

8 Vgl. Geschäftsbericht SWM für 1962, S. 33.

9 Vgl. Bericht des Referenten im Werkausschuss vom 24.11.1964, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA WL-EW 1964.

Maschinenlocher, Kontenbeschrifter etc. auf rund 1,5 Mio. DM. Im Oktober 1965 wurde endlich eine neue EDV-Anlage (Bull) installiert, die schnell erhebliche Rationalisierungseffekte brachte. Die dadurch ermöglichte Umstellung auf die Jahresabrechnung führte zur Einsparung von 60 bis 70 Zählerablesungs- und rund 30 Einhebekräften. Dem standen zwar zusätzlich benötigte Arbeitskräfte im Innenbereich sowie höhere Qualifikationsanforderungen und damit verbundene Stellenanhebungen gegenüber. Dennoch ergaben sich unter dem Strich Personal- und Arbeitskosteneinsparungen von 1 bis 1,5 Mio. DM pro Jahr.¹⁰ Doch schon im Dezember 1967 waren die Kapazitätsgrenzen erneut erreicht. Alle organisatorischen und programmtechnischen Möglichkeiten waren ausgeschöpft. Seit 1953 hatte sich die Zahl der abzurechnenden Strom-, Gas-, Wasser- und Fernwärmezähler von 560.000 auf rd. 900.000, die verrechneten Jahreseinnahmen von 125 Mio. DM auf 380 Mio. DM erhöht.¹¹ Die Bearbeitung und Lagerung vieler Millionen Lochkarten bereitete immer größere Schwierigkeiten. »Die jetzige Anlage ist zu klein und durch die technische Entwicklung überholt«, berichtete die Werkleitung im Dezember 1967. »Andere Aufgaben der Stadtwerke kommerzieller wie technischer Art, die bei Übernahme auf das Lochkartenverfahren Rationalisierungserfolge versprechen, konnten deshalb bisher nicht umgestellt werden.«¹² So erfolgreich die Stadtwerke in dieser Phase die technischen Betriebsleistungen bei Stromerzeugung, Kraftwerkskapazitäten und Verkehrsleistungen zu steigern vermocht hatten, so drohte nun der Engpass bei der Datenverarbeitung die weitere Entwicklung und das Wachstum der Stadtwerke insgesamt zu blockieren. Längst ging es nicht nur allein um die Erhebung und Abwicklung der Verbrauchsabrechnung der Versorgungsbetriebe und der Fahrscheinabrechnung der Verkehrsbetriebe, sondern zweitens auch um die betriebswirtschaftliche Steuerung bei Auftragsabrechnung, Finanzplanüberwachung, Anlagenbuchhaltung, und, drittens, auch um Planungs-, Überwachungs- und Kontrollprozesse der Kraftwerksanlagen wie Verlustrechnung, Spannungsverteilung, Wirklastflussrechnung sowie Netzberechnungen. Die Unterscheidung dieser verschiedenen Einsatzebenen ist wichtig, denn die Computerisierung lief hier jeweils für sich und mit unterschiedlichem Tempo und auch Technologien ab. Im Frühjahr 1968 erfolgte dann der Einstieg in die neue EDV-Technik, zunächst nur durch Anmietung einer Siemens-Anlage 4004

10 Vgl. Vortrag des Referenten über die Anmietung der Datenverarbeitungsanlage in der Werkausschuss-Sitzung vom 12.12.1967, in: Stadtarchiv München (im Folgenden StaMü), RP 740/41, Bl. 2047.

11 Vgl. ebd., Bl. 2039.

12 Ebd.

Modell 45 mit dem heute unvorstellbar kleinen Kernspeicher von 131 kB, Magnetbändern, zwei Schnelldruckern, Lochkarten- und Lochstreifenleser. Die Verarbeitung der Daten erfolgte rein sequenziell auf Magnetbändern, ausschließlich für das Betriebssystem gab es drei Speicherplatten. Die Gründe für die Wahl der Siemens-Datenverarbeitungstechnologie war naheliegend: Eine Anlage dieser Art war bereits bei der Stadtverwaltung München im Einsatz und die enge organisatorische Verflechtung mit den Stadtwerken erforderte geradezu zwingend die DV-technische Kompatibilität der beiden Verwaltungsorganisationen. Die EDV-Anlage der Stadtwerke war allerdings größer und damit auch leistungsfähiger. Zusätzliche Magnetplattenspeicher über 7,25 Mio. Bytes erlaubten einen schnelleren Programmzugriff und einen optischen Belegsortierer. Die von Siemens dafür berechnete Miete betrug immerhin fast eine Million DM im Jahr. Die erforderlichen Datenverarbeitungskosten waren damit innerhalb weniger Jahre rasant angestiegen.

Trotz des dringenden Bedarfs dauerte die Einrichtung der Anlage lange. Wie in anderen Unternehmen und Behörden arbeiteten Angestellte des Computerherstellers, in diesem Fall von Siemens, mit einer »Organisationsgruppe der Lochkartenstelle« der Stadtwerke zusammen. Nach knapp zwei Jahren waren im Januar 1970 die organisatorischen und programmierungstechnischen Vorarbeiten abgeschlossen, sodass der laufende Betrieb beginnen konnte. Die SWM waren damit eines der ersten Unternehmen in München überhaupt, die einen modernen Großrechner einsetzten.

Der Einsatzbereich der neuen Anlage war zunächst die Verbrauchsabrechnung, aber nach und nach wurden auch weitere Aufgaben wie Materialabrechnung und Anlagenbuchhaltung im Verwaltungsbereich der Werke übernommen. Parallel dazu war auch die »computergesteuerte« Überwachung, Kontrolle und Betriebsführung der Strom- und Gaskraftwerksanlagen erfolgt.¹³ Die automatische Netzüberwachung sowie Fernbedienung unter anderem der 24 Umspannwerke mit Hilfe moderner Meß- und Regeltechnik, damals noch über analoge Relais-technologie, erlaubte eine wirtschaftlichere Fahrweise des Netzes. Dies senkte erheblich die Störanfälligkeit durch Spannungsabfälle und Netzausfälle und erhöhte damit die Versorgungssicherheit. Im September 1970 fiel die Entscheidung für die Anschaffung einer hochmodernen Prozessrechneranlage für den Lastverteiler der Elektrizitätswerke. Erneut waren die Stadtwerke nicht technischer Vorreiter, denn alle Entscheidun-

¹³ Vgl. dazu auch Elektrizitätswerke München (Hg.): 70 Jahre Strom für München, München 1969, S. 25f.

gen waren erst nach eingehenden Besichtigungen bei diversen großen Elektrizitätsversorgungsunternehmen erfolgt. Die Unsicherheit über die weitere technische Entwicklung ließ die städtischen Elektrizitätsmanager auch sonst vorsichtig sein.¹⁴ Nach und nach wurden auch die Wasserkraftwerke automatisiert.¹⁵ Das früher erfolgte An- und Abfahren der Turbinen und Pumpen durch Handsteuerung gehörte der Vergangenheit an und war durch moderne Betriebsautomatik in Relais-technik bzw. freiprogrammierbare elektronische Maschinenautomatik abgelöst worden. Leuchtschaltbilder in der Zentralen Warte ermöglichten es, die verschiedenen Betriebsübergänge genau zu verfolgen und den jeweiligen Betriebszustand zu erkennen. EDV-programmierte Einsatzoptimierung der Kraftwerke und verstärkte Prozessrechneranwendung lauteten mit- hin die großen technischen Herausforderungen der Werksleiter. 1972 entschied die Stadtwerkleitung auch die Anschaffung einer zentralen Prozesssteueranlage mit elektronischen Rechenanlagen für die Verkehrsbetriebe. Mit ihrer Hilfe sollte die optimale Ausnutzung der Strecken, der Signalanlagen und der Fahrzeuge gewährleistet werden. Ihr Aufbau sollte sich aber über viele Jahre hinziehen.

Währenddessen wurde im kaufmännischen Bereich die EDV weiter vorangetrieben, wobei die organisatorische Entwicklung der technischen Dynamik hinterherhinkte. Denn erst im Frühjahr 1970, nach dem erfolgten Aufbau der für damalige Verhältnisse großen Informations- und Abrechnungssysteme, erfolgte die Ausgliederung der Abteilung »Organisation der Datenverarbeitung« aus der allgemeinen Verbrauchsabrechnung zu einer eigenen EDV-Stelle bei den Stadtwerken.¹⁶ In den folgenden Jahren nahm die Entwicklung der Datenverarbeitungs-, Informations- und Kommunikationstechnologie bei den Stadtwerken einen rasanten Verlauf.¹⁷ Begleitet wurde dies jedoch auch durch oft langwierige und mühsame Kämpfe um die Durchsetzung »EDV-gerechterer Arbeitsweisen« im täglichen operativen Geschäft. Dazu gehörte etwa 1972 die Zusammenschaltung der Lochkarten der Vertriebsabteilung mit denen der Verbrauchsabteilung, die lange Zeit nicht möglich war,

14 Vgl. Beschluss des Werkausschusses vom 15.9.1970, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL-EW 1970.

15 Zur Automatisierung des Isarwerks III vgl. Beschluss des Werkausschusses vom 8.10.1974, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL EW 1974.

16 Deren Leiter wurde Dr. Udo Hubrich. Seine rechte Hand war unter anderem Ludwig Leitenberger, der die Betreuung des Betriebssystems und die weitere Entwicklung der Systemprogramme übernahm und damit auch die erste Systemgruppe bei den Stadtwerken aufbaute.

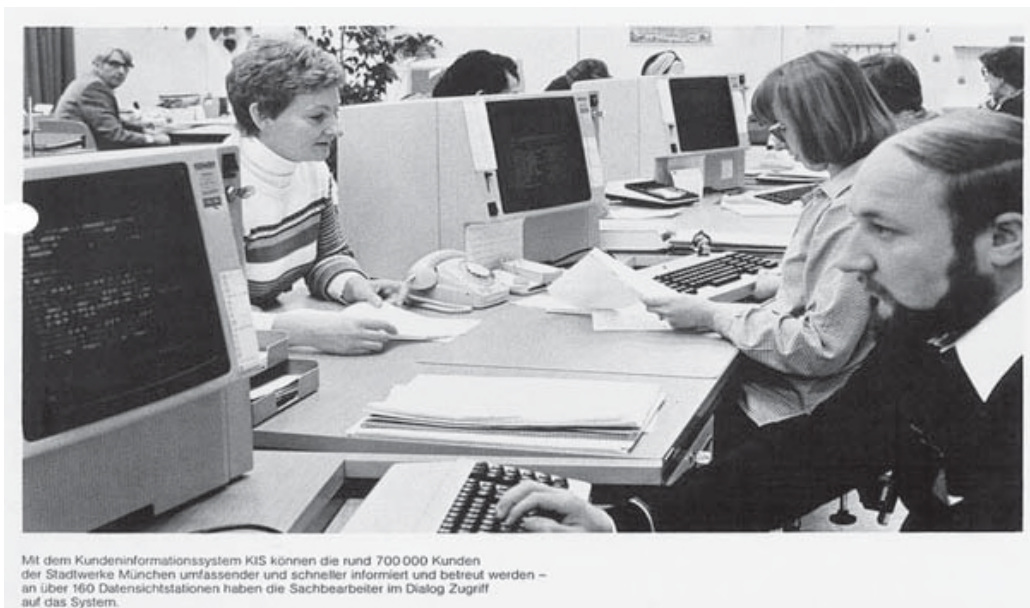
17 Wibera-Prüfbericht für 1971, S. 1, in: Zentralregistratur SWM.

»da in den Lochkarten der Vertriebsabteilung die Abnehmernummer als Kennzeichen fehlt«. ¹⁸ Vermehrt kam es zudem zu Schnittstellenproblemen durch den Einsatz von selbst erstellten, aber auch gekauften Programmen. 1972 war etwa der Startschuss für gleich zwei selbst entwickelte Datenbank- und Dialogsysteme erfolgt: zum einen das Material- und Finanzbuchhaltungssystem MAFIS, zum anderen das Kundeninformationssystem KIS. Ziel dieses neuen Programms war es, einen Informationsfluss von sämtlichen kundenbezogenen Daten der Verbrauchsabrechnung, der Kasse, der Zählerbüros, der Tarifbüros, der Hausanschluss- und Rohrnetzbüros herzustellen, bei dem aktiv sendend Daten neu eingegeben sowie geänderte und passiv empfangene Daten abgefragt werden konnten. Für die dafür notwendigen Organisations- und Programmierungsarbeiten wurden vier Jahre veranschlagt, tatsächlich sollte es dann aber sieben Jahre dauern, bis beide Systeme Ende 1979 nach langen und aufwendigen Entwicklungsarbeiten operativ eingesetzt werden konnten. Seit Anfang 1980 wurden dann mit der Hilfe von KIS unter Einsatz von Datenfernübertragung (140 Bildschirmgeräte und 21 Drucker) die Abrechnungen und die schriftlich wie mündlich oder persönlich vorgebrachten Kundenanfragen bearbeitet. Die damals mehr als 800.000 Tarifkunden der Stadtwerke profitierten von der nun deutlich schnelleren und transparenteren Verbrauchsabrechnung; intern wurden die ca. 2,3 Mio. Karteikarten, auf denen die Verbrauchsdaten bisher gesammelt worden waren, überflüssig.

Vielfach parallel dazu hatte man weitere Projekte gestartet: 1974 arbeitete man an einem Auftragsinformationssystem (AIS) sowie 1977 an der Übernahme der Vermögensplan-Überwachung auf EDV (VUES). Im selben Jahr wurde auch die Umstellung der Fahrscheinabrechnung abgeschlossen. Und an Stelle der langwierigen manuellen Auswertung der regelmäßigen Fahrzeitmessungen bei 18 Straßenbahn- und 56 Buslinien wurde bei den Verkehrsbetrieben erstmals auch die EDV der »Zentralen kaufmännischen Verwaltung zur Meßdatenauswertung« eingesetzt. In kurzer Zeit und damit einem deutlichen Gewinn an Aktualität waren künftig exakte Ist-Reisewerte in den verschiedenen Streckenabschnitten möglich. ¹⁹ Auf deren Grundlage konnte man dann an einer weiteren Optimierung der Beschleunigungsprogramme arbeiten. In der Folge erreichte das Verkehrsnetz-Management eine völlig neue Qualität. Im Münchner Verkehrsverbund (MVV) hatte man durch die Übernahme

¹⁸ Bericht der Wibera von 1972 zur Unternehmensstrategie der Stadtwerke München, Anlage 21, Bl. 15.

¹⁹ Vgl. Verwaltungsbericht der Verkehrsbetriebe für 1976, S. 2 und S. 10.



Das KIS im Einsatz: Kundenkontakt mit direkten zentralen Informationen dank Computer, Quelle: Geschäftsbericht SWM für 1979, S. 12

sämtlicher Verkehrszählungsdaten auf Datenträger der hauseigenen Rechenanlage ganz neue Planungsmethoden entwickelt, mit deren Hilfe etwa die durch die U-Bahn ausgelöste Veränderung des Verkehrsverhaltens erfasst und Rückwirkungen für die Führung von Bus- und Straßenbahnlinien aufgezeigt wurden. Es gab Erreichbarkeitsmodelle zur Beurteilung der Liniennetze aus verkehrlicher wie betrieblicher Sicht. Ein Verkehrsmanagement-Informationssystem erlaubte die räumliche und zeitliche Optimierung von Netz und Linien, die wiederum Teil eines umfassenden »operationalen Netz- und Fahrplanmodells« war.²⁰ Noch erlaubte der große Umfang des Datenmaterials für das städtische Gesamtnetz und die beschränkten Speicherkapazitäten und geringen Rechengeschwindigkeiten nur die Anwendung auf einzelne Stadtviertel und Netzausschnitte, die Technik war jedoch wegweisend.

In vielen Arbeitsbereichen, Geschäftsprozessen und Betriebsabläufen der Werke hatten somit elektronische Datenverarbeitung und Automatisierung Einzug gehalten.²¹ Die Entwicklungen und die entsprechende

²⁰ Vgl. dazu ausführlich MVV-Report 1985, S. 26-29.

²¹ In rasantem Tempo wurden dabei in der zentralen und kaufmännischen Verwaltung (ZKV) die Maschinenleistungen durch Ausbau der Speicherkapazitäten erhöht: Aus den einstigen 21,75 Mio. Bytes waren bis 1972 bereits 221,72 Mio. Bytes geworden, wie man stolz im Geschäftsbericht vermerkte. 1981 war bereits von 7,9 Giga-Bytes externer Speicherkapazität die Rede. Vgl. Geschäftsbericht SWM für 1974, S. 12 sowie Geschäftsbericht SWM für 1981, S. 15. Längst arbeitete das Rechenzentrum mit der Großanlage werktags im Dreischichtbetrieb. In rascher

Durchdringung waren dabei im Bereich der kaufmännischen Verwaltung und in den technischen Werksbereichen gleichermaßen erfolgt, überwiegend aber noch als Insellösungen und von wenigen Spezialisten praktiziert. Noch immer waren nur eine Handvoll EDV-Experten, Computer-Techniker und Programmierer in der zweiten und dritten Führungsebene mit der Herkulesaufgabe der elektronischen Neuausrichtung der Stadtwerke beschäftigt. Die Weiterentwicklung der EDV veranlasste dabei die meisten Organisationsänderungen in dieser Phase. Deshalb war die EDV-Abteilung jedoch zu viel mit Organisationsfragen befasst und erfolgte der jeweilige Umbau weitgehend zufällig und ohne strategische Langfristplanung. Die sukzessive Umstellung immer weiterer Arbeits- und Aufgabenfelder auf EDV hatte auch zu einem gewissen Wildwuchs geführt. Im Software-Bereich dominierten zahlreiche selbstentwickelte und maßgeschneiderte Insellösungen neben wenigen gekauften Standardprogrammen. Im Frühjahr 1979 waren sage und schreibe 1206 verschiedene Programme im Einsatz.²² Auch der Hardwarebereich wies eine zunehmende Komplexität auf, wo die beiden Siemens-Zentraleinheiten durch ca. 10 kleinere Magnetplatten-Bürocomputer von Diehl (»CTM 70«) ergänzt wurden, die miteinander über ein »Konvertierungsgerät« verbunden waren.²³ Dazu kamen umfangreiche technische Installationen für diverse Datenfernübertragungssysteme. Die gesamten Maschinenkosten für Miete und Wartung verschlangen inzwischen rund fünf Mio. DM im Jahr. Als der Werkreferent im Februar 1979 den Werkausschuss erstmals nach vier Jahren wieder umfassend über den Stand der Datenverarbeitung bei den Stadtwerken informierte, zeigte sich nicht nur die komplexe Vielfalt der inzwischen angeschafften elektronischen Anlagen, sondern vor allem auch, dass das Rechenzentrum der Stadtwerke bereits wieder viel zu klein war.²⁴ Dennoch sahen sich die Stadtwerke im Vergleich zu anderen Betrieben weiter als moderner Vorreiter.

Organisatorisch erfuhr die Datenverarbeitung trotz der rasanten und das gesamte Unternehmen mehr und mehr erfassenden Entwicklung

Folge wechselten auch die Rechner-Zentraleinheiten von Siemens zu den jeweils neuesten »EDV-Anlagen-Generationen« des Münchner Konzerns.

22 Vgl. dazu die Aufstellung in: Vortrag des Referenten auf der Werkausschuss-Sitzung vom 20.2.1979, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL EW 1979.

23 Vgl. Prüfbericht des Bayerischen Kommunalen Prüfungsverbandes für 1977, S. 1 f., in: SWM Zentralregistratur. Vgl. auch als Zustandsbeschreibung der EDV in der ZKV den Jahresbericht der SWM für 1977, S. A 38-A 43.

24 Vgl. den detaillierten Vortrag des Referenten auf der Werkausschuss-Sitzung vom 20.2.1979, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL EW 1979.

allerdings keine nennenswerte Aufwertung. Immerhin arbeiteten inzwischen 106 Operateure, Programmierer, Datenerfasser und Organisationsexperten in der zentralen EDV der Stadtwerke, die jedoch kaum studierte Informatiker waren, sondern innerbetrieblich angelernt worden waren. Die Datenverarbeitung war neben Wirtschaftsführung und Rechnungswesen eine von drei Abteilungen, die in der Hauptabteilung »Betriebswirtschaft« angesiedelt waren. Dort stand man mit den Versuchen erst am Anfang, die Möglichkeiten der verschiedenen Methoden der Kosten- und Investitionsrechnungen bzw. der Finanzplanung unter Einsatz der EDV voll auszuschöpfen. Anders als im früheren mühevollen Handbetrieb war es nun möglich, nicht nur die jeweiligen Ergebnisse der Berechnungen in kurzer Zeit vorzulegen, sondern auch Alternativen durchzurechnen, die dann als Grundlage für Entscheidungsprozesse dienen konnten.²⁵ Mit Hilfe der Wibera-Berater hatte man zudem seit 1977 damit begonnen, ein EDV-Modell zur Unternehmensplanung einzuführen.²⁶ Datenverarbeitung wurde so bei den Stadtwerken nach und nach auch als Managementwerkzeug begriffen. Das größte Projekt, das inzwischen die Arbeit der EDV-Spezialisten bei den Stadtwerken – diesmal allerdings nicht aus dem Bereich der ZKV, sondern in den Elektrizitätswerken, beschäftigte, war die Entwicklung einer Zentralen Netzleitstelle (ZNS). Zur Steuerung der technischen Abläufe bei Strom, Gas und Wasser wurden allenthalben bereits Prozessrechner eingesetzt. Anders als im kaufmännischen Bereich waren hier 1979 erst 163 Programme für Netz-, Lastfluss- und Kurzschlussberechnungen eingesetzt. In dem 1982 gestarteten Projekt ging es darum, endlich eine leistungsfähige Prozessrechenanlage mit Melde-, Steuer- und Bedienungseinrichtungen mit einem Gesamtinvestitionsvolumen werden sollte.²⁷ Die Aufgaben der Netzbetriebsführung und der Lastverteilung wurden immer umfangreicher und schwieriger, da einerseits die Versorgungssicherheit eine immer stärkere Verknüpfung der Anlagen erforderte und andererseits die Leistungsfähigkeit der Netzbetriebsmittel aufgrund der Kostensituation auf dem Energiesektor möglichst optimal ausgenutzt werden sollten. Die Referenten vertrauten dabei Anfang der 1980er Jahre, trotz der in Deutschland grassierenden Angst vor Computern, im hohen Maße auf die autonome Leistung der Rechner: »Es ist in Zukunft nicht mehr möglich, dass der Mensch allein in jedem Falle die optimale Entscheidung

25 Vgl. dazu auch Protokoll der Werkausschuss-Sitzung vom 13.7.1982, Bl. 176 f., in: StaMü, RP 755/6.

26 Vgl. Geschäftsbericht SWM für 1978, S. II.

27 Vgl. Bericht des Referenten im Werkausschuss vom 12.1.1982, in: Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL EW 1982, SWM.

treffen kann. Größere Störungen wird er allein nicht mehr bewältigen können. Andererseits erfordern auch die während des Betriebes anfallenden Arbeiten an der Netzerweiterung und die Steuerung und Überwachung der Energieverteilung und des Netzbetriebes eine immer größere Automatisierung.«²⁸ Dazu sollten mit Hilfe der neuen Anlage auch ein rechnergestütztes Energieprognosemodell zur künftigen Absatzplanung entwickelt werden.²⁹

Die mit knapp 100 Mitarbeitern besetzte Hauptabteilung Datenverarbeitung im Kaufmännischen Werkbereich kämpfte, allerdings weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle der Werkleitung, verzweifelt mit wachsenden Problemen. Zum einen gab es einen massiven Aufgabestau. Allein für das DV-Sachgebiet Verbrauchsabrechnung kalkulierte sie drei Jahre, um neue Softwarelösungen zu finden. Die damals am Markt hierzu befindliche Standardsoftware kam wegen abrechnungstechnischen Besonderheiten für die Stadtwerke nicht infrage, sodass man zunächst mit der Eigenentwicklung weiterarbeiten musste. Neue Standardsoftware wie von SAP erschien ihr kurzfristig als keine Lösung.³⁰ Zum anderen sah man sich außerstande, den Nutzen der meisten laufenden DV-Projekte zu quantifizieren. »Es lässt sich in Geld nicht ausdrücken, was das Aufwandsplan- und Budgetüberwachungssystem, ein Finanzbuchhaltungssystem, ein Werkstattsteuerungssystem, ein Betriebsführungssystem, ein Baustellenüberwachungssystem, ein Netzinformationssystem oder eine der vielen geforderten Erweiterungen wert sind«, hieß es im August 1989 in einem internen Bericht an die Werkleitung. Nicht allein finanzielle Ersparnis, sondern das Wissen über den Betrieb sah sie als zentralen Gewinn an, die »Bewältigung der Aufgabenmehrung und der wachsenden Komplexität; mehr, bessere und aktuellere Informationen, Ordnung«.³¹

28 Ebd., S. 2.

29 Vgl. ebd., S. 4. Vgl. auch die aufschlussreiche Debatte im Werkausschuss zur Auftragsvergabe, in: Protokoll der Werkausschuss-Sitzung vom 12.1.1982, in: StaMü, RP 755/6, Bl. 32-35, die zeigt, wie schwer man sich tat, von der allenthalben praktizierten Auftragsvergabe an den Behördenhauslieferanten Siemens abzugehen. Die bestehenden erheblichen Probleme und Schwierigkeiten von Siemens auf dem Gebiet der Datentechnik waren jedoch nicht zu übersehen.

30 Vgl. Bericht an die Werkleitung vom 22.8.1989, in: Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL 1989, SWM.

31 Ebd., S. 3.

*Die Rolle von Informations- und Kommunikationstechnologie
im behördlichen Transformationsprozess des Umbruchs
der Versorgerbranche*

Die EDV war somit in den 1980er Jahren bereits zu einem in der Öffentlichkeit kaum beachteten Rückgrat der gesamten Unternehmensentwicklung geworden. In rasantem Tempo durchdrangen in der Folgezeit unterschiedlichste Informations- und Kommunikationstechnologien alle Bereiche der Stadtwerke. Im Frühjahr 1990 wurde mit der Einführung des Rechnergesteuerten Betriebsleitsystems (RBL) auf den meisten Linien der Verkehrsbetriebe begonnen. Über Funkdaten (per IBIS, d.h. integriertem Bordinformationssystem) erhielt die Leitstelle genaue Informationen über Standort, Fahrtrichtung und Fahrplanabweichungen der einzelnen (zunächst nur Bus-)Fahrzeuge im Oberflächenverkehr.³² Computer stimmen in der Folgezeit Fahrpläne und Anschlüsse miteinander laufend ab und sorgten damit für Pünktlichkeit und störungsfreien Verkehr, d.h. eine deutliche Produktivitäts- und Qualitätssteigerung. Ein Mammutprojekt mit weitreichender Wirkung war der Anfang 1990 in Angriff genommene Aufbau eines Netzinformationssystems (NIS). Ziel war die IT-gestützte Verknüpfung aller geografischen, topologischen und technischen Daten der über 23.000 Kilometer langen Strom-, Fernwärme-, Gas- und Wassernetze der Stadtwerke. Bis dahin waren die für die Planung, den Bau und Unterhalt notwendigen Netzdaten noch vielfach mit herkömmlichen manuellen Methoden und getrennt voneinander dokumentiert. Durch die Zusammenführung und EDV-gestützte Auswertung und Aufbereitung der Daten konnten künftig Planungsaufgaben wesentlich effektiver und zeitsparender durchgeführt werden. Intern schätzte man das jährliche Einsparpotenzial auf zehn Millionen DM.³³ Die Stadtwerke betraten dabei vielfach Neuland, denn ein Netzinformationssystem in diesem Umfang, dieser Komplexität und

32 Vgl. dazu die Debatte im Werkausschuss vom 20.3.1990, in: StaMü, RP 763/20, Bl. 62 ff. und RP 763/126, Bl. 741-745. Die Anfänge gingen auf Ende 1981 zurück, als erstmals der Einsatz eines RBL für damals veranschlagte 15,25 Mio. DM diskutiert wurde. Nach der Jahrtausendwende sollte das RBL-System vom ITC-System (Intermodal Transport Control System) abgelöst werden.

33 Vgl. Beschluss der Werkleitung vom 22.10.1991, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL 1991. Vgl. dazu auch detailliert zur »Einführung der EDV-Unterstützung für die Dokumentationsverwaltung und die Betriebsführung von Heizkraftwerken« den Beschluss der Werkleitung vom 28.8.1990, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL 1990. Vgl. auch Projekthandbuch Betriebsführungssystem (BFS) der Stadtwerke München vom März 1994, in: ebd.

mit der vorgesehenen Einbindung anderer Anwendungen war bis dahin noch nirgends realisiert worden.³⁴ Sukzessive, beginnend Ende 1994 mit dem NIS als Dokumentations- und Auskunftssystem für die Wasserversorgung, wurde das Netzinformationssystem schließlich bis 1997 umfassend eingeführt.³⁵ Das System galt bald hinsichtlich der schnellen und wirtschaftlichen Realisierung sowie der eingesetzten fortschrittlichen Technologien als beispielhaft in ganz Deutschland. Man betrat in anderen Bereichen allerdings auch einige technologische Sackgassen. Wie viele Unternehmen und Behörden hatten die Stadtwerke sich etwa Mitte der 1980er Jahre an der Bildschirmtext-Einführung der Bundespost beteiligt, die sich spätestens 1990 als großer Flop herausstellte. Auf andere Technologien, wie die mobile Datenerfassung (MDE), über die eine Modernisierung der Ableserpraxis der Gas-, Wasser- und Stromzähler möglich wurde, war man zögerlich und letztlich erst auf Druck durch Tarifordnung und Praxis der anderen Energieversorgungsunternehmen übergegangen.³⁶

Im Laufe der 1990er Jahre kristallisierte sich heraus, dass der Ausbau und die Modernisierung der internen Informations- und Kommunikationstechnik eine Schlüsselstellung beim Umbau der Stadtwerke von einer Behörde zum wettbewerbsfähigen Unternehmen einnahm. Die IT wurde zu einem zentralen Vehikel in diesem Transformationsprozess, der Aufgaben und Selbstverständnis der Stadtwerke radikal veränderte. Zwischen Rechtsformänderung und IuK-Entwicklung tat sich ein enger Zusammenhang auf. Aber dies hat man in der SWM-Führungsebene eigentlich erst spät realisiert. Von einer gezielten IT-Strategie, die die datentechnische Durchdringungen sämtlicher Arbeits- und Geschäftsprozesse umfasste und als integraler Bestandteil des Transformationsprozesses begriffen wurde, konnte erst Ende 1997 die Rede sein. Einen Meilenstein in der IT-Geschichte der Stadtwerke und eine Weichenstellung für die weitere Entwicklung bildete zunächst die Einführung der Standardsoftware R/2 von SAP im Jahr 1993. Bereits zwei Jahre zuvor war die Entscheidung gefallen, das historisch gewachsene und dadurch unübersichtlich gewordene sowie vielfach auch inzwischen veraltete Geflecht an EDV-Programmen im Rechnungswesen der Stadtwerke durch

34 Vgl. dazu auch das Umfangreiche Projekthandbuch NIS vom 14.10.1992, in: ebd.

35 Vgl. auch Geschäftsbericht SWM für 1995, S. 15 sowie auch Vortrag des Werkleiters in der Werkleitersitzung vom 21.10.1996, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL 1996.

36 Vgl. Beschluss der Werkleitung vom 1.9.1992, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL 1992.

eine neue leistungsstarke Standardsoftware zu ersetzen.³⁷ Die großen, eigenentwickelten Programme für Finanzbuchhaltung sowie Auftrags- und Vermögensplanüberwachung waren zwischen 15 und 20 Jahre alt und entsprachen längst nicht mehr den Anforderungen des Betriebes. Die bestehenden DV-Systeme waren weitgehend eigenständige Inselsysteme, deren Daten mit viel Aufwand immer wieder aufeinander abgestimmt werden mussten. Die SWM waren mithin längst nicht mehr Vorreiter in der Einführung und Anwendung moderner Datenverarbeitung, sondern zum Nachzügler geworden. Die neue SAP-Software, zu diesem Zeitpunkt bereits in weiten Teilen der deutschen Unternehmenslandschaft eingesetzt, erfüllte alle Anforderungen, flexibel die verschiedenen Teilbereiche nicht nur des betrieblichen Rechnungswesens, sondern auch der Logistik sowie der technisch-administrativen Geschäftsprozesse der Betriebswirtschaft untereinander zu integrieren. Die Systeme für das Rechnungswesen sollten zudem mehr als bisher zu Informationssystemen und unternehmerischen Steuerungsinstrumenten werden. Mehr als 60 Mitarbeiter waren zusammen mit externen Beratern in der Folgezeit damit beschäftigt, die diversen Anwendungen sukzessive in Betrieb zu nehmen und bis 1995, nach intensiver Schulung der ca. 1200 Anwender innerhalb der Stadtwerke, schließlich abzuschließen.³⁸ Es war mit 13,5 Mio. DM Kosten das bis dahin gewaltigste IT-Projekt, in dessen Gefolge auch die Reorganisation wesentlicher Aufgaben der Materialwirtschaft, des Rechnungswesens und Controllings einhergingen. Durch den Einsatz von SAP hat sich die Anwendungslandschaft der Stadtwerke München massiv verändert, wobei nicht nur die Anwender in den Fachbereichen zur Akzeptanz der neuen Standardsoftware motiviert werden mussten. Durch den Übergang von der Eigenentwicklung zur Standardsoftware mussten auch erhebliche Widerstände bei den EDV- und IT-Mitarbeitern selbst überwunden werden. Denn für viele bedeutete dies auch den Abschied von der hochqualifizierten Eigenentwicklung und der Übergang zur Arbeit mit der spezifischen ABAP-Programmiersprache von SAP.³⁹ Um die auch für die Mitarbeiter in den übrigen Abteilungen gleichfalls damit verbundenen gravierenden Umstrukturierungen und organisatorischen Veränderungen im direkten Umfeld ihrer Arbeitsplätze möglichst akzeptierend vorzunehmen, erfolgte von Anfang an eine enge Einbindung des Personalrats in den gesamten IT-

37 Vgl. Beschluss der Werkleitung vom 13.8.1991, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL 1991.

38 Vgl. auch Geschäftsbericht SWM für 1993, S. 14.

39 Vgl. dazu der Rückblick in der Abschiedsrede des IT-Leiters Klaus Reiter am 28.10.2003, Unterlagen Reiter sowie auch Zeitzeugeninterview Reiter.

Implementierungsprozess. Vor jeder Inbetriebnahme der Anwendungen wurde eine Sozialverträglichkeitsprüfung durchgeführt.⁴⁰ Das war nicht SWM-spezifisch, denn auch andere Unternehmen waren so vorgegangen. Mit Hilfe des neuen Software-Systems konnten den technischen wie kaufmännischen Bereichen alle nötigen Daten für die Bearbeitung der Betriebsvorgänge aktuell sowie ablauf- und bedarfsorientiert bereitgestellt werden. Gleichzeitig wurden den Führungskräften Entscheidungsgrundlagen für die Steuerung der Leistungs- und Kostenentwicklung ihrer Einheiten zur Verfügung gestellt.⁴¹ Der Einsatz von IT erhöhte zweifellos die bereits traditionell hohe Antizipationsfähigkeit der SWM-Leitung und beschleunigte den Abschied von der Vergangenheitsanalyse zur Prognosetätigkeit. Die Stadtwerke München, längst größter kommunaler Versorgungs- und Dienstleistungsbetrieb Deutschland taten damit aber einen großen Schritt in die Richtung, ihre Arbeitsprozesse effektiver, effizienter und kostengünstiger zu gestalten und sich damit insgesamt auf den bevorstehenden Wettbewerb einzustellen.

Die neue Werkleitung unter Kurt Mühlhäuser begriff, dass große Teile der Neuorganisation und der damit verbundenen Einsparmöglichkeiten nur mit dem weiteren konsequenten Einsatz von EDV-Systemen möglich war. Es galt daher, die dafür nötigen Einführungsprojekte zeitlich mit den Neuorganisationsplänen abzustimmen und einzuarbeiten. Der inzwischen neu gebildete Zentralbereich Informatik wurde daher im Herbst 1996 damit beauftragt, zusammen mit der externen Managementberatungsgesellschaft Brill+Partner eine umfassende »Strategie der Informatik der Stadtwerke München« sowie entsprechende Empfehlungen für deren Umsetzung zu entwerfen.⁴² Kernziel der Studie war zum einen die Einleitung und nachhaltige Durchführung eines kontinuierlichen Verbesserungsprogramms, das die ständige Ausrichtung und Anpassung aller Maßnahmen auf dem Gebiet der Informatik an die Belange der SWM sicherstellte. Ein weiterer Kernpunkt der IT-Strategie

40 Vgl. auch den ausführlichen Bericht dazu in dem Artikel »Veränderte Rahmenbedingungen verlangen nach einer Reorganisation«, in: SAP-Info, 1990, S. 31. 34. Siehe auch Projekthandbuch Einführung der Standardsoftware SAP für das Rechnungswesen der Stadtwerke München vom Februar 1993, in: Zentralregistratur SWM.

41 Vgl. auch Bericht der Werkleitung über den Abschluss der Hauptphase der SAP-Einführung in der Werkleiter-Sitzung vom 12.12.1995, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL 1995, SWM.

42 Vgl. dazu Vortrag des Werkleiters und Beschluss der Werkleitung vom 9.12.1997, dort im Anhang auch die knapp 50-seitige Strategie-Studie vom Oktober 1997, in: SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner WA-WL 1997. Vgl. auch Zeitzeugeninterview Reiter.

war die umfassende Weiterentwicklung der Software durch Einführung des neuen SAP-Systems R/3 im Jahr 1999. Dies sollte der zweite große Sprung der Stadtwerke in die inzwischen bereits wieder sich fundamental verändernde IT-Welt sein.⁴³

Allerdings waren die IT-Strukturen inzwischen zu einer höchst kritischen Baustelle innerhalb des Unternehmens geworden. So hatte es teilweise wieder Versuche gegeben, bei der IV-Verknüpfung, d.h. der informationsverarbeitenden Unterstützung von Geschäftsprozessen, mit Hilfe von Softwarefirmen eigene Lösungen zu entwickeln und eventuell später als IT-Standardprodukte für Energieversorgungsunternehmen zu etablieren, was jedoch schnell scheiterte. Immerhin vermied man teure Fehler wie den des RWE-Konzerns, der mit einem Aufwand von 50 Millionen Euro versucht hatte, ein Konkurrenzprodukt zur SAP R/3-IS-U (industry solution utilities) Standardbranchenlösung für Energieversorger zu entwickeln. Nach vier Jahren Entwicklungsarbeiten war das Projekt Ende 2000 erfolglos eingestellt worden.⁴⁴ In der Geschäftsführung der Münchener Stadtwerke war inzwischen unbestritten, dass IT ein strategischer Erfolgsfaktor geworden war und eine Schlüsselstellung beim eigenen Wandel darstellte. Klassische Informationstechnik und Prozesstechnik verschmolzen rasch zu einer neuen Kernkompetenz der Versorgungsunternehmen. Die künftigen Herausforderungen und Aufgaben waren vielfältig, von der vollständigen Digitalisierung der Leitungsnetze und damit eine neue Instandhaltungsstrategie, bis zum ökonomischen Netzbetrieb und einer Automatisierung des Außendienstes, über die die Produktion einer höheren Servicequalität möglich wurde. Über IT-Prozesse wie etwa den Austausch von Informationen zwischen Kunden und Versorger gewannen Kundenbindungsmaßnahmen eine ganz neue Dimension. Eine stärkere Verbindung von Kraftwerk, Handel und Vertrieb führte auch zu einer Optimierung des Kraftwerkeinsatzes.⁴⁵ Die IT konnte damit einen wesentlichen Beitrag zur Kostenoptimierung leisten. Mit Zunahme des Wettbewerbsdrucks stand das System der Informationstechnologie der Energieversorger vor ganz neuen Herausforderungen. Von all dem waren die Stadtwerke jedoch Anfang der Nachjahrtausendwendejahre weit entfernt. Die zentrale IT-Abteilung war völlig SAP-fixiert und damit beschäftigt, die ganzen Alltagsanwendungen im kaufmännischen Bereich, von Personalmanagement bis zum Rechnungswesen und Verbrauchs-

43 Vgl. Beschluss der GF vom 19.10.1999, in: Ordner GF 1999, SWM, Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik.

44 Vgl. ebd., S. 35.

45 Vgl. dazu u. a. Nikolai Prigge: IT-Strategieprozesse bei deutschen Energieversorgern, Hamburg 2003.

Abrechnungswesen auf SAP zu übertragen..⁴⁶ Die Folge all dessen war, dass man die gleichzeitig in den dezentralen Fachbereichen ablaufenden Versuche zur IT-Unterstützung der eigenen Geschäftsprozesse vielfach aus den Augen verlor.⁴⁷ So sorgfältig die SAP-Einführung unter anderem auch durch den Abschluss gleich mehrerer Betriebsvereinbarungen in Gang gesetzt worden war, so wenig hatte man auf die weiteren Implikationen in den verschiedenen Geschäftsbereichen geachtet.⁴⁸ Im April 2000 wurde zwar »termin- und budgetgerecht« das R/3-System in Produktion gebracht und in den folgenden Jahren noch durch analytische SAP-Systeme ergänzt, aber die weitere Umsetzung litt, unter anderem auch als Folge von externen Faktoren. Infolge des allgemeinen IT-Booms war der Markt für qualifizierte IT-Experten wie Diplominformtiker in München leergefegt. Als 2002 der spätere SWM-Geschäftsführer Bieberbach ins Unternehmen kam und dort die IT-Anwendungsentwicklung übernahm, gab es unter den dortigen 140 IT-Leuten keinen einzigen mit einem einschlägigen Studium. Das hatte dazu geführt, dass man sich sehr auf externe Berater verlassen musste. Viele operative Bereiche, die ihrerseits die IT vorantreiben wollten, holten sich daher unter Umgehung der hauseigenen zentralen IT-Abteilung externe Berater von Siemens und anderen IT-Firmen. Aber die Fachbereiche waren noch viel weniger qualifiziert in IT-Fragen und überhaupt nicht in der Lage, diese großen IT-Projekte zu steuern. Im IT-Bereich der SWM herrschten nachgerade chaotische Verhältnisse, begleitet von sehr vielen Konflikten.⁴⁹

Nach und nach begann man daher, qualifiziertes Personal aufzubauen und Schnittstellen zwischen zentraler IT und dezentralen Geschäftsbereichen herzustellen und die systematische Umstellung sämtlicher Geschäftsprozesse auf IT-Unterstützung in Angriff zu nehmen. Kaum ein Unternehmen eignete sich so gut für automatisierte Prozesse wie ein Energieversorger: total standardisierte Leistungen, wenig Produktinnovationen, hoher Automatisierungsgrad bei der Erzeugung und schnelle Verarbeitung von Massendaten, u. a. bei der Verbrauchsabrechnung.⁵⁰

46 Vgl. dazu ausführlich Ottmar Leitenberger: ARIS im Einsatz bei der Stadtwerke München GmbH, in: August-Wilhelm Scheer, Wolfram Jost (Hg.): ARIS in der Praxis: Gestaltung, Implementierung und Optimierung von Geschäftsprozessen, Berlin 2002, S. 167-191.

47 Vgl. dazu Zeitzeugeninterview Bieberbach am 9.12.2015.

48 Vgl. dazu Beschluss der GF zu den Betriebsvereinbarungen vom 11.5.1999, in: Archiv Geschäftsführung Versorgung und Technik, Ordner GF 1999, SWM.

49 Vgl. Zeitzeugeninterview Bieberbach.

50 Vgl. dazu auch Florian Bieberbach: Integration und Desintegration von Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Informations- und Kommunikationstechnik, Diss. TU München 2001.

Die Ausbreitung und der Bedeutungsgewinn der Informationstechnologie bei den SWM bekam aber auch noch von einer anderen Seite einen massiven Push. Die mit der Liberalisierung und Regulierung einhergehenden Gesetze und Verordnungen erforderten neue Berichtspflichten, Datenaufbereitung, Abrechnungs- und Kalkulationsmodalitäten sowie Datenverarbeitung. Hatte schon das rechtliche Unbundling erhebliche Auswirkungen auf die IT-Systemarchitektur bei den SWM gehabt, so erforderte erst recht das informatorische Unbundling, d. h. die physikalische Trennung der SWM-Datenbestände als Netzbetreiber und als Lieferant einen immensen Aufwand.⁵¹ Erheblichen IT-Einsatz brachte auch das verstärkte Regulierungsregime mit sich, etwa mit seinem umfangreichen Datenaustausch mit der Bundesnetzagentur. Anlagebezogene Daten, energiewirtschaftliche Daten, netzbezogene Daten und kaufmännische Daten mussten im Vorfeld wie Nachgang von Regulierungsentscheidungen gesammelt, aufbereitet und übermittelt werden.⁵²

Die Anwendungsfelder von IT- bzw. IuK-Technologien hatten sich aber auch in den anderen Geschäftsfeldern der SWM jenseits des Energiebereichs rasant ausgebreitet. Im Verkehrsbereich hielten IT-basierte Angebotsplanungen, Verkehrsnetz-Simulationen, Prognosemodelle und Betriebsüberwachungen (hier wurde das rechnergestützte Betriebsleitsystem ab 2010 durch das Intermodal Transport Control System (ITCS) abgelöst) Einzug. Die Fahrplan- und Dienstplangestaltung wurde ebenso über EDV vorgenommen wie interaktive Fahrgastinformationssysteme und elektronisches Fahrgeldmanagement, d. h. elektronische Bezahl- und Ticketsysteme als Formen IT-gestützter Vertriebskanäle. Die lange Zeit rund um den Kunden organisatorisch heterogenen Aufgabenverteilungen wurden in einem Customer-Care-System verknüpft und zusammengefasst. Mit Hilfe der IT ließen sich auch erhebliche Synergien innerhalb des Unternehmens erzielen. Im Laufe des Jahres 2005 waren etwa die gesamte Prozesstechnik, die bisher auf mehrere Bereiche verteilt gewesen war, und die Informatik zu einem Geschäftsbereich zusammengeführt worden. Das war im Vergleich zu den früheren Jahren eine Revolution, denn es hob nun auch informatorisch die traditionelle Abgrenzung von kaufmännischen und technischen Daten auf. Eine entsprechende Zusammenführung war auch bei den technischen Dienstleistern der

51 Vgl. dazu Beschluss der GF vom 6.4.2006 zum Projekt Informatorisches Unbundling, in: GF-Protokolle, SWM Bereichsregistratur Geschäftsleitung.

52 Kurt Mühlhäuser: Der Umgang mit dem Instrument der Regulierung: Unternehmerisches Regulierungsmanagement, in: Michael Schöneich (Hg.): Stadt-Werke. Festschrift für Gerhard Widder, Frankfurt a. M. 2007, S. 273-286.

Versorgung und der Infrastruktur des Verkehrs gelungen, wodurch Einsparungen in zweistelliger Millionenhöhe erzielt worden waren.⁵³

Der sich zwischen 1999 und 2015 vollzogene Wandel der IT-Systeme und -Anwendungen war letztlich weit komplexer und vielschichtiger, auch in seinen Auswirkungen auf das Unternehmen, als die datentechnischen Rationalisierungsbestrebungen in den Umbruchjahren der 1950er und 60er Jahre. Anstelle von eigenentwickelten Anwendungen war bei den Stadtwerken nun Standardsoftware getreten, monolithische IT-Systeme auf dem Mainframe wurden durch mehrschichtige Systemarchitekturen auf Servern oder gar externen »clouds« substituiert. Statt zentraler Datenverarbeitung gab es dezentrale Informationsverarbeitung, statt »dummer« Terminals multifunktionale PCs. Funktional ausgerichtete IT-Anwendungen wandelten sich zu prozessorientierten IT-Systemen, und die Prozessketten wuchsen dabei auch über die Unternehmensgrenzen hinaus zu Lieferanten, Kooperationspartnern und Kunden. An die Stelle einer vielfach isolierten EDV- und IT-Abteilung war die völlige IT-Durchdringung des Konzerns getreten. Gab es in den 1990er Jahren noch einige wenige Hundert IT-Anwender im Unternehmen, so waren es nun Tausende. Wurde früher IT vor allem als Rationalisierungsfaktor gesehen, so galt sie nun als »enabling technology«, d. h. sie wurde eingesetzt, um für sich oder in Kombination mit anderen Technologien bedeutende Sprünge in Leistung und Fähigkeiten des Anwenders zu erzeugen. Und die Datenbestände waren regelrecht explodiert und vom Megabit-Niveau in den Terabytebereich gewachsen. Der langjährige Leiter der IT-Abteilung bei den SWM, Klaus Reiter, sah »eine Demokratisierung der Informationsverarbeitung [...], die aber auch einhergeht mit einem Diktat der IT«.⁵⁴

Zusammenfassung und weiterführende Überlegungen

Aus der EDV/IT-Geschichte der SWM lassen sich durchaus einige generelle Schlussfolgerungen zur Computerisierung ableiten. So zeigte sich, dass sich keine technologische Linearität ausmachen lässt, d. h. eine kontinuierliche Abfolge von Lochkarten über EDV zu integrierten Informations- und Kommunikationstechnologien bis hin zum Internet. Tat-

53 Vgl. Bericht Mühlhäusers auf der Aufsichtsratssitzung vom 13.12.2005, S. 3, in: SWM Bereichsregistratur Geschäftsleitung sowie auch Geschäftsbericht SWM 2005, S. 12.

54 Vgl. Redemanuskript Reiter, private Unterlagen sowie Zeitzeugeninterview Reiter.

sächlich bestanden zahlreiche Überschneidungen und Koexistenz und auch die Kombination dieser verschiedenen (digitalen) Technologien.

Die Computerisierung und informationstechnische Durchdringung der Unternehmen war zudem keine bloße Erfolgsgeschichte im Sinne einer »Modernisierung«, sondern auch die Geschichte von Rückschlägen, Scheitern, schmerzhaften (teuren wie langwierigen) Lern-, Erfahrungs- und Anpassungsprozessen. Der Einsatz von EDV/IT war anfangs vielfach von Utopien, Visionen und Missverständnissen geprägt. Die Geschichte der DV und Informationssysteme ist auch nicht einfach die nächste, höhere Stufe der Rationalisierungs- oder Automatisierungsgeschichte, sondern ein qualitativ weit tiefer gehender Prozess in der Geschichte von Unternehmen bzw. der Industriewirtschaft. Es gab zudem auch keine direkte Korrelation von IT/Computer-Investitionen und ökonomischer Performance (Output/Produktivität). Das Produktivitätswachstum hinkte manchmal erheblich hinter den anfänglichen (hohen) IT-Investitionen hinterher, bis man erkannte, dass weitergehende Organisationsveränderungen notwendig waren, um entsprechende Vorteile tatsächlich realisieren zu können. Und dieser Erkenntnisprozess dauerte ganze zwei Dekaden und nicht nur wenige Jahre, wie damals zunächst vermutet worden war.

Es gab auch keine Linearität der Akzeptanz und Implementierung. Stattdessen war ein permanenter Anpassungs- und Beratungsbedarf nötig, ein ständiger Umbau der IT-Architekturen und DV-Konzeptionen innerhalb des Unternehmens, entsprechend und in Einklang mit den (wechselnden) Erfordernissen zur Unternehmensentwicklung und zur Entwicklung des wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und technischen Umfelds. Es bestand denn auch keine direkte Entwicklungslinie von der Büro-DV über die Produktions-DV zur Etablierung von integrierten, unternehmensübergreifenden IT-Systemen, sondern vielmehr die Konfrontation mit historisch gewachsenen (zudem branchenspezifisch bedingt) DV/IT-Welten in je unterschiedlichen Implementierungskontexten. Zum Teil beruhten der Einsatz und die Anwendung von Computer und EDV auf bewussten Entscheidungen (IT-Strategie), die gleichzeitig aber immer wieder und in unterschiedlichem Ausmaß von nicht-intendierten Folgewirkungen begleitet wurden. Die IT entwickelte ihre eigene Dynamik und ihr spezifisches technologisches Momentum, bei der weit mehr Prozesse und Strukturen verändert wurden als geplant und beabsichtigt und vorhersehbar. Ging es etwa anfangs bei der Einführung von EDV oft nur um die bloße Reduktion von Kosten, so zog dies im Laufe der Zeit auch Veränderungen der Organisationsstrukturen nach sich. Die digitale Hand führte die managerial hand und nicht umgekehrt. Es entstand

langsam bei den oft im Haus geschulten Mitarbeitern ein eher kumulatives Verstehen der Technik, infolge dessen die spezifischen Bedürfnisse und Anwendungsbereiche der DV/IT gezielt und differenziert formuliert und umgesetzt werden konnten. Diese Lern- und Erfahrungsprozesse im Umgang mit der DV/IT wurden dann zunehmend formalisiert und als Trainings- und Schulungsprogramme für Sekretärinnen, Sachbearbeiter und Fertigungsingenieure in der Fabrik etc. reproduziert, all dies vor dem Hintergrund der rasanten Weiterentwicklung der Software- und Hardware-Technik. Die Transparenz des gesamten Prozesses blieb begrenzt. Einerseits war es ein sehr öffentlich ablaufender Prozess mit zahlreichen Berichten über den Einsatz von Computern im Unternehmen. Zugleich entzog sich aber ein Großteil dieses Prozesses, insbesondere hinsichtlich der mittel- und langfristigen Folgewirkungen, der Einsicht durch Außenstehende wie Betroffene. Die komplexe Transformation zu IT-based-Industries ist weitgehend eine black box geblieben. So ausführlich etwa die Planungs- und Entscheidungsprozesse bei DV-Einführung in den 1950er Jahren oft dokumentiert sind, so wenig wurde in der Folge über die Implementierung und EDV-Praxis in den Folgejahren berichtet. Insgesamt handelt es sich zudem um einen dynamischen Prozess mit Beschleunigungs- und Stagnations- oder auch Rückschrittphasen, wobei vor allem aber nach der Implementierungsphase in den 1980er Jahren eine rasante Entwicklung mit erheblich wachsender Dynamik einsetzte. Datenverarbeitung und IT-Anwendung wurden in den 1980er Jahren zu zentralen Faktoren der Veränderung der Arbeitsprozesse, zur Voraussetzung für Wachstum und zur unverzichtbaren Vorbedingung für effizientes Wirtschaften. Längst war die EDV kein bloßes Vehikel mehr, sondern begann, Organisationsstrukturen und Arbeitsabläufe vorzugeben und zu bestimmen.

Charakteristisch ist zudem in der Regel die Ungleichzeitigkeit von Unternehmensentwicklung und Informationstechnologie-Entwicklung. Der technologische Wandel vollzog sich oft schneller als die Unternehmen folgen konnten, daneben gab es aber auch Entwicklungshemmnisse, wenn Hardware- und Softwaretechnologien mit den wachsenden Anforderungen nicht Schritt halten konnten. Es gab mithin eine Koevolution von Unternehmen und Technologien entlang der Rhythmen der (IBM) Rechnergenerationen. Erst wenn neue Geräte mit größerer Kapazität und neuen Funktionen auf den Markt kamen, war auch die Weiterentwicklung der IT-Anwendung in den Unternehmen möglich. Art und Ausmaß einer »IT-Tradition« konnte von ausschlaggebender Bedeutung für den jeweiligen Umgang und die Anwendung von DV/IT sein. Während bei Versicherungen und Banken der Transformationsprozess entsprechend

früh einsetzte, zeigten sich dagegen in alten Industriebranchen wie die Eisen- und Stahlindustrie, aber auch bei den Logistikunternehmen lange Zeit erhebliche Widerstände gegen die gänzlich neu empfundenen Technologien. Die Technologie selbst war nicht der dominante Faktor dafür, wann und wie sie eingesetzt wurde, sondern Faktoren wie IT-Erfahrungen und EDV-Traditionen, branchenspezifische Arbeitsabläufe und Unternehmenskulturen waren weit ausschlaggebender. Zum Teil ergaben sich dabei widersprüchliche Prozesse zwischen IT-Einsatz und Computerisierung, aber zugleich noch das Weiterbestehen alter Paradigmen der Arbeitsorganisation.

Multiple Innovation

Computer und die industriellen Arbeitsbeziehungen
in den Druckindustrien Großbritanniens, der USA und
Westdeutschlands, 1962-1995

KIM CHRISTIAN PRIEMEL

Prolog: Trailblazing, 1948

Das Unterfangen ähnelte einer Geheimdienstmission. Im Frühjahr 1948 beauftragte Arthur Hays Sulzberger, Eigentümer und Kopf der *New York Times*, einen kleinen Stab von Mitarbeitern mit einem klandestinen Vorhaben. Das Team sollte herausfinden, ob es im Falle eines Schriftsetzerstreiks möglich wäre, dennoch eine präsentable Zeitungsausgabe zu produzieren. Sulzbergers Idee kam nicht aus dem Blauen heraus. Kurz zuvor hatte ein Arbeitskampf der International Typographical Union (ITU), oder vielmehr ihrer örtlichen Vertretung Local No. 16, die Chicagoer Presse praktisch gänzlich zum Stillstand gebracht. Im Streit um höhere Löhne und kürzere Arbeitszeiten, welche die Setzer nach Kriegsende einforderten, die von Hearsts *Herald-Examiner* angeführten Arbeitgeber im Zeichen des gerade verabschiedeten gewerkschaftsfeindlichen Taft-Hartley Acts jedoch nicht zuzugestehen bereit waren, hatte die *Chicago Daily Tribune* begonnen, Notausgaben zu produzieren. Das Besondere daran – und dies erregte Sulzbergers Aufmerksamkeit – war, dass die *Tribune* sich einer Art Substitut-Satzmaschine bediente, der sogenannten Varitype. Das Prinzip war nicht neu, aber die jüngste Maschinengeneration leistungsfähiger: Mit ihr konnten Schreibkräfte Text eingeben, Blocksatz erzeugen, verschiedene Schrifttypen und Sonderzeichen verwenden und im Großen und Ganzen eine lesbare Seite erstellen, die dann über fotografische und Offset-Verfahren druckbar war.¹ Inspiriert und zugleich besorgt, dass die New Yorker Vertretung der ITU – Local No. 6, besser bekannt als »Big Six«² – ebenfalls in den Ausstand treten würde, gab

1 Memorandum. Regarding printing operations in Chicago and preparations in Detroit as they might relate to future conditions at The New York Times, January 1948, in: New York Public Library (NYPL), New York Times Company Records. General Files, Box 266, Folder 3.

2 Die New Yorker TU stellte beinahe zehn Prozent aller Mitglieder der ITU, die ihrerseits als Musterbeispiel demokratischer Organisation galt; Seymour Martin Lipset/Martin A. Trow/James S. Coleman: *Union Democracy. The Internal Politics of the International Typographical Union*, New York 1956, 3 f., 78.

Sulzberger die Order, an einer Parallelausgabe der *New York Times* zu arbeiten. Über mehrere Wochen und unter strenger Abschottung nach außen, entwickelte Sulzbergers Projektteam Produktionsabläufe und erprobte die neue Technik.³

Das Ergebnis fiel ambivalent aus. Einerseits gelang es, mit vertretbarem Aufwand lesbare Zeitungsseiten herzustellen und die Setzer zu umgehen. Andererseits waren die Grenzen allzu offensichtlich und das Ergebnis mit den hohen Standards der *New York Times* bzw. jenen ihrer anspruchsvollen Leser dauerhaft unvereinbar; sowohl die Apparate als auch das Ersatzpersonal blieben deutlich hinter der etablierten Kombination aus Hand- und Maschinensatz zurück. Weder war es gelungen, der Streikdrohung die Spitze zu nehmen, noch die Zeitung der Zukunft zu entwickeln. Das Ergebnis, kommentierte Sulzberger, sei lediglich »an expedient and that is all. I will take the typesetting machine and Big 6 any day.«⁴ Umsonst war das aufwendige Unterfangen darum aber keineswegs. Den Rapport des *Temporary Experimental Project* beschloss ein mit »The Future« betitelter Abschnitt. Darin wurde ebenfalls konstatiert, dass gegenwärtig keine brauchbare Alternative zum Maschinensatz mit Linotypes bereit stehe. Dennoch habe die Mission eines ergeben: »It proved that a newspaper could be produced without linotype operators.« Verleger, die nach neuen Möglichkeiten der Kostenreduktion suchten, könnten von hieraus weitergehen und würden, über kurz oder lang, diese sicher auch finden. Das *Temporary Experimental Project*, so der eigens gebundene und als Erinnerungsstück stolz illustrierte Report, läutete zwar auch in den Augen der Zeitungsmacher noch keine neue Ära ein – doch »it did blaze something of a trail«.⁵

Aus dem Blickwinkel der New Yorker Zeitungsmacher erschien somit erstmals eine realistische Option, Satz- und Drucktechnologien in zweierlei Hinsicht nutzbar zu machen: als Mittel der Kostenreduktion auf dem umkämpften größten Medienmarkt der USA, aber auch als Waffe in Arbeitskämpfen. Einstweilen blieben diese Überlegungen theoretischer Natur, und dies aus zwei Gründen: zum einen, weil Tarifaueinandersetzungen der Druckbranche in der Regel im Verhandlungswege beigelegt wurden. Big Six mit ihren rund 11.000 Mitgliedern – die meisten Schriftsetzer – hatte seit 1881 nicht mehr gestreikt, und auch mit dem

3 Turner Catledge an Sulzberger, 9.2.1948, in: NYPL, New York Times Company Records. General Files, Box 265, Folder 9.

4 Notes for Meeting, 19.3.1948, in: NYPL, New York Times Company Records. General Files, Box 266, Folder 1.

5 TEP Report, 1948, in: NYPL, New York Times Company Records. General Files, Box 302.

übrigen halben Dutzend Druckgewerkschaften fanden sich in Zeiten anhaltend wachsender Seitenstärken und Auflagen stets Kompromisse. Zum anderen war absehbar, dass bis auf weiteres keine ausgereifte Technik zur Verfügung stand, mit der die Gewerkschaften wirklich wirkungsvoll umgangen werden konnten, nicht nur die mächtigen Setzer, sondern auch ihre Kollegen. Denn Journalisten, Stereotypeure, Fotografeure, Metteure, Drucker, Lithospezialisten, Binder, Auslieferer und einige andere mehr waren fast durchweg in separaten Gewerkschaften organisiert.

Dennoch stellt das Jahr 1948 rückblickend einen ersten Markstein in gleich zweierlei Hinsicht dar: zum einen läutete es die Vorgeschichte der Digitalisierung des Zeitungs- und Buchdrucks ein, zum anderen begann hier eine Wende in den industriellen Arbeitsbeziehungen der Branche. Grundlegende Veränderungen – neue Technologien, veränderter Medienkonsum, wachsende Marktkonzentration – zeichneten sich am Horizont ab, die nicht nur in den USA, sondern auch auf der anderen Seite des Atlantiks Besorgnis erregten. Die 1947 in Großbritannien eingesetzte *Royal Commission on the Press* war dezidiert beauftragt, sich mit der sinkenden Pressevielfalt infolge zahlreicher Fusionen und Übernahmen zu befassen; zugleich wies der 1949 vorgelegte Abschlussbericht auf den zunehmenden ökonomischen Druck vieler nationaler und regionaler Blätter hin und zeichnete damit Debatten vor, welche die nächsten sechs Jahrzehnte bestimmen sollten.⁶ In der jungen Bundesrepublik wiederum reagierten 1952 nicht wenige Zeitungsherausgeber im Zuge des von der IG Druck und Papier angeführten Streiks gegen das drohende, aus gewerkschaftlicher Sicht unzureichende Betriebsverfassungsgesetz mit Notausgaben – und die findigeren unter ihnen suchten auch hier nach technologischen Alternativen zum klassischen Hochdruck und Bleisatz, um die gewerkschaftliche Schlagkraft zu minimieren.⁷

6 Cmd. 7700, Royal Commission on the Press, Report, London: His Majesty's Stationery Office (HMSO), 1949.

7 Der zweitägige Ausstand erwies sich als gleich dreifach erfolglos: Das Gesetz wurde dennoch verabschiedet, der politische Streik in der Folge vom Bundesarbeitsgericht faktisch ausgeschlossen und die Gewerkschaftskasse durch Schadensersatzforderungen der Arbeitgeber auf Jahre belastet; vgl. Peter Birke: Schweigen, Sprechen, Streiken. Die Medialisierung von Arbeitskämpfen in Westdeutschland und Dänemark von den 1950er bis in die 1970er Jahre, in: Ute Daniel/Axel Schildt (Hg.): Massenmedien im Europa des 20. Jahrhunderts, Köln 2010, S. 277-302; Thorsten Hollstein: Die Verfassung als »Allgemeiner Teil«. Privatrechtsmethode und Privatrechtskonzeption bei Hans Carl Nipperdey (1895-1968), Tübingen 2007, S. 99 f. Für eine der Zeitungen, die auf chemische Verfahren umstieg s. Druckerstreik. Auf Stichwort öffnen, in: Der Spiegel, 17.12.1952, S. 10-13.

Der folgende Artikel verlegt den Fluchtpunkt somit gleich in doppelter Hinsicht: zum einen weg von eingeübten Analysen des »Strukturbruchs« der 1970er Jahre⁸, an deren Stelle längere Entwicklungslinien treten, zum anderen durch den Blick nicht auf die vielbeachteten Vertreter der Metall-, Maschinenbau- und Bergbaubranchen⁹, sondern auf die Beschäftigten der Druckindustrie, in deren Arbeitsbereichen sich der digitale Umbruch besonders frühzeitig und besonders scharf abzeichnete. In keiner anderen Branche sollte ›der Computer‹ – hier verstanden als Chiffre für so unterschiedliche technische Innovationen wie Großrechner, Personal Computer, Desktop Publishing, Datenformate, Onlinemedien etc. – am Ende sowohl zum Produktionsmittel als auch zum Produkt selbst avancieren. Zugleich waren die Druckgewerkschaften, ungeachtet sehr unterschiedlich strukturierter industrieller Arbeitsbeziehungen, in Ländern mit starken Presselandschaften wie dem Vereinigten Königreich, den USA und der Bundesrepublik traditionell stark aufgestellt, traten innerhalb der Arbeiterbewegungen hochartikulierte auf und hatten daher den Anspruch, die digitale Umstrukturierung aktiv mitzugestalten, statt passiv zu erdulden.

*Vom Großen Zeitungstreik 1962/63
zur Rationalisierungswelle der 1970er Jahre*

Tatsächlich zeichneten sich in den anderthalb Jahrzehnten, die auf das *Temporary Experimental Project* der *New York Times* folgten, Trends ab, die beiden Seiten – Arbeitgeber wie Arbeitnehmer – Anlass zur Beunruhigung gaben. In den USA zeigten sich die Gewerkschaften des Produktionsbereichs zunehmend unzufrieden damit, dass die Pilottarifverträge

8 Aus der großen Zahl vor allem deutschsprachiger Publikationen der letzten zehn Jahre besonders Anselm Doering-Manteuffel/Lutz Raphael: *Nach dem Boom. Perspektiven auf die Zeitgeschichte seit 1970*, Göttingen 2008; Knud Andresen/Ursula Bitzegeio/Jürgen Mittag (Hg.): »Nach dem Strukturbruch«? Kontinuität und Wandel von Arbeitsbeziehungen und Arbeitswelt(en) seit den 1970er-Jahren, Bonn 2011; Frank Bösch (Hg.): *Geteilte Geschichte. Ost- und Westdeutschland 1970-2000*, Göttingen 2015; Anselm Doering-Manteuffel/Lutz Raphael/Thomas Schlemmer (Hg.): *Vorgeschichte der Gegenwart. Dimensionen des Strukturbruchs nach dem Boom*, Göttingen 2016. Anders akzentuiert und US-zentriert hingegen Niall Ferguson/Charles S. Maier/Erez Manela/Daniel J. Sargent (Hg.): *The Shock of the Global. The 1970s in Perspective*, Cambridge, Mass., 2011.

9 Für einen Forschungsüberblick vgl. Kim Christian Priemel: *Heaps of work. The ways of labour history*, in: *H-Soz-Kult*, 23.01.2014, <www.hsozkult.de/literature/review/id/forschungsberichte-1223>.

von den Journalisten der Newspaper Guild ausgehandelt wurden, und sahen sich in der allgemeinen Lohnsteigerung der Nachkriegsdekaden zurückgesetzt.¹⁰ Die Arbeitgeber ihrerseits verfolgten mit Besorgnis die kontinuierlich steigenden Kosten, unter anderem durch den Einbruch des Fernsehens in den Werbemarkt, und die Schwierigkeiten, mit technologischen Innovationen dagegenuzuhalten.¹¹ Der Teletypewriter, eine Art Schreibmaschine, deren Texteingabe mittels eines Perforators ein Lochband erzeugte, mit dem dann ein Teil der Setzerarbeit automatisch durchgeführt werden konnte, war zwar seit den 1930er Jahren vorhanden, sein Einsatz aufgrund gewerkschaftlicher Vorbehalte aber nur innerhalb enger Grenzen möglich. Eine darüber weit hinausgehende neue Option zeichnete sich jedoch bereits am Horizont ab: 1962 begann die *New York Times*, sich mit der Frage des Computereinsatzes in ihrer Satzabteilung zu beschäftigen; vier Jahre später wurde eine »Computer Task Force« innerhalb des Unternehmens gegründet.¹²

Sinn machten solche Überlegungen vor allem deswegen, weil zeitgleich zwei weitere technologische Innovationen an Momentum gewannen: zum einen der Web-Offsetdruck, ein Flachdruckverfahren, das seine Stärken in der Bild- und Farbproduktion hatte (und damit gewandelte Käuferwünsche bediente) und zugleich dauerhafte Kostenvorteile versprach; zum anderen das Photosatzverfahren, in dem das klassische Blei durch lichtempfindliches Material (Film) ersetzt wurde. Der entscheidende Punkt war, dass Offset und Photosatz aufeinander angewiesen waren – ersteres Verfahren war nur eingeschränkt mit Blei, letzteres nicht ohne weiteres mit Hochdruck vereinbar – und dass der Dritte im Bunde, der Computer, erst dann eine realistische Option zu

10 Thomas Murphy an Louis Donato, 7.6.1956, in: New York University (NYU), Tamiment Library (TL), Robert Wagner Labor Archives (RWLA), Newspaper Guild of New York Records, Box 86, Folder 13; »Publishers' Action brings News Blackout«, in: Typographical Union No. 6 Monthly Bulletin, LV, no. 11, December 1962, S. 3, 6; Statement of Bertram A. Powers, President of New York Typographical Union No. 6, for presentation before the Subcommittee on Antitrust and Monopoly Legislation of the Senate Judiciary Committee, in: NYU, TL, RWLA, Bertram Powers Papers, Box 1, Folder 13.

11 Zum Aufstieg des Fernsehens vgl. Asa Briggs/Peter Burke: *A Social History of the Media: From Gutenberg to the Internet*, London 2010 (3. Aufl.), S. 211-229; Frank Bösch: *Mass Media and Historical Change. Germany in International Perspective, 1400 to the Present*, New York 2015, 155-166.

12 Memorandum for Composing Room Staff, 1.7.1964, in: NYPL, New York Times General Files, Box 220, Folder 1; Osteen an verschiedene Adressaten, 27.9.1966, in: ebd., Box 103, Folder 9.

werden versprochen, wenn die buchstäblich schwere Materie des Bleis durch Licht und elektronische Signale substituiert wurde.¹³

Dies hatte zahlreiche Vorteile, darunter den Wegfall des kostspieligen Stehsatzes in der Buchherstellung, vor allem aber im zeitsensiblen Tageszeitungsdruck. Bereits die frühen Fotosatzverfahren versprachen den traditionellen Flaschenhals der Druckproduktion zu erweitern, indem sie die Leistungsfähigkeit des Maschinensatzes vervielfachten: wo ein geübter Linotype-Operator 6.000 »n«s – die Kurzbezeichnung für Regelbuchstaben – pro Stunde schaffte, versprach der Fotosatz eine Maximalleistung von über 40.000. Und obschon der elektronisierte Bleisatz ab 1962 auf immerhin 37.000 »n«s nachzog, stand mit der nächsten Generation von Fotosatzmaschinen – die optomechanische Verfahren zugunsten elektronischer Datenbestände hinter sich ließen und eine Stundenleistung von über einer Millionen Zeichen erreichten – Ende der 1960er Jahre bereits der nächste Quantensprung ins Haus. Zwar blieb einstweilen vieles davon Theorie, und noch 1963 befanden sich weltweit nur 60 Linofilm-Maschinen im Einsatz, gegenüber mehr als 100.000 klassischen Linotypes. Zu teuer waren die neuen Maschinen, während die alten sich noch nicht amortisiert hatten; zu fehlerbehaftet blieben viele Details und zu schwer ersetzbar das implizite gestalterische Wissen der Setzer; und nicht zuletzt vermochte niemand so schnell zu tippen wie die Maschinen setzten. Doch mit der Aussicht, einerseits reine Schreibkräfte, die schneller und günstiger waren als gelernte Schriftsetzer, zu beschäftigen und andererseits durch Computer sowohl die Leistungsfähigkeit weiter zu erhöhen als auch die Texteingabe über Scanner zu ermöglichen, bedurfte es keiner großen Fantasie zu erkennen, welche enorme Sparpotenziale mittelfristig erreichbar waren.¹⁴

Bereits zu Beginn dieser Entwicklung eskalierten die Tarifverhandlungen der New Yorker Druckbranche gleichsam sinnbildlich im drucktechnischen Epochenjahr 1962. Und wie Arthur Hays Sulzberger es 1948 prognostiziert hatte, waren es die Setzer der Big Six, über deren Forderungen sich der Konflikt entzündete. Angeführt durch ihren neuen Präsidenten, Bertram Powers, traten die Setzer bei vier der neun lokalen Zeitungen, *New York Times*, *Daily News*, *Journal-American* sowie *World-Telegram & Sun* in den Ausstand. Die in einem Tarifkomitee organisierten Verleger

13 Zu den technologischen Veränderungen seit den 1950er Jahren siehe Christoph Reske: Die Ablösung des Bleisatzes durch den Fotosatz – Das Ende einer Ära, in: Leipziger Jahrbuch zur Buchgeschichte 14 (2005), S. 79-108; Hans-Jürgen Wolf: Geschichte der graphischen Verfahren. Ein Beitrag zur Geschichte der Technik, Dornstadt 1990.

14 Reske, Ablösung, 89-91.

reagierten umgehend und sperrten die streikenden Setzer auch bei *New York Post*, *Herald Tribune*, *New York Daily Mirror* sowie *Long Island Star-Journal* und *Long Island Daily Press* aus. Mit der Ausweitung des Arbeitskampfes durch drei weitere Druckgewerkschaften, während die übrigen zehn die Streikposten respektierten, standen am Ende die Pressen in der ganzen Stadt still. Was folgte, sollte der längste und teuerste Streik in der Geschichte der amerikanischen Zeitungsbranche werden. Für 114 Tage erschien in der ganzen Stadt keine der großen Tageszeitungen mehr,¹⁵ und auch die Interventionen von Arbeitsminister Willard Wirtz und Präsident John F. Kennedy halfen nicht, den Streit beizulegen.¹⁶

Im »Great Newspaper Strike«, wie er bald schon heißen sollte, verloren die Zeitungsverlage rund \$108 Millionen an Werbe- und Verkaufseinnahmen, die rund 19.000 Beschäftigten büßten mehr \$50 Millionen an Löhnen und Sozialabgaben ein. Erst als die Herausgeberin der *New York Post*, Dorothy Schiff, aus der Arbeitgeberallianz ausscherte, zeigten die Vermittlungsbemühungen von Bürgermeister Robert Wagner Erfolg. Der schließlich erzielte Tarifvertrag galt weithin als Triumph Powers' und dessen Jetzt-oder-nie-Strategie. Hohe Lohnzuwächse und vor allem eine neue Prozedur für die Tarifverhandlungen, welche die Setzer faktisch nicht länger an die Journalisten band, machten den jungen Big-Six-Präsidenten zu einer überregionalen Berühmtheit – und wiesen den Weg für die folgenden Jahre.¹⁷ Die Dekade bis Mitte der 1970er Jahre sollte gekennzeichnet sein durch harte, gleichermaßen ritualisierte wie erbittert geführte Arbeitskämpfe, in denen sich Powers den Ruf des härtesten Arbeitnehmersvertreters der ganzen Branche erwarb und in der Regel die Oberhand behielt. Die Verleger ihrerseits wiesen ihm die Schuld am grassierenden Zeitungssterben zu: seit dem Großen Streik gingen insgesamt sechs Blätter in Konkurs (*Daily Mirror* 1963, *Herald Tribune*, *Journal American* und *World Telegram & Sun* 1966, der gemeinsame Nachfolger

15 Mit Ausnahme des *Wall Street Journal*, das als einzig nationale Tageszeitung der USA einen Sonderfall darstellt; vgl. dazu die – allerdings veraltete – Darstellung von Jerry Martin Rosenberg: *Inside the Wall Street Journal. The History and the Power of Dow Jones & Company and America's Most Influential Newspaper*, New York, 1982.

16 Thank You, Mayor Wagner, in: *New York Herald Tribune*, 1.4.1963; Press Conference No. 50 of The President of the United States of America, 21.2.1963, in: National Archives and Record Administration, College Park, RG 174, UD-Entry 2, Box 92, Folder »LL-2-3, Work Week (Position on 35 hours week), 1963«.

17 Entry »Powers, Bertram A(nthony)«, in: *Current Biography*, January 1974, S. 28-31; Marilyn Nissenson: *The Lady Upstairs: Dorothy Schiff and the New York Post*, New York 2007, S. 276-281.

World Journal Tribune im folgenden Jahr, *Long Island Star-Journal* 1968, schließlich *Long Island Daily Press* 1977).¹⁸

Derweil geriet eine andere Seite des 1963er Abkommens über den auf den ersten Blick beeindruckenden Nachweis für die wachsende ›Gewerkschaftsmacht‹¹⁹ in den Hintergrund. Der Tarifvertrag von 1963 erweiterte auch, wenngleich in noch immer sehr eng gezogenen Grenzen, die Möglichkeiten der Zeitungen, Automatisierungsstrategien voranzutreiben und insbesondere das Teletypesetting auszubauen. Mit anderen Worten, die technische Trennung von Texteingabe und Textgestaltung gewann an Verbreitung. Und es war eben diese Entwicklung, welche die industriellen Arbeitsbeziehungen der Branche so umkämpft, bisweilen regelrecht giftig machte. Denn Powers verstand frühzeitig, dass die technologische Entwicklung nicht auf der Seite seiner Mitglieder war. Die harte Verhandlungsführung reflektierte daher zwei Überlegungen: erstens, dass es die starke Position auszunutzen galt, so lange dies noch möglich war; zweitens, dass die absehbare Verdrängung der Setzer durch neue Technologien zumindest gebremst werden musste. Entsprechend standen im Kern der Konflikte zwischen 1965 und 1974 Fragen der »Automation«. Über ein Jahrzehnt hinweg gelang es Big Six, die Einführung neuer Maschinen und Verfahren in New York entweder zu verhindern oder so zu gestalten, dass keine Arbeitsplatzverluste und Verdiensteinbußen daraus resultierten; wenn Herausgeberinnen wie Dorothy Schiff versuchten, den Satz der *New York Post* unilateral zu computerisieren, ließ Big Six sie mit sofortigem Streik auflaufen.²⁰

Die eng gezogenen Schranken, innerhalb derer technologischer Wandel verhandelbar war, bedeuteten für die Manager bei *Times*, *Post* etc., dass die durch Innovationen erzielbaren Kostenvorteile limitiert blieben. Insbesondere die Frage des *keyboarding* – also der Texteingabe, die einen Großteil der quantitativen Arbeit für Maschinensetzer ausmachte – stand dabei im Vordergrund. Die Bemühungen der Verleger, diese Tätigkeiten mittels TTS oder Computer an günstigere, meist weibliche Schreibkräfte auszulagern, stießen ebenso auf vehementen Widerstand der männlich dominierten ITU in New York und anderswo wie die Ansprüche anderer

18 Vgl. u. a. Damon Stetson: *The Long Island Press Shuts Down*, in: *New York Times* 26.3.1977; Richard Kluger: *The Paper. The Life and Death of the New York Herald Tribune*, New York 1986.

19 Zur Debatte in Großbritannien und der BRD vgl. Kim Christian Priemel: *Gewerkschaftsmacht? Britische und westdeutsche Gewerkschaften im Strukturwandel*, in: Thomas Raithel/Thomas Schlemmer (Hg.): *Die Rückkehr der Arbeitslosigkeit*, München 2009, S. 107-120.

20 Untitled and undated Memorandum [ca. 1964], in: NYPL, Dorothy Schiff Papers, Box 4, Folder »Automation«; Nissenson, Lady, 284f.

Gewerkschaften, die Apparate durch ihre Mitglieder bedienen zu lassen.²¹ Ganz ähnliche Probleme stellten sich im Druck, wo die Einführung von Polymeraufsätzen, welche, verkürzt gesagt, Offsetdruck mit Hochdruckmaschinen erlaubten, zu Kompetenzstreitigkeiten zwischen den Gewerkschaften von Setzern, Stereotypeuren und Druckern und damit wiederholt zu Arbeitsaussetzungen führten.²²

Powers wäre jedoch kaum zu einer solch herausragenden Figur der amerikanischen Druckbranche geworden, hätte er nicht die Zeichen der Zeit realistisch eingeschätzt. Den wachsenden Leidensdruck der Zeitungsverlage ignorierte er keineswegs, zumal die Formel »New York's newspapers must now be allowed to automate if they are to survive« kontinuierlich an Plausibilität gewann.²³ Nach einem Besuch beim *Miami Herald*, dem technologischen (und gewerkschaftsfeindlichen) Trendsetter der großen US-Tageszeitungen, vollzog Powers 1974 eine Wende. In den Verhandlungen mit *Times* und *Daily News* im selben Jahr stimmte Big Six einem – in den Worten des wichtigsten amerikanischen Journalisten auf dem Gebiet der industriellen Arbeitsbeziehungen, Arnold Raskin – »trailblazing contract« zu: dies war ein Vertrag, der den Weg in die Zukunft der Zeitungsbranche weisen sollte. Das Management der beiden Blätter erhielt die grundsätzliche Zustimmung, neue Technologien – Offset, Photosatz, Computer usw. – schrittweise einzuführen, während den Gewerkschaftsmitgliedern im Gegenzug Arbeitsplatzgarantien gegeben wurden. Jene Arbeitsplätze, die durch neue Maschinen und Verfahren überflüssig wurden, sollten durch Alter und freiwillige Kündigungen fortfallen. So viel Realismus schmeckte durchaus nicht allen Mitgliedern und Funktionären, welche die Erfolge der vergangenen Jahre als Ausdruck eigener Stärke verstanden und gewissermaßen selbst dem Gewerkschaftsmacht-Mythos aufsaßen. Powers zeigte sich, als er 1990 nach 29 Jahren aus seinem Amt ausschied, tief ernüchtert ob der Stärke seiner Organisation, die von einst 11.000 Mitgliedern in NYC auf kaum

21 New York TU Number Six. Statement by the Newspaper Scale Committee, 1973, in: NYU, TL, RWLA, Newspaper Guild Papers, Box 3, Folder »Scale Conference committee«.

22 Vgl. die Auseinandersetzungen in der kalifornischen Bay Area 1963/64, die gleichzeitig über TTS und Polymerplatten geführt wurden: San Francisco State University, Labor Archives & Research Center, BATU Local 21 Papers, Box 7, Folders 6, 13, 15.

23 To News Employees, 1.5.1974, in: NYU, TL, RWLA, Newspaper Guild Papers, Box 253, Folder »News – Automation 1974«.

noch 1.000 geschrumpft war. »We're dying by inches«, diktierte er einem Interviewer kurz nach der Amtsniederlegung ins Notizbuch, »or yards.«²⁴

*Automation und Armageddon:
die Restrukturierung der Zeitungsbranche bis Mitte der 1980er Jahre*

Den einen erschien das faktische Rationalisierungsschutzabkommen als Meisterstück, anderen als Ausverkauf oder doch zumindest als Rückzugsgefecht, mit dem die Gewerkschaften »Automation's Armageddon« nicht zu verhindern, sondern nur noch dessen Auswirkungen abzufedern vermochten.²⁵ Dies fügte sich in Interpretationen, welche das Dutzend Jahre bis etwa 1986 als Kette von Irrtümern, Niederlagen und Enttäuschungen für die Beschäftigten der Druckindustrie deuteten. Nur vier Jahre nach dem 1974er Abkommen verkaufte Dorothy Schiff die ehrwürdige, von Alexander Hamilton begründete *New York Post* an News Corp., das stark expandierende australische Medienunternehmen Rupert Murdochs. Murdochs Management sollte binnen weniger Jahre aus der Qualitätszeitung für den Massenmarkt ein für Geschmacklosigkeiten notorisch bekanntes Boulevardblatt machen. Auch News Corp. gelang es jedoch nur bedingt, und dies trotz technologischer Umbauten und kontinuierlichen Arbeitsplatzabbaus, die *Post* dauerhaft in die Gewinnzone zu bringen.²⁶

Gleichwohl ebnete just der Ruf, zwar keine guten, dafür aber absatzstarke Zeitungen zu machen, Murdoch zur selben Zeit den Weg in die britische Medienbranche. Bereits 1969 hatte er die *Sun* – ironischerweise das Nachfolgeblatt des fünf Jahre zuvor eingegangenen gewerkschaftlichen Zentralorgans *Daily Herald* – übernommen und in ein erfolgreiches Tabloidblatt umgewandelt; im selben Jahr war die Sonntagszeitung *News of the World* hinzugekommen. Als 1978/79 die Londoner *Times* aufgrund eines Streiks zweier Druckgewerkschaften ein ganzes Jahr lang nicht erscheinen konnte,²⁷ entschloss sich der bisherige Eigentümer,

24 »His Vision Realized, a Union Leader Retires«, in: *New York Times Metropolitan*, 15.6.1990, B1/B2 (zit. nach NYPL, *New York Times Company Records*. General files, Box 17, Folder 20).

25 A. H. Raskin: *Automation's Armageddon. New York City's Dailies vs. the Unions*, in: *Saturday Review*, 11.7.1970, S. 50-52.

26 Siehe die Vertragsunterlagen in: NYPL, *Dorothy Schiff Papers*, Box 195, Folder *Sale of Post to Murdoch*.

27 Dazu die Überlieferung im *Modern Records Centre (MRC) Warwick*, in: MSS. 39/SO/3/7/2; die Gewerkschaften wiesen die Verantwortung dem *Times*-Management

der kanadische Medienunternehmer Roy Thomson (Lord Thomson of Fleet), das ebenso defizitäre wie angesehene Blatt gemeinsam mit der kommerziell ungleich erfolgreicherer Schwester *Sunday Times* zu veräußern. Entnervt von den Schwierigkeiten, technologische Veränderungen durchzusetzen, welche den Druck der *Times* rentabel zu machen versprachen, verkaufte Thomsons Management beide Blätter an die britische Filiale von News Corp., News International – mit wohlwollender Unterstützung des zuvor ins Amt gewählten ersten Thatcher-Kabinetts, das über wettbewerbsrechtliche Bedenken geflissentlich hinweg sah.²⁸ Den Gewerkschaftsvertretern war diese Entscheidung gleichwohl nicht unrecht: wichtiger als das, was Murdoch druckte, schien ihnen, wie viel er verkaufte.²⁹

Vier Jahre später hätten Enttäuschung und Wut nicht größer sein können: Nach erneut erfolglosen Gesprächen über grundlegende Rationalisierungsmaßnahmen bereitete das Murdoch-Management, gewissermaßen in einer dem *Temporary Experimental Project* von 1948 nicht unähnlichen Kommandoaktion, den Umzug aus der Fleet Street, dem traditionsreichen Zentrum der britischen Zeitungsindustrie, in den Londoner Osten vor. Dort wurde ein komplett neues Werk in Wapping errichtet, mit der damals modernsten Technologie, namentlich Computersatz und Weboffsetdruck, ausgerüstet und in einer Nacht-und-Nebel-Aktion sämtliche vier nationalen Zeitungen dorthin verlagert. Rund 6.000 Beschäftigte aus der Produktion wurden schlagartig entlassen, ebenso wie jene Journalisten, die den folgenden Arbeitskampf der Setzer und Drucker unterstützten.³⁰

Der *Wapping Dispute*, nach dem *Miners Strike* der größte Konflikt in den britischen Arbeitsbeziehungen der 1980er Jahre, ging trotz enormen Aufwandes der Arbeitnehmerseite verloren. News International profitierte nicht nur von der Unterstützung durch Regierung, Polizei und Gerichte, die effektive Streikposten verhinderten und die beteiligten Gewerkschaften an den Rand des finanziellen Ruins trieben, sondern

zu und vice versa: Circular by Hussey to all members of the staff, 18.9.1978, und O'Brien to Natsopa FOCs and MOCs, 7.11.1978, ebd.

28 B. Ingham an Thatcher, 5.1.1981, und Note for the Record. Lunch with Rupert Murdoch [5.1.1981], in: CCL, THCR 1/12/8; vgl. auch das neue Vorwort von Harold Evans: *Good Times, Bad Times*, London 2015 (2. Aufl.), xv-xxxii.

29 Gordon [?] an Keys, 12.2.1981, in: MRC, MSS. 39/SO/3/7/6.

30 Journalistische Darstellungen bei Linda Melvern: *The End of the Street*, London 1986; Suellen M. Littleton: *The Wapping Dispute*, Aldershot 1992; aus Gewerkschaftsperspektive Peter Bain: *The 1986-7 News International Dispute: Was the Workers' Defeat Inevitable?*, in: *Historical Studies in Industrial Relations* 5 (1998), S. 73-105.

vor allem auch davon, dass die neuen Technologien nicht nur mit weniger, sondern mit anderen Arbeitern bedient werden konnten: Schreibkräfte und Elektriker sprangen für Setzer, Drucker und Buchbinder ein, und Journalisten übernahmen einen erheblichen Teil der Arbeit in der Druckvorstufe.³¹ Dass die britischen Druckgewerkschaften überdies sowohl intern uneins waren als auch im Dachverband des Trades Union Congress nur bedingt Unterstützung fanden, spielte News International zusätzlich in die Hände.³²

Wapping wurde zum Fanal der einst so einflussreichen britischen Druckgewerkschaften. Nach 1987 räumte eine Zeitungsdruckerei nach der anderen Fleet Street und die benachbarten Quartiere, um neue, vor allem neu ausgestattete, Produktionsstätten am Rande oder gleich ganz vor der Stadt zu beziehen. Die Zahl der Arbeitsplätze im britischen Druckgewerbe sank rapide und damit auch jene der Gewerkschaftsmitglieder (Tab. 1). Die schließlich nach sechs Jahrzehnten komplizierter, konfliktintensiver und schrittweiser Fusionierung 1991 doch noch erreichte Einheitsgewerkschaft Graphical, Media and Paper Union (GMPU) blieb eine Momentaufnahme. Anderthalb Jahrzehnte später fusionierte die GMPU sich selbst in die Vergangenheit, als sie erst in Amicus, dann in UNITE aufging.³³

31 Siehe die vorgenannten Titel sowie John Gennard: *A History of the National Graphical Association*, London 1990, und ders./Peter Bain: *A History of the Society of Graphical and Allied Trades*, London 1995.

32 Vgl. die Autobiografie von Brenda Dean: *Hot Mettle. SOGAT, Murdoch and Me*, London 2007.

33 Report of the 2003 Biennial Delegate Conference. Bournemouth International Centre 23rd to 26th June 2003, in: London Metropolitan University (LMU), Trades Union Congress Library (TUCL), GPMU General 2001 to /, HD.6661.P7.49.

Year	National Union of Printing, Bookbinding and Paperworkers & Society of Graphical and Allied Trades (A)	National Graphical Association		
		<i>Total membership</i>	<i>Working membership</i>	<i>Non-working membership</i>
1964	180,665	71,332	10,605	81,937
1970	192,920	92,488	15,397	107,885
	<i>Society of Graphical and Allied Trades (75)</i>			
1975	195,522	89,188	19,488	108,676
1980	197,048	95,146	21,292	116,438
1981	n. a.	92,404	21,501	113,905
	<i>Society of Graphical and Allied Trades (82)</i>			
1982	225,155	112,112	24,272	136,384
1985	205,916	107,154	24,568	131,721
1988	183,213	105,261	26,277	131,538
	<i>Graphical, Media and Paper Union</i>			
1991	206,880		74,639	281,519
1995	147,318		69,673	216,991
2000	121,420		79,256	200,676
2004	98,000		n. a.	n. a.

Quelle: Gennard, *NGA*, Bain/Gennard, *SOGAT*.

Tab. 1: Mitgliederzahlen britischer Druckgewerkschaften, 1964-2004

*Unklare Fronten, ungeahnte Folgen und Fehlentscheidungen
in den 1970er Jahren*

Für viele Zeitgenossen und nicht wenige Chronisten leg(t)en die Entwicklungen in New York und London ein einfaches Narrativ nahe. Mächtige Gewerkschaften, insbesondere jene Facharbeiter, die in der Nachfolge der *labour aristocrats*³⁴ des 19. Jahrhunderts standen, stürzten in die Krise, weil sie dem Zusammenspiel von konjunkturellem Abschwung, neoliberalen Politikwechsel, globalisierten Medienmärkten und -unternehmen sowie neuen Technologien nichts oder zu wenig entgegenzusetzen hatten. Helden und Bösewichte waren klar verteilt: hier die rebellischen Drucker der *Sun*, die sich während des Bergarbeiterstreiks weigerten, eine Montage zu drucken, die Arthur Scargill als Nazi zeigte und die im folgenden Jahr trotz – in der Tat massiver – Polizeigewalt vor den Toren Wappings ausharrten; dort das Medienimperium Murdochs, das Zeitungen, Buchverlage und Fernsehstationen anhäufte und mit Titelseiten wie »If Kinnock wins will the last person to leave Britain please turn out the lights« die Unterhauswahlen für die Konservativen scheinbar im Alleingang entschied (und der Welt nach dem Einstieg bei *Fox* 1985 bald auch den zugehörigen Nachrichtensender bescherten sollte).³⁵ Die sogenannten »neuen Technologien« waren dabei die Waffe, mit der das über Jahrzehnte, wenn nicht gar Jahrhunderte konservierte Machtgefüge in der Druckindustrie zugunsten global agierender Medientycoons wie Rupert Murdoch gekippt und die Gewerkschaften buchstäblich vernichtend besiegt wurden.³⁶

Allein, so überzeugend die Erzählung auch scheint, sie will nicht ohne weiteres aufgehen. Mag man den Umstand, dass drei Jahre vor Wapping gleichsam die Generalprobe beim *Stockport Messenger* im provinziellen Cheshire gegeben wurde – inklusive gewaltsamer Auseinandersetzungen in Warrington mit der Polizei – noch damit erklären, dass Zeitungsunternehmer Eddie Shah so etwas wie ein Mini-Murdoch war, lassen sich

34 Eric J. Hobsbawm: *Artisan or Labour Aristocrat?*, in: *Economic History Review* 37, 3 (1984), S. 355-372.

35 *If Kinnock wins today will the last person to leave Britain please turn out the lights*, in: *The Sun*, 9.4.1992; *It's The Sun Wot Won It*, in: *The Sun*, 11.4.1992; vgl. James Thomas: *Popular Newspapers, the Labour Party and British Politics*, Abingdon 2005, S. 61-117.

36 So unter anderem die Zeitgenossen Dean: *Hot Mettle*, Evans, *Good Times* und *Melvyn: The End*; ferner Geoffrey Goodman: *Please pass the typewriter*, in: *British Journalism Review* 7, 3 (1996), 3-5; Gennard: *NGA*, und Bain/Gennard: *SOGAT*, sowie jüngst Owen Jones: *The Establishment. And How They Get Away With It*, London 2014.

andere Protagonisten weit weniger gut in ein Szenario mit eindeutigen Fronten integrieren. Weder die Sulzberger-Dynastie bei der *New York Times* noch die Grahams bei der *Washington Post* (wo 1975 ein mit harten Bandagen geführter Arbeitskampf mit den Druckern der Pressmen Union tobte) lassen sich als Medienmogule à la Murdoch klassifizieren.³⁷ Nicht weniger unwillig fügt sich der Scott Trust in einfache Schwarz-Weiß-Muster: Bis zum Jahr 2008 als gemeinnützige Stiftung organisiert, führte der Trust unter anderem den *Guardian*, den *Observer* und die *Manchester Evening News* gerade nicht zum Zwecke der Gewinnerzielung. Und auch der Umstand, dass es in der bundesdeutschen Zeitungslandschaft ausgerechnet die linksalternative *tageszeitung* war, die nach ihrer Nullnummer im September 1978 auf Fotosatz und Offset setzte, zügig auch Computer benutzte und 1994 als erste deutsche Tageszeitung vollständig im Netz zugänglich sein sollte, irritiert das eingängige Narrativ.³⁸

Ebenso wenig will eine diametral entgegengesetzte, aber nicht minder traditionsreiche Lesart überzeugen, welche die Modernisierungsunfähigkeit gewerkschaftlicher Maschinenstürmer betont. Die von Karsten Uhl für die Bundesrepublik dokumentierte grundsätzliche Aufgeschlossenheit der Druckgewerkschaften gegenüber technologischen Neuerungen lässt sich auch im Vereinigten Königreich und den USA beobachten.³⁹ Tatsächlich zählten Gewerkschaftsfunktionäre zu den frühesten Interessenten an den zeitgenössischen Innovationen. Von der bedeutendsten Druckmesse weltweit, der Düsseldorfer DRUPA, kehrten sie seit den späten 1950er Jahren stets mit detaillierten Berichten zurück, welche die jeweils neuesten Maschinen beschrieben und dies meist im Modus von Anerkennung und Befürwortung.⁴⁰ Die technologische Weiterentwick-

37 Vgl. zur *New York Times*: Susan E. Tiftt/Alex S. Jones: *The Trust. The Private and Powerful Family Behind the New York Times*, New York 1999, sowie zur *Washington Post* die Autobiografie von Katharine Graham: *Personal History*, New York 1997.

38 David Ayerst: *The Manchester Guardian. Biography of a Newspaper*, Ithaca 1971, S. 588-590; Jörg Magenau: *Die taz. Eine Zeitung als Lebensform*, München 2007, S. 40, 258-262.

39 Karsten Uhl, *Maschinenstürmer gegen die Automatisierung? Der Vorwurf der Technikfeindlichkeit in den Arbeitskämpfen der Druckindustrie in den 1970er und 1980er Jahren*, in: *Technikgeschichte* 82 (2015), S. 157-179.

40 Vgl. etwa die Berichte in einer der britischen Mitgliederzeitschriften: Norman Willis: *The Shapes of Things to Come*, in: *London Typographical Journal* LIII, 625 (1958), S. 7f.; J. R. Foskett: *The Writing is on the Wall*, in: *London Typographical Journal* LIII, 631 (1958), S. 21, sowie die stolze Feststellung des für Technologie zuständigen Natsopa-Referenten und späteren Generalsekretärs Owen O'Brien, dass »four or five years before computers made an impact on this industry, we were run-

lung schlicht aufzuhalten, stand zu keiner Zeit zur Debatte, vielmehr ging es darum, die Art und Weise der Veränderungen zu kontrollieren und zu moderieren. Im Kontext der Fortschrittshoffnungen der 1960er Jahre implizierte dies vor allem Erwartungen, dass größere Produktivität sich in kürzeren Arbeitszeiten bei gleichbleibenden oder steigenden Löhnen sowie in geringerer physischer Belastung ausdrücken würde. ›Automation‹ war noch Mitte der 1960er Jahre mehr Hoffnung als Drohung.⁴¹

Ziel gewerkschaftlicher Politik war es dabei vor allem, den Zugriff auf die veränderten oder neu zu schaffenden Arbeitsplätze zu bewahren; wenn Bleisatzmaschinen erst durch Fotosatzgeräte, dann durch Computer ersetzt wurden, sollten die sie bedienenden Beschäftigten stets Schriftsetzer bleiben. Der Präzedenzfall dafür lag auf der Hand: In den 1890er Jahren hatten die Setzer auf beiden Seiten des Atlantiks es geschafft, den Maschinensatz für ihre eigenen Mitglieder zu monopolisieren, d. h. Handsetzer entsprechend zu schulen sowie Arbeitsplatzabbau und Verdienstauffälle zu vermeiden. Im Gegenteil waren die Maschinensatztarife aufgrund der höheren Produktivität in der Regel oberhalb der für Handarbeit geltenden Sätze festgelegt worden. Diese Rationalisierungsschutzabkommen *avant la lettre* waren der Stärke der amerikanischen, britischen und deutschen Interessenvertretungen geschuldet gewesen, und auch die – vor allem in vielen Klein- und Mittelbetrieben – engen, von gemeinsamen handwerklichen Traditionen geprägten Beziehungen zwischen Unternehmern und Belegschaften hatten dazu beigetragen. Vor allem aber hatte der ökonomische Kontext die letztlich einfache Einigung begünstigt: vor dem Hintergrund boomender Nachfrage nach gedruckten Informationen – Bücher, Zeitungen, Zeitschriften –, stetig steigenden Auflagen und Skaleneffekten sowie wachsenden Werbeeinnahmen hatten die Arbeitgeber den Kompromiss beinahe schulterzuckend akzeptiert.⁴²

ning [...] computer appreciation courses, to make our people aware of the changes that were coming and have come«; SOGAT Division 1. Governing Council 1970. Minutes of the Resumed Annual General Meeting held at the Congress House, 19.8.1970, in: MRC, MSS. 39/NAT/1/2/55.

41 Vgl. die Ansprache von NGA-Präsident Fred Simmons 1966: Report of the Delegate Meeting, held in the Winter Gardens Margate, 6th-10th June 1966, in: LMU, TUCL, HD6661 P7.49, NGA, 1966-1975.

42 George A. Tracy: History of the Typographical Union. Its Beginnings, Progress and Development. Its Beneficial and Educational Features, together with a Chapter on the Early Organizations of Printers, Indianapolis 1913, S. 478, 602 f.; Matthias Otto: Die Setzmaschine in Deutschland. Beispiel für eine verzögerte und konfliktarme Technikeinführung, in: Technikgeschichte 60 (1993), 347-364.

Vor dem Hintergrund des neuerlichen Booms der Nachkriegszeit hofften Gewerkschaftsvertreter in den 1950er Jahren entsprechend darauf, den sich abzeichnenden technologischen Veränderungen mit den Rezepten der Vergangenheit – kontrollierte Einführung neuer Maschinen und Umverteilung von Arbeit – begegnen zu können. Aus dieser Sicht erschien der Computer als nichts anderes als eine weitere Stufe fortgesetzter Automation.⁴³ Indes stellten technologieaffine Funktionäre fest, dass die Basis ihre Begeisterung nicht durchweg teilte. Hatte die Führung der IG Druck und Papier bereits zuvor konstatiert, dass sie zwar den Anspruch auf Perforatorbedienung an TTS-Geräten etc. zwar erheben konnte, es aber bedeutend schwerer war, ihre Mitglieder zur Arbeit an den geringgeschätzten Apparaten zu bewegen, nahmen die britischen Kollegen das Angebot eigens organisierter *computer appreciation courses* nach anfänglich großem Interesse nur in geringem Maße wahr, sodass diese schließlich wieder eingestellt wurden.⁴⁴ Insbesondere ältere Mitglieder fühlten sich überfordert und malten apokalyptische Szenarien aus. So warnte ein Gewerkschaftsmitglied – bezeichnenderweise allerdings ein Mitglied des *clerical branch* der National Society of Operative Printers and Media Personnel (Natsopa), also aus der Büroarbeit – seine Kollegen 1974: »It will not be long [...] before we shall see a machine room with no men, only robots. If you think I am talking out of the top of my head, just you wait and see!«⁴⁵

43 Statement by ITU Executive Council, in: Typographical Journal December 1963; George Meany Memorial Archives (GMMA), Silver Spring, RG 9-003, Series 4, Box 25, Folder 9. Vgl. Uhl: *Maschinenstürmer*. Dies spiegelt sich auch in der Tektonik der entsprechenden Archivüberlieferungen wider, die etwa beim amerikanischen Gewerkschaftsverbund AFL-CIO die ›Computerisierungs‹-Akten in den auf die 1920er Jahre zurückgehenden ›Automation‹-Bestand integrieren, etwa in: GMMA, RG 89.002, Box 3, und RG34.002, Box 1.

44 Die fast parallel veranstalteten Web Offset Appreciation Courses scheinen besser angenommen worden zu sein: Committee Meeting, 10.12.1968, und SOGAT Division One/London Machine Branch, The Branch Committee's Report for the months December to February 1969 for consideration at the Delegate Meeting on 22nd April 1969, in: London Metropolitan Archives (LMA), CLC/013/MS23754/007; »Notes and Comment«, und David S. Pearce: *Computer Appreciation Course*, in: *Graphical Journal* 3, No. 1 (January 1966), S. 2, 34 f.; Richard Burkhardt: *Ein Kampf ums Menschenrecht. Hundert Jahre Tarifpolitik der Industriegewerkschaft Druck und Papier und ihrer Vorgängerorganisationen seit dem Jahre 1873*, Stuttgart 1974, S. 195 f.

45 National Society of Operative Printers and Assistants. Governing Council 1974. Minutes of the Annual General Meeting held at Brighton, 18-20 June 1974, in: MRC, MSS. 39/NAT/1/2/58. Zu generationellen Wahrnehmungsdifferenzen vgl. Gudrun Axeli-Knapp: *Abschied vom Blei – Dequalifikationserfahrungen von Schriftsetzern*, in: *Technologie und Politik* 15 (1980), 94-125.

Schwerer als Fremdeln oder Desinteresse aber wogen die sich wandelnden Rahmenbedingungen. Der technologische Umbruch – dies zeichnete sich spätestens Mitte der 1970er Jahre ab – würde nicht unter den Vorzeichen des Booms, sondern inmitten einer Rezession erfolgen, zugleich aber sehr viel schneller und drastischer vorangehen als erwartet. In Großbritannien befanden sich zwei Drittel der nationalen Blätter seit den späten 1960er Jahren in einer Rentabilitätsdauerkrise: Die Zeitungsbranche galt geradezu als Abbild der vielzitierten *British Disease* mit ihrer Trias aus Investitionsrückstand, hohen Personalkosten und Ineffizienz.⁴⁶ Bei gleichzeitig rückläufigen Auflagen (Tab. 2), schärfer umkämpften Anzeigenmärkten und veränderten Lesegewohnheiten (die etwa den Abendzeitungen sukzessive den Garaus machten) suchten die Verleger nach Rationalisierungsstrategien. Dazu zählten zum einen Fusionen als Mittel horizontaler Integration: Allein zwischen 1965 und 1975 prüfte die britische Regierung 73 Zeitungsübernahmen darauf, ob sie unter den *Monopolies and Mergers Act* fielen.⁴⁷ Zum anderen setzten die Unternehmer auf technologischen Umbau. Auf diesem Wege sollten Kosten reduziert, aber auch die zunehmend tumultartigen industriellen Arbeitsbeziehungen mehr oder weniger gewaltsam befriedet werden, blieben doch allein 1978 rund 50 Millionen Exemplare in Fleet Street ungedruckt – und darin war der vollständige Stillstand der *Times* ab dem 1. Dezember erst zum kleineren Teil enthalten.⁴⁸

Für die Beschäftigten der Druckindustrie und ihre Vertreter bedeutete dies ein fundamentales Dilemma: So schnell, wie Produktivitätsgewinne sowohl technologisch möglich als auch unternehmerisch geboten schienen, konnte der damit einhergehende Arbeitsplatzabbau kaum kompensiert werden. Und gleichzeitig fielen finanzielle Mittel, welche die Kompromissbereitschaft der Zeitungshäuser lange Zeit unterfüttert hatten, nun fort. Mit dem Schrumpfen des zu verteilenden Kuchens geriet daher auch die Beurteilung neuer Technologien zunehmend pessimistischer. 1976 verband ein einflussreicher Funktionär der Londoner Natsopa – der Gewerkschaft der Angelernten – den Einsatz neuer Maschinen zwar noch immer mit Hoffnungen auf mehr Freizeit und Wohlstand («we

46 Vgl. die Berichte der zweiten und dritten Royal Commissions on the Press der 1960er und 1970er Jahre.

47 Memorandum by the Department of Prices and Consumer Protection, October 1975, in: National Archives, Kew (NAK), PREM 16/1419, o. S. Vgl. Bösch, *Mass Media*, S. 148; Hermann Richter: *Pressekonzentration und neue Medien. Der Einfluß neuer Wettbewerbspulse auf die Konzentration bei Tageszeitungen*, Göttingen 1989.

48 Robert L. Bishop: *The Decline of National Newspapers in the UK*, in: *International Communication Gazette* 31 (1983), S. 205-212.

cannot take an attitude that we are opposed to new technology. I want all the new technology we can get, every bit of it, because the more new technology we can get, then the more we can have the time and the leisure that we want, the more we can provide a better way of life for all our people«), unterstrich aber zugleich, dass die Arbeitgeber Innovation vor allem als Mittel der Kostenreduktion durch Personalabbau betrachteten. Das Schlagwort ›Neue Technologien‹ wurde nun zur Synekdoche für eine grundsätzliche Krise.⁴⁹

	1961	1966	1970	1975
Popular Dailies	13,946	13,523	12,423	11,962
Quality Dailies	1,877	2,068	2,271	2,150
<i>Total Dailies</i>	<i>15,823</i>	<i>15,591</i>	<i>14,694</i>	<i>14,112</i>
Popular Sundays	21,568	21,112	20,458	17,633
Quality Sundays	2,722	3,110	3,033	2,862
<i>Total Sundays</i>	<i>24,290</i>	<i>24,222</i>	<i>23,491</i>	<i>20,495</i>
London Evenings	2,226	1,886	1,557	1,075
Total	40,339	41,699	39,742	35,682

Quelle: *Royal Commission on the Press. Interim Report. The National Newspaper Industry*. Presented to Parliament by Command of Her Majesty, March 1976, London 1976. Cmd. 6433, S. 92.

Tab. 2: Auflagenhöhe der UK National Press (in Millionen)

Vorstellungen von der Beherrschbarkeit und Steuerbarkeit technologischen Wandels, die über Jahrzehnte die gewerkschaftliche Debatte bestimmt hatten, gerieten somit unter Druck. Dies nach innen wie nach außen zu kommunizieren, fiel nicht nur nicht leicht, sondern stellte die Führungen der Arbeitnehmerorganisationen vor eine weitere Herausforderung. Nachdem man jahrelang eine Rhetorik der Stärke gepflegt

⁴⁹ National Society of Operative Printers, Graphical and Media Personnel. Governing Council 1976. Minutes of the Annual General Meeting held at Bournemouth, 15-17 June 1976, in: MRC, MSS. 39/NAT/1/2/59.

und Tarifrunde um Tarifrunde hohe Lohnzuwachsrate (in den 1970er Jahren nicht zuletzt mit Blick auf den Inflationsausgleich) ausgehandelt hatte, war ein abrupter Kurswechsel zu größerer Kompromissbereitschaft den eigenen Mitgliedern nur schwer vermittelbar. Dies galt insbesondere für die amerikanischen und britischen Arbeitnehmervertreter, die nicht allein die Wünsche ihrer Mitglieder nach höheren Verdiensten und kürzeren Arbeitszeiten (sowie die Abneigung gegenüber Arbeitszeitverkürzungen ohne Lohnausgleich) berücksichtigen, sondern auch das Gefälle zwischen den einzelnen Druckgewerkschaften sowie in der Einkommenshierarchie insgesamt im Auge behalten mussten. Die traditionell vergleichsweise gut entlohnten Buchbinder und Drucker, Schriftsetzer und Stereotypen beobachteten argwöhnisch, wo sie in Relation zu ihren näheren wie fernen Kollegen standen.⁵⁰ Hinzu kam, dass Lohnniveau und Arbeitsplatzsicherheit nur einen Teil der Probleme ausmachten: die fundamentale Unsicherheit, die mit veränderten Routinen, dem Bedeutungsverlust des über viele Jahre angesammelten *tacit knowledge* und den daraus resultierenden Statureinbußen resultierten, entzogen sich einfacher Quantifizierung und monetarisierenden Lösungen.⁵¹

Tatsächlich folgten die britischen Gewerkschaftsmitglieder 1975 nicht den Empfehlungen ihrer gewählten Vertreter, als sich diese mit einem der drei nationalen Arbeitgeberverbände, der National Publishers Association, auf ein *Programme for Action* verständigten, dessen Grundidee war, Computersatz und andere Neuerungen auf der Basis eines stufenweisen Stellenabbaus ohne betriebsbedingte Kündigungen einzuführen.⁵² Vor die Wahl gestellt, stimmte eine knappe Mehrheit gegen den Deal, mit dem Ergebnis, dass Verhandlungen fortan nicht mehr kollektiv, sondern mit einzelnen Arbeitgebern erfolgten. Mittelbare Folge war der *Times Dispute* 1978/79, als das Thomson-Management auf den im *Programme for Action* formulierten Bedingungen beharrte. Dass es sich bei dem gewerkschaftlichen Teilerfolg des Jahres 1979 – Ende der Aus-

50 Vgl. zum Kontext John McIlroy/Alan Campbell: *The High Tide of Trade Unionism: Mapping Industrial Politics, 1964-79*, in: Alan Campbell/Nina Fishman/John McIlroy (Hg.): *The High Tide of British Trade Unionism. Trade Unions and Industrial Politics, 1964-79*, Monmouth 2007 (2. Aufl.), S. 93-130, und Andrew Taylor: *The Conservative Party and the Trade Unions*, ebd., S. 151-186.

51 Zum Konzept des *tacit knowledge* – gelegentlich, allerdings etwas inakkurat als »implizites Wissen« übersetzt, Michael Polanyi: *The Tacit Dimension*, Chicago 1966; zur Anwendung auf handwerkliche Qualifikationen vgl. Richard Sennett: *The Craftsman*, New Haven 2008, S. 50f., 94.

52 National Society of Operative Printers, Graphical and Media Personnel. *Governing Council 1978. Minutes of the Biennial General Meeting held at Sussex, 13-15 June 1978*, in: MRC, MSS. 39/NAT/1/2/60.

sperrung, Zurücknahme aller Kündigungen, Lohnnachzahlungen und -erhöhungen – nur um einen Pyrrhussieg handelte und das *Programme* vielmehr eine verpasste Chance darstellte, war keineswegs Konsens unter Gewerkschaftern. Noch 1980 gratulierte man sich bei Natsopa selbst dazu, »a direct throw-down challenge to the union« abgewehrt zu haben. Die Prognose allerdings, kein »management or group of companies will take a stand against Natsopa as Times Newspapers did«, sollte sich als katastrophale Fehleinschätzung erweisen.⁵³ Als wenige Jahre später, zwischen Warrington und Wapping, ein neuerlicher Versuch unternommen wurde, zu einer Lösung auf Branchenebene zu gelangen, fanden sich auf Arbeitgeberseite keine gesprächsbereiten Partner mehr. Das Verhandlungsfenster hatte sich geschlossen.⁵⁴

Multiple Innovation: Automation und Computerisierung

Hatten die Gewerkschaften oder zumindest weite Teile ihrer Mitglieder schlicht den Computer nicht verstanden und dessen besondere Eigenschaften durch Subsumtion unter das Label ›Automation‹ gleichsam einplanieren? In Teilen geht diese Einschätzung nicht fehl,⁵⁵ doch übersieht sie, dass aus Arbeitnehmersicht tatsächlich eine Menge für solch längere Kontinuitätslinien sprach. Dies lag nicht nur daran, dass die lochstreifenbewehrten frühen Computer den Perforationsmaschinen des Monotype Caster oder des Teletypsetters schon rein äußerlich sehr ähnelten. Vielmehr setzten sich drei große Linien fort, mit denen die Beschäftigten der Druckindustrie seit der Maschinisierung ihres Handwerks im 19. Jahrhundert konfrontiert waren: erstens Rationalisierungsbestrebungen, die auf Outputsteigerung, Kostensenkung und Produktivitätsgewinne zielten; zweitens eine Mediatisierung oder, ins Unreine formuliert, eine Enthandwerklichung, die aus hervorragend ausgebildeten Handwerkern Facharbeiter machte – zwar immer noch hochqualifiziert, doch in zunehmendem Maße Maschinenarbeiter mit geringeren Distinktionsmöglichkeiten gegenüber anderen Berufsgruppen. Und drittens warf der

53 National Society of Operative Printers, Graphical and Media Personnel. Report of Governing Council Biennial Meeting at Southport, 17-20 June 1980, in: MRC, MSS. 39/NAT/1/2/65/1, 115 f.

54 The Way Forward – New Technology in the Provincial Newspaper Industry – An NGA '82 Initiative for endorsement by the 1984 BDM, November 1984, LMU, TUCL, HG 6661.P7.49.

55 So für die bundesdeutsche IG Druck und Papier überzeugend Uhl, Maschinenstürmer.

Computer nicht anders als frühere Automationsstufen das Problem der Demarkationslinien auf, d. h. die Frage, welche Berufsgruppe Anspruch auf die Bedienung der neuen Geräte erheben konnte und welche Gewerkschaften verhandlungsberechtigt waren.⁵⁶

Neu waren hingegen zwei andere Entwicklungen: zum einen die rasch zunehmende Virtualisierung, die sich im Texttransfer des Teletypesetting schon ausdrückte, doch erst im Übergang von Blei und Papier zu Film und elektronischen Datenträgern Tempo aufnahm. Zum anderen vollzog sich eine Entspezialisierung, die einen rund 500 Jahre anhaltenden Trend revidierte. Seit Gutenberg hatte sich die Zahl der einzelnen Tätigkeits- und damit auch der Berufsprofile vervielfacht und in immer differenzierte Qualifikationen ausdifferenziert. Hatte die frühneuzeitliche Druckerei oftmals Verleger (und gelegentlich Autor), Setzer, Korrektor, Drucker, Buchbinder und Buchhändler in einer Person vereint,⁵⁷ waren diese Funktionen bis zum 20. Jahrhundert meist sorgsam getrennt und um diverse weitere ergänzt worden: Großbetriebe wie Zeitungen wurden von Verlegern, Journalisten und Redakteuren, Setzern, Metteuren und Korrektoren, Elektro- und Stereotypeuren, Druckern und Druckgehilfen, Buchbindern und Packern bevölkert, die zahlreichen Bürokräfte, Fahrer u. a. nicht einmal eingerechnet. Eben dieser Trend hatte dazu geführt, dass sich aus den Mitte des 19. Jahrhunderts begründeten Buchdruckergewerkschaften (London Society of Compositors 1785/1848; ITU 1852; Verband der Deutschen Buchdrucker 1866) eine Gruppe nach der anderen verselbstständigt hatte, um Partikularinteressen effektiver vertreten zu können.⁵⁸

56 Vgl. in groben Linien Charlotte Schönbeck: »Kulturgeschichtliche und soziale Veränderungen durch den Wandel in der Drucktechnik«, in: NMT 6 (1998), S. 193-216. Schönbeck überschätzt indes den in den 1950er Jahren erreichten Grad der Maschinisierung. Weite Teile der Produktion sowohl im Satz als in Druck und Bindung waren nach wie vor durch Handarbeit gekennzeichnet (Überschriften, Abbildungs- und Tabellensatz, Ausbinden, Umbruch, Farbmischung, Vorrichten etc.), selbst im Massensatz der großen Zeitungen und in noch stärkerem Maße im Akzidenzdruck.

57 Für einen Einblick in die frühneuzeitliche (Buch-)Druckerei siehe Adrian Jones: *The Nature of the Book. Print and Knowledge in the Making*, Chicago/London 1998, insbesondere S. 81-88, 105.

58 Dazu Ellic Howe/Harold E. Waite: *The London Society of Compositor. A Centenary History*, London, Cassell, 1948; Albert E. Musson: *The Typographical Association. Origins and History up to 1949*, Oxford 1954; Gerhard Beier, *Schwarze Kunst und Klassenkampf. Geschichte der Industriegewerkschaft Druck und Papier und ihrer Vorläufer seit dem Beginn der modernen Arbeiterbewegung*, Frankfurt a. M. 1966.

Die technologischen Veränderungen der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts kehrten diesen Prozess nun um: Ein Satz, der in Hans Falladas Roman *Bauern, Bonzen und Bomben* von 1931 noch selbstverständlich gewesen war – »Die beiden Linotypes waren verlassen, und die Maschinensetzer standen mit den Akzidenzsetzern und dem Metteur am Fenster« –, erschien 50 Jahre später bereits ein wenig angestaubt, gleichwohl verständlich. Nur eine weitere Dekade darauf hingegen war die Beschreibung von allein antiquarischem Wert.⁵⁹ Schon der Schritt zu Fotosatz und Offset verwischte die Grenzen zwischen Hoch- und Flachdruck, Blei- und Lichtsatz, Schriftsetzern und *lithographic artists*; Licht und Film als neue Arbeitsmaterialien kombinierten in der täglichen Arbeit taktile wie intellektuelle Fertigkeiten zuvor verschiedener Ausbildungen, mitunter machten sie diese auch überflüssig. Im nächsten Schritt riss der Computer als Instrument sowohl der Texteingabe als auch der Textverarbeitung sowie, seit den 1980er Jahren, der Seitengestaltung in raschen Schritten die Qualifikationsbarrieren zwischen Journalisten, Schreibkräften und Redakteuren einerseits sowie von Setzern, Korrekturen und Metteuren andererseits ein und drohte, die Letztgenannten als eigene Berufsgruppen obsolet zu machen. Die am Ende des Jahrhunderts Einzug haltenden *computer-to-plate* *press*-Verfahren sowie der Digitaldruck sollten die Arbeitsschritte zwischen Schreiben und Drucken weiter verkürzen, mit dem digitalen Lesen gleichsam als einstweilige Schlusspointe zum Millenniumswechsel.⁶⁰

Übersetzt in die industriesoziologischen Kategorien Gerhard Brandts, des Leiters des Frankfurter Instituts für Sozialforschung in den 1970er und frühen 1980er Jahren, lassen sich diese Entwicklungen in drei Kategorien unterscheiden sowie um eine vierte ergänzen.⁶¹ Als neues »Arbeitsmittel« veränderte der Computer (1) die erforderlichen Fähigkeiten, zugleich aber auch die technischen Möglichkeiten, d. h. er beeinflusste unmittelbar die qualitative Dimension von Setzen und Drucken als Arbeitsvorgängen. Dies konnte positiv konnotiert sein durch zusätzliche Gestaltungsoptionen, aber ebenso negativ infolge sinkender Standards. Als »Produktionstechnik« half der Computer (2) die Herstellung gedruckter Produkte zu beschleunigen und preiswerter zu machen, indem

59 Hans Fallada: *Bauern, Bonzen und Bomben*, Berlin 2010, S. 12. Fallada hatte selbst als Lokaljournalist gearbeitet.

60 Als Einstieg in das boomende Forschungsfeld vgl. Henning Lobin: *Engelbarts Traum. Wie der Computer uns Lesen und Schreiben abnimmt*, Frankfurt a. M. 2014.

61 Gerhard Brandt/Bernhard Kündig/Zissis Papadimitriou: Qualitative und quantitative Beschäftigungseffekte des EDV-Einsatzes, in: Gerhard Brandt: *Arbeit, Technik und gesellschaftliche Entwicklung. Transformationsprozesse des modernen Kapitalismus*, Frankfurt a. M. 1990, 66-91.

er die quantitativ verfügbare Arbeit reduzierte. Als »Organisationstechnologie« integrierte er (3) Produktionsabläufe und bot Kontroll- und Interventionsmöglichkeiten in Arbeitsräumen, die vorher weitgehend autonom ausgestaltet worden waren. Was Brandt indes noch nicht absehen konnte, war etwas, was man (4) als Disponibilität oder Ubiquität des Computers bezeichnen kann. Mit dem Erfolg des Desktop Publishing sowie der Office Programme nach 1985 wurden das Produktionsmittel Computer sowie Zubehör wie Drucker, Scanner usw. auch Laien zugänglich. Anders als die Maschinen klassischer Druckereien handelte es sich bei PCs und Laptops um unspezifische Technologien, die nicht für einen kleinen Kreis klar definierter Abnehmer konzipiert waren, sondern vielmehr auf breite Käuferschichten zielten, über Skaleneffekte zu geringen Preisen abgesetzt werden konnten und zugleich Software boten, deren Bedienung keine besondere Ausbildung mehr erforderte. Dies führte zu einer neuerlichen Reduzierung des Auflagenvolumens einzelner Segmente, namentlich im Akzidenzdruck, während die damit oft einhergehenden gestalterischen Qualitätseinbußen den Beteiligten als Ausdruck von Entprofessionalisierung und Statusverlust erschienen.⁶²

Es war also nicht zuletzt die Geschwindigkeit, mit der sich der Computer selbst veränderte, welche alle Branchenprotagonisten, aber besonders die Arbeitnehmervertreter herausforderte. Was ein Computer war und was man damit machen konnte, bedeutete 1950, 1970 oder 1990 sehr unterschiedliche Dinge. Alle drei bzw. vier Brandtschen Dimensionen unterlagen rapidem Wandel, der inkrementelle Anpassungsleistungen deutlich erschwerte.⁶³ Die Produktivitätssteigerungen vor allem in der Druckvorstufe machten Beschäftigte schneller überflüssig, als deren Zahl mit Verrentung, Abfindung und Umschulung reduziert werden konnte, vor allem, wenn Arbeitnehmervertreter nicht mehr aus einer Position der Stärke heraus verhandelten. Insofern war Bertram Powers' Entscheidung 1974, eine Kehrwende einzuläuten und den technologischen Wandel im Tausch gegen Bestandsgarantien zuzulassen (ein Weg, der noch im selben Jahr auch von der ITU Columbia Local No. 101 bei der *Washington Post* eingeschlagen wurde) zwar ein Eingeständnis schrumpfender Verhandlungsmacht, eine Niederlage war sie aber nicht. Dasselbe gilt für das sogenannte RTF-Abkommen zwischen den westdeutschen Tarif-

62 Illustrativ etwa die Debatte in der Londoner NGA-Mitgliederzeitschrift *The Region*, no. 3 (August 1989), in: LMU, TUCL, HD 6661.P7.49, Box 1985-1991. Vgl. Christian Kerst: Unter Druck – Organisatorischer Wandel und Organisationsdomänen. Der Fall der Druckindustrie, Opladen 1997 (Studien zur Sozialwissenschaft Bd. 179), 90, 111 f., 134-36, 167 f., 170 f., 175 f.

63 So auch Kerst, Unter Druck, S. 224.

parteien der Druckbranche vier Jahre später. Ebenfalls oft als Niederlage eingeordnet sowie als Beleg dafür, dass – im nationalen Kontext – vergleichsweise militante Gewerkschaften wie die IG Druck und Papier ihre Hand überreizt hatten, stellte das nach hart geführtem Arbeitskampf 1978 erzielte Abkommen gerade im internationalen Vergleich einen bemerkenswerten Erfolg dar.⁶⁴

Mochte auch der vorangegangene lange und kostspielige Streik ein hoher Preis gewesen sein, so war doch die achtjährige Übergangsregelung ein entscheidender Faktor dafür, dass die technologische Transformation in der Bundesrepublik letztlich mit eher geringer Konfliktintensität voranging. Das Moratorium erlaubte es, mit Alters- und Requalifizierungsregelungen Entlassungen in großem Umfang zu vermeiden, und sicherte den angestammten Beschäftigten den Erstzugriff auf die neuen oder veränderten Arbeitsplätze. Dabei profitierte die IG Druck und Papier von den konsensualeren Arbeitsbeziehungen in der mitbestimmungsgeprägten bundesdeutschen Industrie. Daneben aber erwies es sich als historischer Glücksfall, dass die – ohnehin weniger zahlreichen – deutschen Druckgewerkschaften nach 1945 nicht wiedergegründet, sondern in der Einheitsgewerkschaft IG Druck und Papier aufgegangen waren. Die erbitterten Konflikte, die ihre britischen und amerikanischen Kollegen zwischen den 1950er und 1980er Jahren untereinander darum austrugen, wer von welcher Technologie verdrängt wurde und entsprechend das Anrecht hatte, die neuen Geräte zu bedienen – dies war einer der Gründe für die vielen Stillstände und Produktionsverluste –, blieben den westdeutschen Setzern und Druckern erspart. Rückblickend hätten ihre britischen Kollegen den RTF-Vertrag, das funktionale Äquivalent des gescheiterten *Programme for Action* von 1975, vermutlich gerne unterschrieben. Und manche lokale Vertretung der nordamerikanischen Druckgewerkschaft ITU, die in den späten 1970er Jahren unter Druck des Managements geriet oder kurzerhand *de-recognised* wurde, wäre mit einem Deal wie jenem der Big Six von 1974 sehr viel besser gefahren.

Schluss

Der Vergleich mit Großbritannien und den USA, wo hart geführte und prominent ausgetragene Arbeitskämpfe die arbeitgeberseitige Nachfrage nach Rationalisierungstechniken zusätzlich befeuerten, schärft den Blick dafür, wie erfolgreich die westdeutsche IG Druck und Papier rück-

64 Vgl. die anders argumentierende Analyse bei Uhl, *Maschinenstürmer*.

blickend darin war, den Umbau der eigenen Branche mitzugestalten. Nachdem es in der ersten Hälfte der 1970er Jahre zu einem massiven Arbeitsplatzabbau von 280.000 auf 230.000 gekommen war, blieb die Zahl im folgenden Jahrzehnt annähernd konstant und begann erst in den 1990er Jahren wieder kontinuierlich abzunehmen.⁶⁵ Der Versuch allerdings, 1984 gemeinsam mit der IG Metall die 35-Stunden-Woche zu erkämpfen – nun eindeutig nicht mehr als Mittel der Freizeitgenerierung, sondern der Umverteilung knapper Beschäftigung gedacht –, blieb weitgehend erfolglos. Ebenso wie im Vereinigten Königreich und in Nordamerika verfügten die deutschen Drucker und Setzer nicht mehr über die Hebelkraft, um weitreichende Zugeständnisse zu erzwingen.⁶⁶ Der Einzug der Computertechnik in die Druckindustrie war somit auch, aber keineswegs ausschließlich eine Reaktion auf die ausgeprägte Streikbereitschaft der diversen in der Branche vertretenen Berufsgruppen. Und erst die konkrete Konstellation der jeweiligen Tarifparteien entschied darüber, wie und vor allem wie schnell Digitalisierungsschritte gemacht bzw. Innovationen verzögert wurden.

Dass es indes nicht um das ›ob‹ dieser Schritte ging, verweist auf die größeren Linien, die, allen nationalen wie lokalen Unterschieden zum Trotz, augenfällig sind. Die grundlegende Transformation der Druckindustrie verlief in den drei hier betrachteten Fällen am Ende sehr ähnlich. Berufsbilder, die auf teils jahrhundertealte Traditionen zurückgingen, wurden erst durch neue Produktionstechniken, am Ende auch durch neue Produkte verdrängt. Arbeitsplatzverluste, sinkende Verhandlungsmacht und schrumpfende Verteilungsspielräume übersetzten sich seit den 1980er Jahren in rapiden Mitgliederschwund und führten schließlich um die Jahrtausendwende zu Fusionen in Großgewerkschaften. In diesen stellten die Nachfahren von Setzern und Druckern zahlenmäßig nur noch marginale Größen dar, und der identitäre Kern ihrer *occupational communities* fand kaum noch Ausdruck. Für derlei Identitäts- und Statusfragen hatte das eingeübte System industrieller Arbeitsbeziehungen mit seinem Quid pro quo aus Geld und Zeit einerseits, Arbeitsleistung andererseits letztlich keine passende Antwort. Allerdings, und das zeigt der Blick in die bundesdeutsche Arena, bestand durchaus die Möglich-

65 Kerst, *Unter Druck*, S. 15; Uhl, *Maschinenstürmer*, S. 7, 94.

66 Nicht zufällig hatte die IG Druck und Papier das Ziel der 35-Stunden-Woche unmittelbar nach dem RTF-Abkommen 1978 formuliert, um, so der Vorsitzende Leonhard Mahlein, bis zu zehn Millionen vom Computer bedrohte Arbeitsplätze zu sichern: Leonhard Mahlein: Die 35-Stunden-Woche als arbeitsmarkt- und gesellschaftspolitische Forderung, 21.10.1978 (*Arbeitnehmer und Gesellschaft. Aufgaben, Ziele, Strategien. Vorträge in Hannover, Heft 1*), S. 10.

keit, technologischen Wandel so zu moderieren, dass das Konfliktniveau überschaubar blieb. Der Modus, in dem sich der Gestaltwandel sowohl von Informationsproduktion und -dissemination als auch von gewerkschaftlicher Interessenvertretung in der Druckerindustrie vollzog, hing von spezifischen nationalen wie lokalen Traditionslinien und Pfadabhängigkeiten ab.

In diesen Transformationen waren auch die Imperien der immer öfter transnationalen Medienunternehmen vielfach Getriebene säkularer Trends: veränderte Lesegewohnheiten und Konsumpräferenzen ihrer Kunden; wachsende Konkurrenz um Werbeeinnahmen; die Internationalisierung des Gutes Information und seiner Märkte; sowie der technologische Wandel selbst. Nur ein Teil jener Innovationen, welche die Druckindustrie seit den 1950er Jahren umkrepelten, wurde in der bzw. für die Branche entwickelt, und mit fortschreitender Zeit nahm dieser Anteil rapide ab. Ein Maschinenbauunternehmen wie Linotype Mergenthaler, das sich als digitaler Schrifthanbieter neu erfand, illustrierte den Anpassungsdruck nicht nur auf die Medienbranche, sondern auch die mit ihr verbundenen Industriezweige. Und während der Setzer nun dort ist, wo vor ihm Fassbinder und Köhler ankamen – im Reich des Musealen –, bleibt als ironische Volte, dass der Charakter bedruckten Papiers als Informationstechnologie im Grunde erst durch die Analogie mit dem Computer zu einem fest etablierten Allgemeinplatz geworden ist: Marshall McLuhans vielzitiertes Klassiker *The Gutenberg Galaxy*⁶⁷ – wiederum im Schlüsseljahr 1962 erschienen – beschrieb »The Making of Typographic Man« erst im Moment des Abschieds von der titelgebenden Figur (und wurde wohl auch deshalb im deutschen Untertitel irreführend als Buch nicht über den Beginn, sondern »Das Ende des Buchzeitalters« annonciert und entsprechend regelmäßig fehlzitiert). Die »Zeitbögen«⁶⁸, innerhalb derer Prozesse wie jene von ›Automatisierung‹, ›Computerisierung‹ und ›Digitalisierung‹ zu verorten sind, gilt es entsprechend großzügiger zu ziehen, in überwölbende Erzählungen wie jene von ›Technisierung‹ und dem ›Wandel der Arbeit‹ einzubetten und aus ihren nationalen Containern zu befreien.

67 Marshall McLuhan: *The Gutenberg Galaxy. The Making of Typographic Man*, Toronto 1962 (dt.: *Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters*, Düsseldorf 1968).

68 Zum Konzept siehe Anselm Doering-Manteuffel, *Die deutsche Geschichte in den Zeitbögen des 20. Jahrhunderts*, in: *Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte* 62, 3 (2014), S. 321-348.

III. Alternative Nutzungsformen

<https://doi.org/10.14765/zzf.dok-2642>

Technologie, die verbindet

Die Entstehung und Vereinigung von Hackerkulturen in Deutschland

JULIA GÜL ERDOGAN

Am letzten Wochenende des Februars 1990 kamen in Ost-Berlin etwa vierhundert Computerenthusiasten aus beiden deutschen Teilstaaten zu einem Vernetzungstreffen zusammen. Es war der erste gemeinsame Kongress der Computeramateurkulturen aus Ost- und Westdeutschland, nur wenige Monate nach dem Mauerfall. Organisiert wurde dieses Treffen von zwei großen Computerclubs, dem Chaos Computer Club (CCC) aus Hamburg und dem Computerclub im Haus der jungen Talente (HdjT) aus Ost-Berlin, in dessen Räumlichkeiten der Kongress stattfand. Bis dahin hatte es keinen Austausch zwischen diesen beiden großen Clubs gegeben. In Anspielung auf das »Coordinating Committee for East West Trade Policy« (CoCom), das seit 1950 im Rahmen eines Embargos die Lieferung von Technologie in die Ostblockstaaten verbot, wurde der Veranstaltung der Name KoKon gegeben. Diese Abkürzung für »Kommunikationskongress« verwies sowohl auf den seit 1984 stattfindenden Chaos Communication Congress des Hamburger Computerclubs, als auch auf die Funktion des Computers als Kommunikationsmedium. Dieser Kongress zeigte Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf, die die Computer-Hobbyisten beiderseits der Mauer im Umgang mit dem neuen Medium entwickelt hatten.¹ Beiden Computerkulturen war zu eigen, dass die Computernutzung zur Herausbildung spezifischer kultureller Praktiken führte. Durch die Grenzöffnung 1989 kam es zu einer Auseinandersetzung mit den eigenen Praktiken und Werten im Spiegel der jeweils anderen Computerkultur. Diese Zäsur betraf in besonderem Maße die ostdeutschen Computerfans, für die durch den Zusammenbruch des staatlichen Gerüsts eine ungewisse Zukunft umso spürbarer wurde.

1 Die Ähnlichkeiten der Mediennutzung beschränkt sich bei den deutschen Teilstaaten, trotz unterschiedlicher Systemstruktur, nicht nur auf das Medium Computer, sondern auch in Presse, Radio und Fernsehen, wie z. B. Frank Bösch und Christoph Classen bereits aufgezeigt haben. Vgl. hierzu Frank Bösch/Christoph Classen: *Bridge over troubled Water? Deutsch-deutsche Massenmedien*, in: Frank Bösch (Hg.): *Geteilte Geschichte. Ost- und Westdeutschland 1970-2000*, Bonn 2015, S. 449-488.

Mein Artikel untersucht vergleichend diese Computerkulturen in Ost und West und die sozialen und ökonomischen Bedingungen, die diese prägten. Wenngleich die Bundesrepublik und die DDR in ihrer Öffentlichkeit, Politik und Wirtschaft verschieden waren, entwickelte sich dennoch, so die These, in beiden Staaten auf der Ebene der Praktiken in vielen Bereichen ein zumindest strukturell oft ähnlicher Umgang mit dem neuen Medium im Amateurbereich. Beide Gruppen von Computeramateuren lassen sich dabei im weiteren Sinne als Hackerkulturen fassen. Hacken umfasste nicht nur das Eindringen in fremde Computersysteme, sondern verwies besonders auf einen explorativen und spielerischen Umgang mit Computern. Gehackt wurde zur eigenen Unterhaltung. Während »Hacker« in der Bundesrepublik ab Mitte der 1980er Jahre zu Computer- und Datenschutzexperten avancierten² und in Medienbeiträgen vielseitig Beachtung fanden, findet sich der Begriff für die DDR-Computeramateure weder als Fremd- noch als Selbstzuschreibung. Anstelle dessen waren dort die Bezeichnungen »Bastler« oder »Computerfan« weit verbreitet. In den USA wurde der Begriff »hackers« synonym für »hobbyists« genutzt,³ wodurch diese auch deutlich von professionellen Programmierern abgegrenzt wurden.⁴ Im Rückgriff auf die ersten Hacker in den USA, die weder Online-Zugänge hatten, noch eine politische oder gesellschaftliche Agenda verfolgten, kann man den Begriff somit ebenfalls für die Amateure der DDR anwenden. Auch in der Bundesrepublik gab es solche Computerfans – ein Oberbegriff für begeisterte Computernutzer – denen die Bezeichnung »Hacker« unbekannt war und die dennoch einen nicht zweckgerichteten und auskunftschaffenden Umgang mit Computern verfolgten und darüber hinaus in fremde Zugänge eindringen, um beispielsweise die Datennetze kostenlos zu nutzen. Wie in der Forschung bereits aufgezeigt wurde, entstanden in Europa verschiedenste Ausprägungen von Hackerkulturen unabhängig von den USA und der dort entstandenen Bezeichnung. Im Niederländischen heißt hacken beispielsweise »kraken« – ein Begriff, der aus der Hausbesetzerszene stammt und damit auf eine gesellschaftliche Kom-

2 Im September 1984 gelang der CCC zu bundesweiter Berühmtheit mit einem Hack des Bildschirmtextsystems. Hierbei gelangte der Club an 136.000 DM von der Hamburger Sparkasse, welches sie nicht annehmen wollten, da es ihnen darum gegangen sei, lediglich die Sicherheitslücken des Online-Systems der Deutschen Bundespost aufzuzeigen.

3 Vgl. Steven Levy: *Hackers. Heroes of the computer revolution*, Sebastopol 2010 (1984), S. 186.

4 Hacker und Programmierer sind jedoch keine Antonyme. Ein Hacker kann als Programmierer arbeiten.

ponente sozialen Protests verweist,⁵ für die auch der CCC bekannt ist. Anhand zweier Aspekte werde ich diese west- und ostdeutschen Computerkulturen vergleichen. Zum einen analysiere ich die Vergemeinschaftung um die Computertechnologie am Beispiel des CCC und des Clubs im HdjT. Zum anderen blicke ich auf die Idee der freien Software beziehungsweise des freien Zugangs zu Informationen und erörtere die Frage, wie sich diese in den Handlungen der Hackerkulturen der beiden deutschen Teilstaaten niederschlug. Diese beiden Punkte hatten nicht nur eine wichtige Bedeutung für die Hackerkulturen selbst, sondern wirkten ebenfalls in die breitere Gesellschaft hinein. Eine Analyse der auf dem KoKon debattierten Inhalte kann verdeutlichen, dass beim Umgang mit Computern große Ähnlichkeiten bei den Amateuren aus beiden deutschen Teilstaaten zu beobachten sind. Dies begründet sich – so die These meines Beitrags – insbesondere durch die Praktiken, die sich durch die private Computernutzung herausbildeten. Hierdurch entwickelten sich unabhängig von unterschiedlichen politischen Systemen und verfügbaren Technologien ähnliche Handlungsmaxime und Werte der Hackerkulturen beiderseits der Mauer.

Private Computernutzung in den beiden deutschen Teilstaaten

Bis Mitte der 1970er Jahre waren Computer nicht auf eine private Nutzung ausgerichtet. Die großen und sehr teuren Geräte dienten hauptsächlich militärischen Berechnungen oder wurden in der Forschung sowie in staatlichen und großen privatwirtschaftlichen Institutionen eingesetzt. Durch die Entwicklung der Chip-Technologie Mitte der 1970er Jahre, die die Transistorrechner ablöste, wurden Computer auch für den privaten Gebrauch erschlossen. Diese Computer waren deutlich kleiner und preiswerter. Der Apple I, der 1976 von Hobbyisten in San Francisco entwickelt wurde, kostete zum Beispiel 666,66 \$. Dennoch verfügte selbst in den USA nur eine Minderheit in den 1980er Jahren über einen eigenen Rechner. Computer im Privaten waren vielmehr Objekte für Bastler und Tüftler. Da diese Maschinen programmierbar und somit multifunktional waren, wurden fortwährend neue Anwendungsmöglichkeiten erschlossen, sodass sie zunehmend mehrere Medien vereinten. Die Trennung der Rezipienten- und Produzentenebene wurde durch

5 Caroline Nevejan/Alexander Badenoch: How Amsterdam Invented the Internet: European Networks of Significance, 1980-1995, in: Gerard Alberts/ Ruth Oldenziel (Hg.): Hacking Europe. From Computer Culture to Demoscene, New York 2016, S. 189-217.

die Computer aufgebrochen, da man Texte, Bilder und Töne sowohl rezipieren als auch produzieren konnte. Darüber hinaus ermöglichten die Computer durch die Verbindung mit dem Telefonnetz schnelle und neue Kommunikationswege, wie beispielsweise elektronische schwarze Bretter, die Mailboxen genannt wurden.

Auch in der Bundesrepublik verbreiteten sich Heimcomputer in den 1980er Jahren. Im Jahr 1986 stieg die Zahl der verkauften Spielkonsolen und Computer bereits auf drei Millionen an.⁶ In der DDR setzte der Prozess später ein und beschränkte sich auf wenige private Geräte. Auch waren private Computernetzwerke wegen des wenig ausgebauten Telefonnetzwerks sowie durch Überwachungsmaßnahmen der Staatssicherheit nahezu nicht realisierbar.⁷ Ab Mitte der 1980er Jahre wurde die Ausbildung am Computer in der DDR allerdings als eine zentrale Aufgabe formuliert und erheblich über Schulen und Jugendklubs gefördert.⁸ Aufgrund der planwirtschaftlichen Ausrichtung des sozialistischen Staates unterschied sich die Verfügbarkeit von Computertechnologie für Konsumenten erheblich von der Situation in der Bundesrepublik.⁹ In der DDR konnten allerdings Heimcomputer aus dem Westen genutzt werden. Diese Modelle wurden größtenteils durch Verwandte und Bekannte aus der Bundesrepublik beschafft oder konnten ab 1985 zu hohen Preisen im Intershop erworben werden. Auch in der Bundesrepublik konnte ein Rechner je nach Modell um die 1000 DM kosten. Jedoch sanken die Preise stetig. Die Preise für einen Commodore 64, meist C64 genannt, fielen von etwa 1400 DM bei seiner deutschen Markteinführung im Jahr 1982 auf etwa 500 DM im Jahr 1985. Er entwickelte sich zum erfolgreichs-

6 Hier nach Roland Eckert u. a.: Auf digitalen Pfaden. Die Kulturen von Hackern, Programmierern, Crackern und Spielern, Opladen 1991, S. 18. Inbegriffen sind in dieser Zählung auch Spielkonsolen.

7 Ende der 1980er Jahre nahm zumindest die Angst vor unkontrolliertem Datenverkehr bei der Staatssicherheit zu, da vereinzelt Akustikkoppler in Privatbesitz entdeckt wurden und sogar ein Fall eines privaten Verbindungsaufbaus innerhalb der DDR mithilfe eines Akustikkopplers erfasst wurde. Darüber hinaus wurde auf einen Fall verwiesen, bei dem ein polnischer Staatsbürger eine Verbindung zu einem Computerclub in den Niederlanden hergestellt hatte. Siehe: Information zu vorliegenden ersten Erkenntnissen im Zusammenhang der Nutzung privater Rechentechnik, Berlin April 1988, in: BStU: MfS ZOS 1510, S. 10.

8 Unterrichtsmittel und Schulversorgung; Beschleunigung der Informatikausbildung im Bildungswesen, 1986-1987, in: BArch Lichterfelde DR/2/14059.

9 Vgl. hierzu bspw. Rainer Geißler: Die Sozialstruktur Deutschlands. Zur gesellschaftlichen Entwicklung mit einer Bilanz zur Vereinigung, 4. Wiesbaden 2006 (4. Aufl.), S. 61.

ten Modell der 1980er Jahre¹⁰ und war in der DDR ebenfalls eines der beliebtesten Computermodelle. Neben der Westtechnologie waren außerdem Computer aus eigener Produktion, wie zum Beispiel Computer der Firma Robotron, verfügbar. Darüber hinaus war das eigenständige Herstellen von Rechnern weit verbreitet. In der Zeitschrift »Der Funkamateur« wurde so beispielsweise der Bauplan für einen 8-Bit-Computer zum Nachbau verbreitet.¹¹

Die Computerisierung im privaten Bereich fiel mit zwei wesentlichen sozialen Wandlungsprozessen zusammen. Zum einen gewann die Freizeitgestaltung höhere Bedeutung, worauf die Konsumgüterindustrie mit neuen Angeboten reagierte. Zum anderen – und damit verbunden – setzte ein Prozess der Pluralisierung und Individualisierung seit den 1960er Jahren ein. Dies galt insbesondere für die Jugendkulturen, zu welchen man die Hacker- und andere Computerkulturen rechnen kann. In der DDR blieb die Freizeitgestaltung trotz diverser individueller Auswahlmöglichkeiten staatlich gelenkt. Die Staatsmacht wollte angesichts der westlichen Konkurrenz mehr Freizeitangebote und Individualität ermöglichen, aber zugleich das Wertesystem des Sozialismus verteidigen.¹² Neben den staatlichen Angeboten bildeten Kirchen und kleinere private Clubs freiere Räume.¹³

Jugendliche und junge Erwachsene bildeten die größte private Nutzergruppe von Computertechnologie. In der Bundesrepublik waren es allen voran die – vornehmlich männlichen – 14- bis 29-Jährigen, die in den 1980er Jahren Mikro- und Heimcomputer nutzten.¹⁴ Die Jugendlichen entwickelten dabei zum Teil eigene Arten des Umgangs mit den Rechnern, die nicht ausschließlich auf eine Rationalisierung ausgerichtet waren. Vor allem Computerspiele, die sich schon seit den 1970er Jahren durch Spielautomaten verbreiteten, erlangten auf Heimcomputern große Popularität. Da die Computer zu Beginn der 1980er Jahre noch nicht

¹⁰ Vgl. z. B. Jürgen Danyel/Annette Schuhmann: Wege in die digitale Moderne. Computerisierung als gesellschaftlicher Wandel, in: Bösch (Hg.): Geteilte Geschichte, S. 283-320, hier S. 308.

¹¹ Der Funkamateur 12/1983.

¹² Die Konsumpolitik unter Honecker beförderte dabei jedoch nicht nur eine Abhängigkeit von der Bundesrepublik, um die Nachfrage zu sichern, sondern beförderte hierdurch zugleich die Forderungen nach mehr Konsum und Freiheiten. Vgl. hierzu Ralf Ahrens/André Steiner: Wirtschaftskrisen, Strukturwandel und internationale Verflechtung, in: Bösch (Hg.): Geteilte Geschichte, S. 79-115.

¹³ Manfred Stock: Jugendliche Subkulturen in Ostdeutschland, in: Peter Büchner/Heinz-Hermann Krüger (Hg.): Aufwachsen hüben und drüben. Deutsch-deutsche Kindheit und Jugend vor und nach der Vereinigung, Wiesbaden 1991, S. 257-266.

¹⁴ Eckert, Auf digitalen Pfaden, S. 53 (wie Anm. 6).

über grafische Benutzeroberflächen verfügten und wenig zusätzliche Software besaßen, verfügten die Computernutzer oft zumindest ansatzweise über Programmierfähigkeiten. Für Hacker nahm der Computer allerdings eine elementare Rolle in der Freizeit ein, in der sie das Medium erkundeten, die Grenzen und Möglichkeiten ausloteten und die Computer ihren Wünschen anpassten.

Auch die Hacker waren mit wenigen Ausnahmen männliche Jugendliche. Als Subkultur lebten sie jedoch nicht abgeschottet von einer Leitkultur, die in ihren Augen durch unkritischen, spaßlosen und kommerziellen Computergebrauch geprägt war, sondern wirkten auf diese zurück.¹⁵ Das Basteln und Zerlegen von technischen Objekten oder von Codes war elementar, um ein tiefgehendes Verständnis für die Funktionsweise der Technologie zu entwickeln. Hackern ging es darum, die Maschinen zu verstehen und zu beherrschen.¹⁶ Neben dem Schreiben von Programmen zählte auch das Löten zu den gängigen Praktiken von Hackern, die sich auf diese Weise des Computers sowohl auf der Ebene der Software als auch auf derjenigen der Hardware bemächtigten. Anders als bei den westlichen Pendanten resultierte in der DDR die Kultur des Eigenbaus aus der unzureichenden Verfügbarkeit von Konsumgütern und war somit eine notwendige Voraussetzung für den Zugang zu Computern.¹⁷ In der Bundesrepublik hingegen handelte es sich bei den Hackern um eine Gegenkultur der Computernutzung, die in gewisser Weise mit Do-it-yourself-Bewegungen zusammenfiel, welche sich explizit gegen einen Massenkonsum wandten und für eine eigene Produktion von Gütern einsetzten. So verband sich die Idee des Selbermachens mit einer Lebens- und Konsumphilosophie zeitgenössischer Bewegungen des linksalternativen Milieus. Dabei war die Ablehnung des Massenkonsums vieler Jugendkulturen mit der gleichzeitigen Nutzung dieser Konsumgüter

15 Vgl. zu den Auswirkungen von Subkulturen auf die weitere Gesellschaft z. B. Dieter Rucht: Das alternative Milieu in der Bundesrepublik. Ursprünge, Infrastruktur und Nachwirkungen, in: Sven Reichardt/ Detlef Siegfried (Hg.): Das Alternative Milieu. Antibürgerlicher Lebensstil und linke Politik in der Bundesrepublik Deutschland und Europa 1968-1983, Göttingen 2010, S. 61-86, hier S. 64 f.; Stuart Hall: Resistance Through Rituals: Youth Subcultures in Post-War Britain, London, New York 2006 (1993), S. 7.

16 Vgl. Zum Aspekt »Mastery – Slavery« beim Hacken Douglas Thomas: Hacker culture, Minneapolis 2002, S. xvi.

17 Hier lässt sich eine Gemeinsamkeit zur Amateur-Musikerszene der DDR aufzeigen, die aus einem Mangel an Instrumenten ihr Equipment selbst herstellten und dadurch mit Musik experimentierten und eigene Sounds entwickelten.

verknüpft.¹⁸ Im Gegensatz zu den Hobbyisten der DDR war also dieser Praktik der Hacker der Bundesrepublik eine Gesellschaftskritik inhärent. Eine Gemeinsamkeit besteht hingegen darin, dass diese wie jene selbst anfertigten, was sie technisch benötigten oder wünschten.

Darüber hinaus verbanden auch im ostdeutschen Staat einige Computerenthusiasten ihre Fähigkeiten mit politischem Aktivismus.¹⁹ Nicht zuletzt die potenzielle Verbindung von Aktivismus und dem Hobby Computer sorgte dafür, dass private Computernutzung von der Staatssicherheit überwacht wurde. Unter dem Stichwort »Fan« sollte es deswegen ab dem zweiten Quartal 1989 eine eigene Erfassung für private Computernutzung geben.²⁰ Dabei wurden auch diejenigen Computernutzer überwacht, die durch Tauschhandel Verbindungen ins Ausland hatten oder die über einen Akustikkoppler verfügten. Von besonderem Interesse waren für die Staatssicherheit außerdem die Computerclubs.

Computerclubs in den beiden deutschen Teilstaaten

Die beiden deutschen Computerkulturen lassen sich insbesondere mit Blick auf die Praktiken gewinnbringend miteinander vergleichen. Dieser analytische Zugang beruht nicht zuletzt auf der Arbeit des US-amerikanischen Journalisten Steven Levy. Am Beispiel von Computerramateuren am MIT und in San Francisco stellte dieser in der 1984 erstmals schriftlich fixierten »Hacker-Ethik« geteilte Praktiken vermeintlich unterschiedlicher Akteure heraus. Hierbei konstatierte Levy, dass es eben jene Praktiken waren, auf deren Grundlage sich Gemeinschaften um den Computer formierten und aus denen heraus sich das Ethos der Hackerkulturen ergab. Eine solche praxeologische Beschreibung, die sich an den Handlungsmaximen der Akteure orientiert, ermöglicht auch, die ungeachtet verschiedener politischer und sozialer Kontexte bestehenden Gemeinsamkeiten der Hackerkulturen der Bundesrepublik und der DDR zu begreifen.

Computer waren Objekte der Vergemeinschaftung. Wer einen Rechner besaß, dessen Räumlichkeiten wurden häufig zum Treffpunkt des

18 Vgl. zu den Jugendkulturen und dem Verhältnis zum Konsum u. a. Axel Schildt/ Detlef Siegfried: Youth, Consumption, and Politics in the Age of Radical Change, in: dies. (Hg.): Between Marx and Coca-Cola. Youth Cultures in Changing European Societies, 1960-1980, New York/ Oxford 2006, S. 1-35, hier S. 2.

19 So z. B. beim Drucken der Umweltblätter.

20 AG Geheimschutz, 28.II.1988, in: BStU MfS, BV Berlin, Abt. II 632, S. 21.

Freundeskreises.²¹ Ebenso wurde in der Bundesrepublik das Kaufhaus zum Treffpunkt männlicher Jugendlicher, die hier an den Computern ihre neuen Programme testeten und vorzeigten.²² Wie der Staatsschutz der DDR im Jahr 1986 festhielt, seien »die Besitzer von Computertechnik in der Regel laufend daran interessiert, Kontakte zu ebenbürtigen Personen aufzunehmen und auszubauen.«²³ Es waren nicht nur die hohen Preise, die dafür sorgten, dass man Computer gemeinsam nutzte. Die Leidenschaft für die neuen Objekte teilten viele gerne mit anderen, mit denen sie gemeinsam spielten oder in den Datennetzen herumstöberten. Außerdem tauschten die »Computerfans«, wie sie hier auch von der Stasi genannt wurden, neue Programme untereinander aus und führten eigene Werke vor. Die selbstgeschriebenen Programme wurden so von anderen Computerfans getestet und mit ihrer Hilfe verbessert und ergänzt.

Sowohl aus institutioneller Initiative, wie beispielsweise in Schulen, als auch aus privatem Antrieb heraus, entstanden zahlreiche Computerclubs. Die Schule und die Ausbildung spielten eine wichtige Rolle für den ersten Kontakt mit Computern, zum Beispiel durch den Informatikunterricht. Ebenso wie in der Bundesrepublik wurden in der DDR Computerarbeitsplätze für den Freizeitbereich in den Institutionen angeboten. Diese hießen »Computerkabinette« und »Computerzirkel« und stellten Rechnerarbeitsplätze zur Verfügung, wobei solche Angebote im sozialistischen Staat fast ausschließlich an Organisationen angebunden waren.²⁴ Diese waren meist die einzige Möglichkeit, am Computer zu arbeiten. Eigene Heimcomputer waren eine Seltenheit in der DDR, da die importierte Westtechnologie sehr teuer war und die eigenproduzierten Computermodelle des sozialistischen Staates die Nachfrage kaum abdecken konnten. So wurden Mikrocomputer allen voran den wirtschaftlichen und staatlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt. Im Jahr 1988 berichtete die Abteilung Kultur der Stadt Potsdam etwa in Hinblick auf die »Erfüllung Jugendgesetz im kulturellen Bereich« explizit von den neu entstandenen Arbeitsgemeinschaften in den Jugendclubs zur Computertechnologie und führte hierbei vier Gruppen alleine für

21 Vgl. z. B. Peter Noller/Gerd Paul: Jugendliche Computerfans. Selbstbilder und Lebensentwürfe – Eine empirische Untersuchung, Frankfurt a. M./ New York 1991, S. 47. Die Hauptstudie vollzog sich in den Jahren 1987 bis 1988.

22 Gleb Albert: »Micro-Clochards« im Kaufhaus. Die Entdeckung der Computerkids in der Bundesrepublik, in: Nach Feierabend. Zürcher Jahrbuch für Wissensgeschichte 12 (2016), S. 63-78, hier S. 63.

23 Information zum Zusammenschluß privater Computerbesitzer, in: BStU BVfS Potsdam AGG 101, Band 1, S. 74.

24 Vgl. Erste Erkenntnisse der Nutzung privater Rechentechnik, April 1988, in: BStU HA III 16710, S. 19.

das Stadtgebiet Potsdams an.²⁵ Dem steigenden Interesse »im Umgang mit neuester Technik gerecht zu werden«, standen jedoch finanzielle wie auch materielle Hürden im Wege, sodass die Nachfrage der Jugendlichen nicht zufriedenstellend gedeckt werden konnte.²⁶ Privat organisierte Gemeinschaften gründeten sich oft auf Grundlage der gleichen Technologie oder Programmiersprachen, die die Clubmitglieder nutzten. Aber es gab auch Computerclubs wie den CCC und den Club im HdjT, die sich nicht auf Grundlage eines gleichen Rechnermodells zusammenfanden. Interessengemeinschaften, die aus privater Initiative erwachsen, wurden vom Regime in der DDR zwar geduldet, da sie den Umgang mit Rechner-technologie beförderten, aber überwacht. Unter den Clubmitgliedern könnten sich, nach Auffassung der Staatssicherheit, solche Personen befinden, »die nachweislich eine verfestigte negative Haltung zur sozialistischen Staats- und Gesellschaftsordnung besitzen«²⁷. Zudem ergab die Überwachung der privaten Computernutzung, dass DDR-Bürger offenkundig nicht nur Mitglieder in Clubs im eigenen Staatsgebiet waren.²⁸ Derartige Mitgliedschaften, die auf einem wechselseitigen Austausch von Software und Informationen beruhten, waren für die Staatssicherheit ein doppeltes Problem. Erstens befürchtete sie, dass hierdurch Abhängigkeitsverhältnisse zu Personen aus den westlichen Ländern entstehen könnten und zweitens war der Inhalt der getauschten Informationen schwierig zu erfassen. Es könnten, so die Befürchtung, sowohl Viren in die DDR eingeschleust werden als auch Geheimnisse der DDR ins Ausland gelangen.

Das wohl prominenteste Beispiel für einen deutschen Computerclub war der Chaos Computer Club (CCC). Er brachte nicht nur Computeramateure zusammen, sondern verband das neue Medium offensiv mit einer politischen und gesellschaftlichen Agenda. Seine Geschichte begann im September 1981, als eine Handvoll Computerhobbyisten in der Tageszeitung *taz* dazu aufrief, die Computernutzung »nicht länger unkoordiniert«²⁹ voranschreiten zu lassen. Ihr Aufruf richtete sich gegen einen unkritischen Computerkonsum, Rationalisierungsprozesse sowie gegen staatliche Überwachung. Den zeitgenössischen Dystopien von Entfremdung und einem Überwachungsstaat setzten sie die Überzeu-

25 Vgl. Amt für Jugendfragen, 1989, in: BArch Lichtenfeld DR/1/15196, Band 2.

26 Ebd.

27 Nutzung privater Rechentechnik, S. 25 (wie Anm. 24).

28 Ebd. S. 24.

29 TUWAT, TXT in: *Taz*, 1.9.1981. Das Treffen fiel zusammen mit dem TUWAT-Kongress, der eine Zusammenführung der linken Alternativszene anstrebte, und der Internationalen Funkausstellung.

gung entgegen, »[d]ass sich mit Kleinkomputern trotzdem sinnvolle Sachen machen lassen, die keine zentralisierten Großorganisationen erfordern«.³⁰ Der CCC vereinte in den 1980er Jahren Computerexperten und Datenschützer und brachte solche auch hervor. Dabei lassen sich die Mitglieder und Interessenten des Clubs grob in zwei Gruppen unterteilen, auch wenn diese nicht in allen Fällen klar voneinander abzugrenzen waren: die Technikenthusiasten, Bastler und Tüftler auf der einen und Linksalternative, Aktivisten der Umweltbewegung, Menschenrechtler und Juristen auf der anderen Seite. Insbesondere das subversive Auftreten von CCC-Mitgliedern in der Öffentlichkeit vermochte es, Computer für verschiedenste gesellschaftskritische Akteure attraktiv zu machen. »Bis vorgestern hielt ich Computer und ›Anwender‹ für beknackt. Dann habe ich etwas von ›Hackern‹ gehört. Und der BKA-Computer ist immer noch nicht abgestürzt«³¹, schrieb eine Interessentin an den Hamburger Club im Jahr 1984. Ebenso wie andere Computerclubs trug der CCC zur Verbreitung der neuen Technologie bei, da er den Kontakt mit Rechnern ermöglichte und den Umgang mit ihnen lehrte. Dies geschah unter anderem durch eine eigene Zeitschrift. »Die Datenschleuder – das Informationsblatt für Datenreisende«, erscheint seit 1984 in unregelmäßigen Abständen. Die Inhalte konnten über Datenfernübertragung abgerufen werden und es gab eine gedruckte Version, die wie Fanzines und Alternativzeitschriften der 1970er und 1980er Jahre unprofessionell konzipiert war. Neben technischen Anleitungen oder Informationen zum Computerclub selbst, enthielt »Die Datenschleuder« juristische Hinweise zum Hacken, unterhaltsame Geschichten von subversivem Technikgebrauch, sowie Lektüretipps rund um alternative Lebenswege, Protest und Computertechnologie. In der Vereinszeitschrift wurde explizit dazu aufgerufen, sie zu kopieren und es gab vergünstigte Abonnements für Personen mit wenig Einkommen. Der CCC folgte dabei dem Paradigma des freien Informationsflusses und konnte zugleich seine Anliegen weit verbreiten. Trotzdem blieben die persönlichen Treffen und damit die Stadt Hamburg elementarer Bestandteil des Clubs in den 1980er Jahren. Bereits 1984 rief der CCC den Chaos Communication Congress ins Leben, der seitdem jährlich zwischen Weihnachten und Silvester stattfindet. Hier kamen und kommen Hacker und Aktivisten aus der ganzen Bundesrepublik und aus dem Ausland für mehrere Tage zusammen, um sich

³⁰ Ebd.

³¹ Brief aus Bochum, ohne Datum, schätzungsweise Februar oder März 1984, in: CCC-Archiv, Ordner 28.

über neue Projekte auszutauschen, über Hacks und Sicherheitslücken zu informieren, aber auch um einfach zu feiern.

Neben dem Kongress fanden die Treffen der Hacker unregelmäßig in den Räumlichkeiten des linken Buchladens »Schwarzmarkt« statt. Dies änderte sich erst, als der ehemalige Hausbesetzer Steffen Wernéry im Jahr 1985 Clubräume in Hamburg-Eimsbüttel anmietete. Dennoch wurde der Stammtisch-Charakter beibehalten und über Fragen der Computernutzung hinausgehend eine Vielzahl von Themen diskutiert. Dies galt vor allem für das Umfeld von Wau Holland, Mitbegründer und zentrale Figur des Clubs, der seine Wohnung direkt neben den Clubräumen hatte. Dieser nahm starken Einfluss auf die Hackerkultur der Bundesrepublik, indem er vor allem stets die gesellschaftlichen Komponenten der Computernutzung herausstellte, und er prägte durch seine Funktion als Sprecher des CCC unter anderem das Bild der Hacker in der Bundesrepublik als Datenschützer. Der Begriff war für ihn selbst allerdings irreführend, wie er in einem Interview herausstellte, da es Hackern wie ihm darum gehe, die Menschen vor dem Missbrauch persönlicher Daten zu schützen.³² Während der CCC mit öffentlich inszenierten Hacks die Anfälligkeit von Computersystemen vorführte und den Missbrauch privater Daten nachweisen konnte, wurden im Club vor allem Passwörter für fremde Zugänge getauscht. Unterbunden wurde diese Praxis nicht, wengleich im Club dazu angeregt wurde, die Computertechnologie kreativ nutzbar zu machen und nicht lediglich auf Kosten anderer zu surfen. Es entwickelte sich außerdem der Grundwert, keine Schäden in fremden Systemen anzurichten: »Mülle nicht in den Daten anderer Leute«, hieß ein Paradigma der CCC-Hacker.³³ Dies bedeutete jedoch nur, dass man keine Daten verändern oder löschen sollte, wenn man in fremde Systeme eindrang, nicht dass man das Hacken von Accounts im Allgemeinen unterlassen sollte. Dies legitimierten die Hacker des Clubs damit, dass man in Systeme blicken müsse, um herauszufinden, wie Datennetze funktionierten oder um Sicherheitslücken herauszustellen. Den Club oder allgemeiner das Hacken jedoch zur eigenen Bereicherung zu nutzen, war geächtet. Dieser Kreis von Hackern ermächtigte sich damit zu bestimmen, wem es zustand, an Daten zu gelangen. Sie sahen sich

32 Wau Holland im heute journal vom 15. September 1984, <https://www.youtube.com/watch?v=xPkYRho9VGc> (abgerufen 4.9.2017).

33 Es handelt sich hierbei um eine Ergänzung der Hacker-Ethik, die aus den USA stammte und sechs Punkte umfasste. Ende der 1980er Jahre fügte der CCC dieser Ethik diesen Punkt hinzu, und ebenso den Aufruf »Öffentliche Daten nützen, private Daten schützen«, der den Anspruch als Datenschützer hierin fixierte. Die aktuelle Ethik des CCC findet sich unter <https://www.ccc.de/de/hackerethik>.

dabei selbst als notwendige Kontrollinstanz der staatlichen Machtposition und als Aufklärer der Computernutzung.³⁴ Den Passwort-Tausch und das Hacken in Systeme stellten sie in den Dienst eines gesamtgesellschaftlichen Nutzens, wodurch sie den Diskurs über sichere Systeme und einen kritischen Umgang mit eigenen Daten anregten. »Wenn man bereits mit einem veralteten Kleinrechner, einem Modem und etwas Programmiererfahrung die Hürden der großen Firmen-, Militär- und Geheimdienstnetze überwinden konnte, blieb der Computer gewissermaßen in menschlicher Reichweite«, wie Jürgen Danyel das Treiben der Hacker bewertet.³⁵

Der Ost-Berliner Computerclub im Haus der jungen Talente (HdjT) war, ebenso wie der CCC, unabhängig von einem speziellen Computermodell gegründet worden. Im Jahr 1987 verfügte der Club über zwei Commodore 64, einen Atari 130 XL sowie über einen Drucker der Firma Commodore, zwei Datenrekorder, Diskettenstationen und einen Joystick.³⁶ Mit Ausnahme zweier Farbfernsehgeräte der Unternehmen Robotron und Colormat wurde demnach im HdjT Technologie aus westlicher Produktion genutzt. Die verfügbaren Computer stammten aus dem Privatbesitz des Clubleiters, sodass nur wenige Rechner zur eigenen Nutzung zur Verfügung standen. Anders als im CCC waren die Treffen im HdjT aus diesem Grund strukturiert und wiesen einen »Lektionscharakter«³⁷ auf. Daneben versammelten sich die Teilnehmer der Clubtreffen um einen Computer, sahen einem Nutzer bei seiner Tätigkeit am Rechner zu und sprachen über die neue Technologie (siehe Abb. 1) Nur wer einen eigenen Rechner besaß und mitbrachte, konnte selbstständig an den Geräten spielen und arbeiten. Den Ausführungen eines IM zufolge wurde eine solche Nutzung privater Computer ebenso wenig kontrolliert wie die allgemeine Teilnahme an den Treffen.³⁸ Im Gegensatz zu den Pionierhäusern, welche ebenfalls Computerclubs betrieben, war die Teilnahme an Angeboten im HdjT weniger verbindlich.

34 Vgl. hierzu beispielsweise Chaos Computer Club, Arbeitskreis Politischer Computereinsatz: Trau keinem Computer, den du nicht (er-)tragen kannst. »Studie« Entwurf einer sozialverträglichen Gestaltungsalternative für den geplanten Computereinsatz der Fraktion »Die Grünen im Bundestag« unter besonderer Berücksichtigung des geplanten Modellversuchs der Bundestagsverwaltung (PARLAKOM), Lörbach 1987, S. A6f.

35 Jürgen Danyel: Zeitgeschichte der Informationsgesellschaft, in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History, Online-Ausgabe, 9 (2012), H. 2, <http://www.zeithistorische-forschungen.de/16126041-Danyel-2-2012>.

36 Computerclub HdjT, 1988, in: BStU BV Berlin XX 3118.

37 Ebd., S. 80.

38 Ebd., S. 23.



Abb. 1: Stefan Seiboldt an einem Computer im Klub des HdjT 1986,
Quelle: privat.

Auch im Hamburger Computerclub gab es zwar einen festen Kern von Mitgliedern, doch stetig kamen neue Interessente zu den Treffen hinzu und nahmen unregelmäßig daran teil. In beiden Clubs konnte man vor allem durch sein technisches Wissen Kontakte knüpfen. »Wer hier nichts zu bieten hat, ist für die meisten ein uninteressanter Partner«³⁹, berichtete ein IM über seine Teilnahme an den Veranstaltungen in Ost-Berlin.

Das HdjT wurde bereits seit 1954 für Veranstaltungen und Club-Treffen der DDR-Jugend genutzt, der Computerclub allerdings erst 1986 auf Initiative von Stefan Seiboldt gegründet. Dieser hatte bereits umfangreiche Erfahrungen mit Computern sammeln können und beabsichtigte nun, »nicht mehr bloß im stillen Kämmerlein vor sich hinzufriemeln«.⁴⁰ Unterstützung für dieses Vorhaben erhielt Seiboldt, der selbst Maschinenbau studiert hatte, insbesondere durch Universitätsprofessoren der Informatik.⁴¹ Die Arbeitsweise des Clubs war jedoch nicht am Studium ausgerichtet und blieb an der Praxis orientiert. So betonte Stefan Seiboldt, dass nicht die akademische Vermittlung von Wissen, sondern

³⁹ Ebd.

⁴⁰ Interview Thomas Otto mit Stefan Seiboldt: Mit einem eigenen Programm auf den Bildschirm, in: *Junge Welt*, Dezember 1986.

⁴¹ Ebd.

vielmehr der Spaß am Umgang mit Computern im Vordergrund des Clubs stehen sollte. Einer solchen Ausrichtung folgend war weder die Ausbildung für berufliche Zwecke noch die Vermittlung von Programmierfähigkeiten das primäre Ziel der Aktivitäten des Clubs. Dieser sollte in erster Linie dem Ausleben eines Hobbys dienen und die 14-tägigen Treffen den Teilnehmern den Kontakt zu anderen Computerfans ermöglichen. Zu Beginn bot sich hier für circa 50 Personen »die Möglichkeit, mit dem elektronischen Partner ins Gespräch zu kommen«. ⁴² Im Januar 1988 berichtete ein Beobachter des Staatsschutzes, dass etwa 70 bis 80 Personen, deren Altersschnitt um die 22 Jahre lag, am Clubtreffen teilnahmen. ⁴³

Analog zu den Positionen des CCC setzte sich auch im Ost-Berliner Computerclub die Ansicht durch, dass der Einzug von Computern in das gesellschaftliche und berufliche Leben nicht gebremst werden könne und Nutzer sich die Technologie nicht zuletzt aufgrund deren wichtiger Rolle im zukünftigen Leben aneignen müssten. So argumentierte Stefan Seeboldt: »Die meisten von uns werden lernen müssen, Computer zu bedienen und auch mal ein kleines Programm zu schreiben oder zu ändern. Und dazu gehört etwas mehr, als bunte Computerspiele zu bedienen. Also ran an die Computer und sie erobert!« ⁴⁴ Diese Aussage verwies auf eine Vergegenwärtigung von Zukunft, die durch den praktischen Umgang mit Computern zugänglich gemacht werden konnte. Anders als bei den Hackern des CCC war dieser Aufruf zur Aneignung jedoch nicht mit einer politischen Agenda und einem gegenkulturellen Machtdiskurs verbunden. Ein solch offensichtlich subversives Auftreten wäre in der DDR nicht möglich gewesen, wenngleich dies in der Aufforderung zur Computeraneignung impliziert wurde. Die Aussicht auf Autorität und Autonomie, die mit dem neuen Medium verbunden wurde, äußerte sich in beiden Fällen in dem Anspruch, Computer und Programme zu verstehen und ihre Funktionen über ein Konsum- und Unterhaltungsmedium hinausgehend zu entfalten. Zudem sollten diese nicht lediglich als reines Werkzeug des Rationalisierungsprozesses, sondern darüber hinaus als Medium der Kreativität verstanden werden. Deshalb deckte der Computerclub des HdjT ein Spektrum »vom Lösen mathematischer Aufgaben über elektronische Textverarbeitung bis zur Grafik- oder Mu-

⁴² Im Dialog mit dem Rechner. Computerklub im Berliner Haus der jungen Talente eröffnet, in: Berliner Zeitung am Abend, 23. Januar 1986.

⁴³ Operative Informationen, Januar 1988, in: BStU MfS BV Bln Abt. XX 4334, S. 79.

⁴⁴ Stefan Seeboldt: Programmierer Olympiade, in: Neues Leben, o. J.

sikschöpfung« ab.⁴⁵ Dies spiegelte auch die Interessen der Teilnehmer wider. Nachdem die Programmiersprache BASIC vielfältig behandelt wurde, richtete sich das »Hauptinteresse der Jugendlichen« vor allem auf »Grafikprogramme, Computerspiele und Sammeln von Erkenntnissen durch Auswertung von Software-Paketen«.⁴⁶ Auch dem CCC ging es um eine möglichst umfassende Ausbildung am Computer. In der Präambel der Vereinsgründung hieß es 1986, dass der Club »hacken« befördere, was aufgrund einer unklaren Definition in der Vereinssatzung als »Förderung des schöpferisch-kritischen Umgangs mit Technologie«⁴⁷ beschrieben wurde.

Wenn auch die Teilnehmer der Treffen betonten, dass das Erlernen des Umgangs mit Computern hinsichtlich einer zukunftsfähigen Ausbildung bedeutsam wäre und auch Stefan Seeboldt dies indirekt wiederholt hervorhob, standen solche Aussagen nicht im Widerspruch zu dem Selbstverständnis des Clubs, der sich explizit nicht als Einrichtung zur Berufsausbildung verstand. Ein pädagogischer Anspruch musste stets bei der Arbeit des Computerclubs gewährleistet sein, um den Treffen einen gesellschaftlichen Nutzen zu bescheinigen. Selbst der CCC in der Bundesrepublik bedurfte dieser Herausstellung eines Bildungscharakters, um als ehrenamtlicher Verein eingetragen zu werden und steuerliche Erleichterungen in Anspruch zu nehmen. Computerclubs profitierten von dieser Verbindung, da sich hiermit die ökonomische Unterstützung und die Gewährung von Freiräumen legitimieren ließen. Jugendliche konnten ihrerseits das Argument der Bedeutung von Computern in der zukünftigen Arbeitswelt nutzen, um ihre Eltern von einem Kauf eines Rechners zu überzeugen.⁴⁸ Die Hauptmotivation sich mit Computern zu befassen und Gemeinschaften zu gründen war jedoch nicht die berufliche Ausbildung. So verneinte Stefan Seeboldt auch die Frage, ob es berufliche Gründe gewesen seien, sich mit Computern zu befassen: 1984 habe es einfach bei ihm »gefunkt«.⁴⁹ Die Bedeutung, die dem Club als Ort der Vergemeinschaftung vor dem Hintergrund einer geringen Verbreitung von Heimcomputern zukam, lässt sich anhand der Aussage eines 15-jähri-

45 Haus der jungen Talente hat jetzt Computerklub, in: Berliner Zeitung, 23. Januar 1986.

46 Operative Informationen, Januar 1988, in: BStU MfS BV Bln Abt. XX 4334, S. 79.

47 Während es in der ersten Version, die in der Datenschleuder 16 veröffentlicht wurde noch unter Punkt 7 »Hacken« hieß, wurde es bei der ersten außerordentlichen Mitgliederversammlung am 8.11.1985 geändert. Vgl. zur Mitgliederversammlung und Satzungsänderung Datenschleuder 17.

48 Noller/Paul: Jugendliche Computerfans, S. 37 (wie Anm. 21).

49 Interview Thomas Otto mit Stefan Seeboldt: Mit einem eigenen Programm (wie Anm. 40).

gen Besuchers illustrieren. Dieser formulierte knapp als Grund für seine Teilnahme an den Veranstaltungen: »Mich interessieren Computer halt. Da ich selbst keinen habe, komme ich hierher.«⁵⁰ Andere Mitglieder, die einen eigenen Rechner hatten, brachten diesen zu Clubtreffen mit.

Die Öffnung der Grenzen im November 1989 brachte den DDR-Computerenthusiasten neue Möglichkeiten der Vernetzung. Die eingangs erwähnte gemeinsame Ost-West-Konferenz »KoKon« war dabei sowohl Ausdruck des Wunsches nach dem Dialog mit westdeutschen Computerexperten als auch einer sich ändernden Praxis der Vergemeinschaftung:

Wir haben niemanden gefragt, ob wir das machen dürfen. Früher hätte man ein Jahr gebraucht, um dafür die Weichen zu stellen. Diesmal haben wir es andersrum gemacht. Wir haben die zuständigen Stellen eingeladen, zum Beispiel die Post. Ich hoffe, daß von denen jemand kommt und als Gesprächspartner zur Verfügung steht.⁵¹

Nicht nur für die Computerfans der DDR ergaben sich aus der Grenzöffnung neue Möglichkeiten. Die Wiedervereinigung rettete in gewisser Weise den CCC. Ende der 1980er Jahre hatten zwei große Hacks – der NASA- und der KGB-Hack – den Wertekodex dieser Hacker angegriffen und interne Zerwürfnisse, die daraus resultierten, hätten beinahe zum Untergang des CCC geführt. Andy Müller-Maguhn, der infolge dieser Streitigkeiten quasi alle Ämter des Vereins verwaltete, zog bereits vor dem Mauerfall von Hamburg nach West-Berlin um. Wie viele junge Männer flüchtete er vor dem Wehrdienst auf die Insel West-Berlin, wo man von dieser Verpflichtung entbunden war. Seinen Umzug und den Fall der Mauer kann man als Glücksfall für das Fortbestehen des CCC ansehen. Im Anschluss an den KoKon wurde in Berlin ein Ableger des Hamburger Computer Clubs gegründet. In der Marienstraße in Berlin-Mitte mietete der Club neben dem Standort Hamburg neue Räume. In Berlin-Mitte kamen die Hacker, Tüftler und Bastler aus West und Ost zusammen. Der ehemalige DDR-Bürger Frank Rieger, der später zu einem der Sprecher des CCC wurde, sprach von einem 50/50 Anteil von West- und Ost-hackern nach der Wiedervereinigung, die sehr gut miteinander auska-

50 Stefan Seeboldt: Computer – enorm fleißig aber doof, in: Neues Leben 08/1986, S. 17.

51 Kongreß und Gründung eines Dachverbands der Computerclubs geplant: Computerszene in der DDR sucht Anschluß an den Westen, in: Computerwoche (1990), <https://www.computerwoche.de/a/computerszene-in-der-ddr-sucht-anschluss-an-den-westen,1144541> (abgerufen am 25.07.2017). Von der Post erschien allerdings niemand, das geplante Panel musste abgesagt werden.

men.⁵² Gemeinsame Werte, Praktiken und Vernetzungswünsche brachten neue, unbelastete Akteure in den CCC und vereinten zwei deutsche Hackerkulturen. Ein Schnittpunkt war der Umgang mit Informationen und Software.

Freier Zugang zu Informationen – freie Software

Um die Idee der freien Software zu verstehen, ist ein Rückgriff auf den Beginn der Softwaregeschichte sowie der Hackerkulturen in den USA hilfreich. Software wurde bis in die 1970er Jahre mit der Hardware zusammen ausgeliefert. Durch die voranschreitende Monetarisierung von Software wurde der Quellcode zunehmend geschützt, sodass es dem Nutzer nicht mehr möglich war, das Programm einfach anzupassen. In den 1980er Jahren gründete sich, ausgehend von den USA, als Gegenbewegung zu dieser Entwicklung die Free- beziehungsweise Open-Source-Software-Bewegung (F/OSS). In diesem Modell lag der Quellcode offen und dem Entwickler stand es frei, ob er eine finanzielle Gegenleistung für sein Programm verlangte oder nicht. In gewisser Weise bezog sich diese Idee auf Praktiken aus der akademischen Kultur: So wie die Arbeiten von Wissenschaftlern zitiert, erweitert oder korrigiert werden können, so sollte auch mit Software verfahren werden.⁵³ Der Code war für diese Hacker ein Gemeingut. Sie setzten den Programmcode mit Informationen gleich, welche gemäß der eigenen Ethik frei zugänglich sein sollten. Diesem Modell standen Firmen und Entwickler gegenüber, die auf eine Kommerzialisierung von Software abzielten. Diese verhinderten den Zugriff auf den kreativen und schöpferischen Kern ihres Produkts, um eine Vermarktung der Software sicherzustellen.⁵⁴ Die Bedeutung von Software und ihres Marktes nahm zu, während sie zunehmend spezialisiert wurde.⁵⁵ Ungeachtet dieser Entwicklungen waren Programme jedoch auch in den 1980er Jahren, als die freie Software-Bewegung entstand, nicht ausschließlich durch Kauf zu erwerben.

52 Vgl. Chaos Radio Express, Folge 161, <https://cre.fm/cre160-ddr>.

53 Vgl. z. B. Pekka Himanen: *The Hacker Ethic and the spirit of the information age*, New York 2001, S. 68 f.; Volker Grassmuck: *Freie Software. Zwischen Privat- und Gemeineigentum*, Bonn 2004, S. 178.

54 So wandte sich beispielsweise Bill Gates im Jahr 1976 offen an die Computer-Amateurszene und kritisierte, dass diese Programme kopierten. Bill Gates: *Open Letter to Hobbyists*, in: *Homebrew Computer Club Newsletter*, Februar 1976.

55 Vgl. zur Professionalisierung der Softwarebranche Nathan Ensmenger: *The Computer Boys take over. Computers, Programmers, and the Politics of Technical Expertise*, Cambridge, London 2010.

In beiden deutschen Teilstaaten wurden zum Beispiel Programme über Funk und Fernsehen sowie über Fachzeitschriften verbreitet. Diese waren frei zugänglich und wurden unter anderem mittels Tonübertragung auf Kassetten, die bei einigen Computermodellen als Speicher genutzt wurden, kopiert oder aus den Zeitschriften abgetippt.

Dass die Forderung nach frei zugänglicher Software in der DDR von staatlichen Institutionen Unterstützung erhielt, kann angesichts der kollektivistischen Ideologie kaum verwundern. 1987 wurde ein Projekt von Computer-Fans für eine Software-Bibliothek in Dresden umgesetzt, das bei der Messe der Meister von Morgen (MMM) vorgestellt wurde. Diese Technik-Messe für Jugendliche wurde von der Freien Deutschen Jugend (FDJ) seit 1958 jährlich organisiert. Für die Software-Bibliothek, die 1987 bei dieser Messe den ersten Platz gewann, hatten verschiedene Computer- und Jugendclubs der DDR bereits Unterstützung durch selbstgeschriebene Software angekündigt.⁵⁶ Verhandelt wurde auch, dass diese Bibliothek nicht nur den Jugendclubs zur Verfügung gestellt werden sollte, sondern vielmehr der Allgemeinheit dienen sollte. Damit verbanden sich zwei Aspekte. Erstens verweisen diese Bemühungen darauf, dass es den Technikfans nicht nur um den persönlichen, sondern einen gemeinschaftlichen Nutzen der Vorteile und Errungenschaften der Computertechnologie ging. Zweitens zielte die Bereitstellung von Programmen in eigens eingerichteten Bibliotheken auf eine effizientere Nutzung verfügbarer Ressourcen ab. Dies war eine grenzübergreifende Gemeinsamkeit von Computeramateuren, die ihre Expertise in den Dienst der Gesellschaft stellen wollten.

In der DDR wurden Programme, die im Ausland entwickelt wurden, zahlreich kopiert, nicht nur von den Hobbyisten.⁵⁷ Trotz des CoCom-Embargos liefen die meisten Computersysteme in der DDR so zum Beispiel auf dem UNIX-System,⁵⁸ das von den Bell Laboratories in den USA entwickelt wurde und unter anderem die hierarchische Ordnerstruktur etablierte.⁵⁹ Der Club im HdjT wurde von den Teilnehmern unter anderem dazu genutzt, um Software und Spiele zu tauschen. Diese Praxis wurde durchaus geduldet, auch wenn es sich um proprietäre In-

56 Schreiben des Rats des Bezirks Dresden vom 1.10.1987, in: BArch Lichterfelde DR1/51/15196 (Band 4).

57 Vgl. Information zu vorliegenden ersten Erkenntnissen im Zusammenhang mit der Nutzung privater Rechentechnik, 1988, in: BStU MfS HA III 16710, S. 22. Die Untersuchung wurde 1986 begonnen.

58 Vgl. bspw. Entwickler- und Nutzergemeinschaft UNIX-kompatibler Software, 25. Juni 1986, in: BArch Lichterfelde DF/4/21879.

59 Hierauf beruhte auch das GNU-Projekt der Freien-Software-Bewegung. GNU steht dabei als rekursives Akronym für »Gnu is not Unix«.

halte und Spiele mit gewalttätigem Inhalt handelte. Dabei wurden in der DDR insbesondere gewalttätige Spiele aus den westlichen Ländern als harmlose Varianten kopiert, um den pazifistischen Charakter der DDR gegenüber den kapitalistischen Staaten herauszustellen.⁶⁰ Die Inhalte der getauschten Programme kümmerten den Clubleiter im HdjT indes nicht. Einzig das »Verschachern« von Software, also die Veräußerung gegen einen finanziellen Gegenwert, versuchte Stefan Seeboldt zu unterbinden, indem er damit drohte, diese Personen auf eine öffentliche Liste zu setzen.⁶¹ Dies betraf nicht nur Kopien proprietärer Software, sondern auch selbstgeschriebene Programme.

Computerclubs boten insofern einen Raum, in dem illegalen Tauschpraktiken nachgegangen werden konnte – im CCC betraf dies vor allem Passwörter. Mit einem Wertekodex, der den Diebstahl und das Verändern von Daten verbot, versuchte man diese Praktiken zu lenken und damit einen Balanceakt zwischen Freiheiten und Schutzregeln zu meistern. In der Bundesrepublik distanzierte sich der CCC klar von Raubkopien: »Wir sind das Gegenteil von Computerkriminellen, die wegen des eigenen finanziellen Vorteils in Computersysteme eindringen und irgendwelche Sachen von dort verkaufen; genauso wie wir uns ganz klar von Leuten distanzieren, die Software kopieren und dann weiterverkaufen.«⁶² Einer der meistverhandelten Punkte beim KoKon war item die Frage des freien Informationsaustauschs und damit verbunden die Idee der frei zugänglichen Software. Der CCC richtete zum Beispiel auf diesem Kongress ein Kopierzentrum ein, durch das sich DDR-Bürger mit Kopien von Hackerzeitschriften, sowie westlichen Computerzeitschriften kostenlos ausstatten konnten. Besonders vielseitig waren die Diskussionen über Software während der zwei Tage. »Warum man Software klauen muss«⁶³ hieß ein Tagungspunkt, unter dem vor allem Prof. Dr. Völz vom Zentralinstitut für Kybernetik und Informationsprozesse in Ost-Berlin und Freiherr von Gravenreuth aus München, der als Anwalt in der Bundesrepublik zahlreiche Verstöße gegen das Urheberrecht verhandelt hatte, kontrovers debattierten. Wesentlicher Aspekt der Diskussionen war die Frage der freien Verfügbarkeit von Software. Während Dr. Völz in dieser ein Gemeingut sah, dem Vorrang vor wirtschaftlichen Interes-

60 Vgl. Jens Schröder: Auferstanden aus Platinen: die Kulturgeschichte der Computer- und Videospiele unter besonderer Berücksichtigung der ehemaligen DDR, Stuttgart 2010, S. 97.

61 Operative Informationen, Januar 1988, in: BStU MfS BV Bln Abt. XX 4334, S. 79.

62 Kreatives Chaos, in: 64'er Magazin, Oktober 1984. Hier zitiert nach CCC (Hg.): Die Hackerbibel I, Löhrbach 1985, S. 14.

63 KoKon 90 – Drüben Datenreisen, in: ST-Computer Magazin, 4/1990.

sen einzuräumen sei, verwies Freiherr von Gravenreuth auf das Eigentumsrecht, sowie auf die Notwendigkeit der angemessenen Entlohnung des kreativen Schöpfungsprozesses. Als Mittelweg verwies Dr. Völz letztlich auf die Idee einer gemeinsamen Rechteverwertung für Software nach dem Vorbild der GEMA. Dieses Beispiel verdeutlicht nicht nur, welcher gesellschaftliche Stellenwert Software beigemessen wurde, sondern vor allem, dass es sehr unterschiedliche Vorstellungen hinsichtlich des entstehenden Software-Marktes gab. Die zentrale Frage war hierbei nicht, ob eine kommerzielle Vermarktung von Software legitim wäre, sondern vielmehr wie mit dem zugrunde liegenden Wissen umzugehen sei.

Auch auf der Ebene der Hardware förderte KoKon überraschende Befunde zutage. Bei Technologieprodukten, deren Komponenten fortwährend weiterentwickelt werden, liegt die Annahme nahe, dass ein neueres Produkt, das auch eine höhere Leistung erzielt, eine gesteigerte Akzeptanz potenzieller Nutzer generieren kann. Bei diesem ersten gemeinsamen Kongress von Computeramateuren zeigte sich jedoch, dass nicht nur die reinen Leistungsdaten der Geräte ein maßgebliches Kriterium waren. Denn einige DDR-Bürger nahmen die westliche Technik trotz der fraglos fortschrittlicheren Technik durchaus kritisch auf und verwiesen nicht ohne Stolz auf eigene Technologien und Praktiken. Der Leiter des HdjT hob jedoch positiv hervor, dass man im Computerclub in Ost-Berlin glücklicherweise bereits vor der Öffnung der Grenzen an westlicher Technologie arbeiten durfte.⁶⁴ In dieser Sicht spiegelte sich nicht nur die Anerkennung der technischen Güte der westlichen Produkte, sondern darüber hinaus die Hoffnung, durch deren Beherrschung auf künftige Herausforderungen vorbereitet zu sein. Da zu diesem Zeitpunkt bereits abzusehen war, dass Computer aus dem Westen künftig auch den Markt der DDR dominieren würden, versprach die Vertrautheit mit diesen Modellen einen Wettbewerbsvorteil. Für andere Teilnehmer aus der DDR verbanden sich mit der Vorrangstellung der westlichen Technologie jedoch Ängste. In Bezug auf die Öffnung zum Westen wurden Befürchtungen geäußert, dass der Computer im Osten zum »Konsumgut verkomme«.⁶⁵ Ähnliche Bedenken hatte jedoch auch schon der westdeutsche CCC im Jahre 1981 geäußert und davor gewarnt, Computer als reines Konsumgut zu betrachten. Dies unterstreicht zugleich, dass es Computerenthusiasten in beiden Teilstaaten nicht einfach nur darum

⁶⁴ Ebd.

⁶⁵ KOKON 004 msc/fr, in: Wau Holland Stiftung (WHS), CCC Karton I.

ging, das neuste und beste Computermodell zu haben,⁶⁶ sondern dass mit dem Computer auch eine Identität verbunden wurde. Die eigenen kulturellen Praktiken wurden mit der Öffnung der Grenzen kontingent, auch im Computergebrauch. So wurde unter anderem gemahnt, dass der westliche Technologievorsprung nicht dazu führen dürfe, Produkte und Praktiken aus der DDR zu verdrängen. Technik solle ruhig durch die Unterstützung aus dem Westen kommen, was durch Spendensammeln unter anderem geschah,⁶⁷ die Inhalte allerdings aus dem Osten. Die kritischen Stimmen betonten, dass nicht alles aus der DDR zugrunde gerichtet oder klein geredet werden sollte und auf keinen Fall sahen sie sich als Bittsteller. Aus Fehlern der anderen könne man hingegen lernen, so hofften einige Teilnehmer des Kongresses, und dieses Wissen beispielsweise in Mailbox-Systeme einbringen, die nun auch für den Osten aufgebaut werden sollten.⁶⁸

Gerade beim Aufbau der Mailboxen spielten Hacker und Computerfans aus Westdeutschland eine wichtige Rolle. Auch dieses Thema wurde beim KoKon verhandelt. Das Zerberus-Netz, ein Mailboxsystem, das seit 1984 bestand, war auch schon vor dem Mauerfall von Aktivisten der DDR genutzt worden, um Informationen in die Bundesrepublik zu leiten. Es diente vor allem der Vernetzung von Gruppen in der Bundesrepublik, die nicht den Computergebrauch an sich befördern wollten, sondern wurde zum Beispiel von Umweltaktivisten zur Vernetzung genutzt. Ein solches System plante man nun gemeinsam für den Osten Deutschlands.⁶⁹

66 Dies ist zu vergleichen mit der noch heute bestehenden Demoszene, die ältere Computermodelle und Programme weiterhin nutzen und hiermit zu demonstrieren versuchen, dass in jedem System Potenzial zur Weiterentwicklung und Kunstschöpfung vorhanden ist. Eine gewisse Konsumkritik geht damit einher, wenngleich das Hauptaugenmerk auf dem künstlerischen Schaffen liegt. Siehe hierzu z. B. Daniel Botz: *Kunst, Code und Maschine: Die Ästhetik der Computer-Demoszene*, Bielefeld 2011; Doreen Hartmann: *Digital Art Natives. Praktiken, Artefakte und Strukturen der Computer-Demoszene*, Berlin 2017.

67 Vgl. *Computerszene in der DDR sucht Anschluß an den Westen*, in: *Computerwoche*, 3.2.1990, <http://www.computerwoche.de/a/computerszene-in-der-ddr-sucht-anschluss-an-den-westen,1144541>; *Computerhilfe e. V. 1989-1992*, in: *BArch Koblenz B/138/70115*.

68 KOKON 004 msc/fr (wie Anm. 65).

69 Vgl. *DDR sucht Anschluß* (wie Anm. 51).

Fazit

Computerclubs erwuchsen aus unterschiedlichen Initiativen und spielten eine wesentliche Rolle bei der Herausbildung und Vernetzung von Hackerkulturen. Wie dieser Artikel zeigte, lassen sich dabei mehr Gemeinsamkeiten zwischen Ost- und Westdeutschland ausmachen als bisher angenommen. Die Computernutzung war nicht nur eine Praxis, der man alleine nachging, sondern führte in Ost- und Westdeutschland zu Vergemeinschaftungen und damit zur Herausbildung gemeinsamer Werte. Diese standen jedoch immer in einem Spannungsverhältnis zu denjenigen der Mehrheitsgesellschaft. Auch wenn die Hacker des CCC einen großen Handlungsspielraum hatten und sich politisch engagieren konnten, waren sie jedoch gleichsam dazu genötigt, bestimmte Handlungen zu unterbinden, um Legitimität zu erhalten. Noch stärker galt für den ostdeutschen Club im Haus der Talente, der durch die SED-Diktatur überwacht wurde, dabei aber bis zu einem gewissen Grad Freiräume für Computernutzer aufwies. Diese Gemeinschaften, die sich um die Computertechnologie bildeten, verstanden sich und ihr Wertemodell nicht in einem exkludierenden Sinne, sondern waren prinzipiell für alle Interessenten offen. Nicht zuletzt indem sie den Kontakt zu Computern ermöglichten, wirkten die Clubs ihrerseits in die Gesellschaft hinein.

In beiden Teilstaaten wurden Computer von Hobbyisten als zukunfts-trächtige Technologie und als Machtinstrument gedeutet, deren Aneignung anzustreben sei. Zugleich galten Computer für diese Amateure nicht als nur Werkzeuge und Mittel zur Rationalisierung, sondern als Objekte der Kreativität. Insbesondere in dem schöpferischen Prozess des Programmierens lag die Aneignung der Technologie begründet, die beide Hackerkulturen als Anspruch teilten. Ungeachtet aller Ähnlichkeiten wurde durch die Zäsur des Mauerfalls die Deutungshoheit über den Umgang mit Computertechnologie zum Gegenstand von Aushandlungsprozessen.

Das Vernetzungstreffen im Februar 1990 fördert dabei zwei wichtige Befunde in Bezug auf die Computernutzung zutage. Erstens unterschieden sich Computernutzer und die Bewertung von Computern nur geringfügig, obwohl die DDR in der Verbreitung und dem Stand der Computertechnologie hinter der Bundesrepublik zurückstand. Allerdings spielte dieser Unterschied auf der Ebene der Hardware nur eine untergeordnete Rolle, da für beide Computerkulturen die Praktiken selbst im Mittelpunkt standen. Insbesondere in Anbetracht dieser technologischen Divergenz im Fortschritt der Computertechnologie lässt

sich festhalten, dass die DDR-Hobbyisten nicht schlichtweg neidvoll auf die Errungenschaften aus dem Westen blickten. Die kulturellen Praktiken und gemeinschaftlichen Werte wurden teilweise höher gewertet als die neusten Computermodelle. Zweitens einte sie ein gewisses Maß an Konsumkritik und die Idee des freien Informationsaustauschs, wengleich sie aus verschiedenen gesellschaftlichen Diskursen entsprangen. Die Funktionsweise und das Potenzial der Computertechnologie ließ sich mittels Eigenkonstruktionen und Programmieren erschließen und damit den eigenen Bedürfnissen anpassen. Hierdurch konnte Wissen generiert, erschlossen und verbreitet werden. Nicht zuletzt drückte der schöpferische Akt ein spezifisches Selbstwertgefühl aus. Nach der Öffnung der Grenzen im Jahr 1989 stellten diese Aspekte wesentliche Verbindungsglieder der nun zusammengewachsenen Computerkulturen aus beiden deutschen Teilstaaten dar.

Gebremste Vernetzung

Digitale Kommunikation in der Bundesrepublik der 1970er/80er Jahre

MATTHIAS RÖHR

Wenn der Besitzer eines Heimcomputers in der Bundesrepublik der 1980er Jahre sein Gerät »online« bringen wollte, so hatte er es nicht leicht. Er stand vor der Wahl, entweder einen langsamen und störanfälligen Akustikkoppler zu verwenden, oder bei der Bundespost ein Modem zu beantragen und nach Genehmigung pro Monat mindestens 50 DM Mietgebühren zu zahlen. Deutlich günstiger und technisch zuverlässiger war dagegen der Selbstbau oder Import eines Modems aus den USA. Diese Alternative war aber nicht ohne Risiko. Der Anschluss solcher Geräte verstieß gegen das Fernmeldeanlagen-gesetz und konnte daher zu überraschenden Besuchen und Hausdurchsuchungen durch die Kriminalpolizei und Bundespost führen.¹

Während in den USA bereits seit den 1960er Jahren der Telekommunikationssektor schrittweise liberalisiert worden war und sich seit den 1970er Jahren eine rege »Modemwelt« entwickelt hatte, in der sich Heimcomputerbesitzer »online« miteinander austauschen konnten,² spielten Computer als Kommunikationsmedien in der Bundesrepublik nur eine untergeordnete Rolle. Hier verhinderte das staatliche Fernmeldemonopol eine mit den USA vergleichbare Entwicklung. Für die Bundespost unterstand sämtliche Telekommunikation ihrem Alleinrecht. Sie ließ daher nur posteigene Modems im Telefonnetz zu.³ Der Nutzen dieses umfassenden bundesdeutschen Fernmeldemonopols wurde seit den 1970er Jahren von Seiten der Wirtschaft infrage gestellt. In den 1980er Jahren

- 1 Vgl. Katz und Aus. Post klemmt Mailboxen ab, in: *Die Datenschleuder* 22 (1987), S. 6-7.
- 2 Vgl. Kevin Driscoll: *Hobbyist Inter-Networking and the Popular Internet Imaginary. Forgotten Histories of Networked Personal Computing, 1978-1998*. Dissertation, University of Southern California 2014.
- 3 Ein Modem übernimmt digitale Signale eines Computers und moduliert diese zu einem analogen Signal, das über Telefonleitungen übertragen werden kann. Auf der Gegenseite wird das analoge Signal wieder zu digitalen Signalen demoduliert und an einen Computer übermittelt. Die ersten Modems wurden in den 1950er Jahren in den USA für das militärische SAGE-Projekt zur Übertragung von Radardaten über das Telefonnetz entwickelt, vgl. John V. Harrington: *Radar Data Transmission*, in: *IEEE Annals of the History of Computing* 5 (1983), S. 370-374, hier S. 373 f.; *A Perspective on SAGE. Discussion*, in: *IEEE Annals of the History of Computing* 5 (1983), S. 375-398, hier 396 f.

wurde diese Kritik noch aus einer anderen Richtung ergänzt. Der 1981 gegründete Chaos Computer Club schaute aus der Perspektive der Medienpraxis des Alternativen Milieus auf Heimcomputer und Telekommunikation. Dass mit einem Modem jeder Computer zu einem Medium werden konnte, schien linksalternativen Träumen einer »Gegenöffentlichkeit von unten« neues Potenzial zu geben. Das Alleinrecht des Staates auf Telekommunikation wirkte im Kontrast dazu wie die Grundzutat einer dystopischen und staatlich kontrollierten neuen Medienwelt. In seiner Zeitschrift »Datenschleuder« rief der Club daher auf, das Fernmelde-monopol zu ignorieren⁴ und selbst eine elektronische und bunte neue Medienlandschaft zu erschaffen.

Die Perspektive der Zeitgeschichte auf die jüngste Telekommunikationsgeschichte ist bisher von einer Konzentration auf die engere Geschichte des Internets geprägt.⁵ In den 1970er und 1980er Jahren war das Internet aber nur einer von vielen Entwicklungssträngen der Telekommunikation. Bis in die 1990er Jahre deutete nur wenig darauf hin, dass ausgerechnet das Internetprotokoll sich durchsetzen und die verschiedenen Entwicklungen zusammenführen wird. Die Telekommunikationsindustrie und Teile der EDV-Branche sahen ihre Zukunft vielmehr in ISDN und den international ausgehandelten OSI-Protokollen. Erst die Verzögerung dieser Pläne schaffte die Voraussetzungen für den Durchbruch des Internets.⁶ Die Telekommunikationsgeschichte der 1970er und 1980er Jahre ist insofern mehr als eine Vorgeschichte des Internets, sondern liefert einen zentralen Baustein, um den Wandel und die Digitalisierung der Alltagswelten seit den 1990er Jahren in ihrer historischen Dimension zu begreifen.

Aus heutiger Sicht ist es erstaunlich und erklärungsbedürftig, warum bis in die 1990er Jahre die Verwendung von Modems und Datenübertragung so schwierig und konfliktreich waren. Im Folgenden wird diese Auseinandersetzung zum Ausgangspunkt genommen werden, um den Wandel und die vielfältigen Dimensionen von Telekommunikation in der Bundesrepublik der 1970er und 1980er Jahre in den Blick zu bekom-

4 U. a. durch die Veröffentlichung einer Selbstbauanleitung für Modems, vgl. Chaos Computer Club: Das CCC Modem. Bauanleitung, in: Chaos-Computer-Club (Hg.): Die Hackerbibel. Teil 1, Löhrbach 1985, S. 95-111.

5 Vgl. Martin Campbell-Kelly/Daniel D. Garcia-Swartz: The history of the internet. The missing narratives, in: Journal of Information Technology 28 (2013), S. 18-33.

6 Zu den Schwierigkeiten bei der Entwicklung der OSI-Protokolle siehe Andrew L. Russell: Open standards and the digital age. History, ideology, and networks, New York 2014, S. 161-228; ders.: OSI: The Internet That Wasn't. How TCP/IP eclipsed the Open Systems Interconnection standards to become the global protocol for computer networking, in: IEEE Spectrum 50 (2013), S. 38-48.

men. (1) Zunächst steht daher die Ausweitung des Fernmeldemonopols auf Datenverarbeitung im Mittelpunkt, die 1977 mit einem Urteil des Bundesverfassungsgerichts bestätigt wurde. (2) In den 1980er Jahren bekam dann Telekommunikation einen neuen Stellenwert und wurde als Instrument einer neuen Wirtschafts- und Technologiepolitik entdeckt. (3) Im selben Zeitraum ermöglichte das liberale Telekommunikationssystem der USA, dass Bastler und Heimcomputerfans ihre Computer zu persönlichen und vielfältigen Kommunikationsmitteln weiterentwickeln konnten. (4) Durch die Nutzung als Medium bekam Telekommunikation eine neue Bedeutung und wurde zur Voraussetzung einer individuellen Informations- und Meinungsfreiheit. Der Chaos Computer Club forderte daher 1984 »ein ›neue[s]‹ Menschenrecht auf [...] freien [...] Informationsaustausch«⁷.

Die Bundespost und das Fernmeldemonopol auf Datenübertragung

Von Wau Holland, einem der Mitgründer des Chaos Computer Clubs, ist die Feststellung überliefert, dass in den 1980er Jahren der Anschluss eines Selbstbaumodems an das Telefonnetz härter bestraft wurde als das fahrlässige Auslösen einer Atomexplosion.⁸ Tatsächlich stellte bis 1986 die Verbindung eines Modems, das nicht Eigentum der Bundespost war, mit dem öffentlichen Telefonnetz einen Verstoß gegen das Fernmeldemonopol dar, der mit bis zu fünf Jahren Gefängnis geahndet werden konnte. Die juristische Grundlage hiervon war das Fernmeldeanlagengesetz, das dem Bund das alleinige Recht zusprach, Fernmeldeanlagen zu betreiben.⁹ Dieses Alleinrecht des Staates hatte sich Ende des 19. Jahrhundert aus dem frühneuzeitlichen Post- und späteren

7 Vollständig: »Wir verwirklichen soweit wie möglich das ›neue‹ Menschenrecht auf zumindest weltweiten freien, unbehinderten und nicht kontrollierten Informationsaustausch (Freiheit für die Daten) unter ausnahmslos allen Menschen und anderen intelligenten Lebewesen.« Chaos Computer Club: Der Chaos Computer Club stellt sich vor, in: Die Datenschleuder 1 (1984), S. 3.

8 Vgl. den Vortrag von Wau Holland: Geschichte des CCC und des Hackertums in Deutschland. Vortrag auf dem 15. Chaos Communication Congress Berlin 1998, 55:30 min. Der Vortrag ist als Aufzeichnung online unter ftp://ftp.ccc.de/congress/1998/doku/mp3/geschichte_des_ccc_und_des_hackertums_in_deutschland.mp3 [letzter Zugriff 22.09.2017].

9 Vgl. §15 des Gesetzes über Fernmeldeanlagen. Das fahrlässige Herbeiführen einer Explosion durch Kernenergie wird nach §307(4) StGB nur mit bis zu drei Jahren Gefängnis bestraft.

Telegraphenmonopol entwickelt¹⁰ und war lange Zeit nicht substantiell infrage gestellt worden. Erst als staatliche Monopole in den 1970er Jahren unter Rechtfertigungsdruck gerieten, sah sich die Bundespost veranlasst, ihre Stellung zu verteidigen. Ihre Argumentation basierte auf der Annahme, dass bei Telekommunikation ein natürliches Monopol vorliege. Daher sei der volkswirtschaftliche Nutzen am größten, wenn der Staat oder ein am Gemeinwohl orientiertes Unternehmen sämtliche Telekommunikationsdienstleistungen im Interesse der Allgemeinheit erbringe.¹¹ Obwohl der Postminister Mitglied des Bundeskabinetts war, handelte es sich bei der Bundespost nicht um einen direkten Teil der Bundesregierung, sondern sie war ein Sondervermögen des Bundes. Dies verpflichtete die Post zur Eigenwirtschaftlichkeit, d. h. sie musste sich vollständig über Gebühreneinnahmen finanzieren und zusätzlich Abgaben an den Bundeshaushalt leisten.¹²

Als in der zweiten Hälfte der 1960er Jahre erstmals ein Bedarf für die Verbindung von Computern über größere Entfernungen aufkam, stand die zentrale Rolle der Bundespost nicht zur Debatte. Für die ersten Datenübertragungen setzte die Post das Fernschreibernetz ein. Dieses für den Betrieb von mechanischen Fernschreibern optimierte Sondernetz erwies sich mit 50 Baud¹³ als zu langsam, um mit dem Geschwindigkeitszuwachs der Computer mitzuhalten. Die Bundespost ging daher dazu über, für Datenübertragungen auch das Telefonnetz zu verwenden.¹⁴ Um Daten über das Telefonnetz zu übertragen, war auf beiden Seiten der Verbindung lediglich der Anschluss von Modems notwendig, sodass dies grundsätzlich auch ohne eine Beteiligung der Bundespost möglich gewesen wäre. Um eine Schwächung ihres Monopols zu verhindern, begann die Post die Nutzung des Telefonnetzes für Datenübertragung in ihr Monopol einzugliedern. Mit der Neufassung der Fernmeldeordnung

10 Vgl. zur Diskussion und gesetzlichen Absicherung des Fernmeldemonopols in den 1880er Jahren: Jan-Otmar Hesse: *Im Netz der Kommunikation. Die Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung 1876-1914*, München 2002, S. 216-227.

11 Vgl. Heinrich Graffe/Günter Bilgmann: *Die Deutsche Bundespost in der Sozialen Marktwirtschaft*, in: Kurt Gscheidle (Hg.), *Jahrbuch der Deutschen Bundespost 1980*, Bad Windsheim 1980, S. 143-265.

12 Vgl. Raymund Werle: *Telekommunikation in der Bundesrepublik. Expansion, Differenzierung, Transformation*, Frankfurt a. M. 1990, S. 95 f.

13 »Baud« ist in der traditionellen Fernmeldetechnik die Einheit von Symbolen, die pro Sekunde übertragen werden können bzw. die Anzahl der Signalwechsel pro Sekunde. Nur bei binären Modulationsverfahren mit nur zwei Symbolen ist Baud gleichbedeutend mit Bit/s.

14 Vgl. Werle, *Telekommunikation in der Bundesrepublik*, S. 202-205.

wurde 1971 eindeutig festgelegt, dass »Zusatzeinrichtungen zur Übertragung von Daten [...] posteigen sein«¹⁵ mussten.

Für diese Sicherung des Monopols hatte die Bundespost ökonomische Gründe. Durch den steigenden Wohlstand war die Zahl der Telefonanschlüsse in der Bundesrepublik stark angestiegen.¹⁶ Allein 1971 wurden über eine Million neue Anschlüsse geschaltet.¹⁷ Für den Ausbau ihres Netzes musste die Bundespost erhebliche Investitionen erbringen, die sie nur mit Gebühreneinnahmen und Krediten finanzieren konnte. Zwischen 1971 und 1974 hatte die Post bereits die Grundgebühr für einen Telefonanschluss von 18 DM auf 34 DM fast verdoppelt, weitere Erhöhungen des Portos oder der Fernmeldegebühren waren politisch nur schwer durchsetzbar.¹⁸ In dieser Situation lag es nahe, mit der Datenübertragung zusätzliche Einnahmequellen zu erschließen. Der Mehraufwand für die Mitnutzung des Telefonnetzes war gering und bestand im Wesentlichen daraus, Modems anzuschließen und zu vermieten. Dieser wachsende Markt war zudem ertragreich, da die Bundespost sich bei der Höhe ihrer Gebühren nicht am Aufwand, sondern am Nutzen ihrer Dienstleistung orientieren musste,¹⁹ und dieser konnte bei den kommerziellen Anwendern der Datenübertragung hoch angesetzt werden. 1971 betrug die monatliche Miete für ein Modem mit 1200 Bits/s immerhin 195 DM. Beim Direktruf wurden noch zusätzlich nach Leitungslänge gestaffelte Gebühren erhoben, die Datenübertragung besonders über kurze Strecken teuer machten und daher besonders mittelständische Unternehmen belasteten. 1976 kostete eine Standleitung von 50 km mit 4800 Bit/s 2160 DM pro Monat.²⁰ Damit konnten sich nur größere Konzerne eine derartige Technik leisten und selbst für diese waren das beträchtliche Zusatzkosten.

15 § 8(a) der Fernmeldeordnung in der Fassung vom 05.05.1971.

16 Vgl. Axel Schildt/Detlef Siegfried: Deutsche Kulturgeschichte. Die Bundesrepublik – 1945 bis zur Gegenwart, Bonn 2009, S. 337.

17 Vgl. Werle, Telekommunikation in der Bundesrepublik, S. 212. Zwar stieg damit insgesamt auch die Zahl der kostenpflichtigen Telefongespräche, aber bei der Mehrzahl der neuen Anschlüsse handelte es sich um Privatanschlüsse von einkommensschwachen Haushalten, die mit wenigen Gesprächen ein Zuschussgeschäft für die Bundespost waren, vgl. Bundespost. Krakenhafter Apparat, in: DER SPIEGEL 23/1974, S. 38-39.

18 Vgl. Werle, Telekommunikation in der Bundesrepublik, S. 216.

19 Vgl. Kurt Gescheidle: Die Deutsche Bundespost im Spannungsfeld der Politik. Versuch einer Kursbestimmung, in: Kurt Gescheidle (Hg.): Jahrbuch der Deutschen Bundespost 1980, Bad Windsheim 1980, S. 9-40, hier S. 31 f.

20 Vgl. Fernmeldeordnung in der Fassung vom 05.05.1971, Anhang 3 (Fernmeldegebührenvorschrift); Wie wirken DFÜ-Gebühren auf TP-Anwendungen?, in: Computerwoche 15/1976.

Gegen dieses Verhalten der Bundespost regte sich deshalb bald Protest, der vor allem von den groß- und mittelständischen Anwendern und Herstellern von Computern getragen wurde und in Interessenverbände wie dem Industrie- und Handelstag (DIHT) und dem Verband der Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA) ein Forum fand.²¹ Die Kritiker bewerteten das Angebot der Bundespost als zu teuer und unflexibel und sahen sich in ihrer unternehmerischen Freiheit gefährdet.²² Die hohen Gebühren für Datenübertragung, mit denen die Bundespost die strukturell defizitäre Briefpost quersubventionierte, empfanden die Unternehmen als Benachteiligung ihrer Innovationsbemühungen zugunsten altmodischer Methoden der Informationsverteilung.²³ Das Verhalten der Bundespost wurde auch deswegen kritisch beobachtet, da eine Ausdehnung ihres Monopols in die Datenverarbeitung befürchtet wurde. Die Erfahrungen in den USA hatten gezeigt, dass eine Trennung von Datenübertragung und -verarbeitung immer schwieriger wurde.²⁴ Bereits 1970 hatte die Bundespost den Versuch unternommen, in die Datenverarbeitung einzusteigen. In einem Joint Venture mit den deutschen EDV-Herstellern Siemens und AEG-Telefunken hatte sie die Deutsche Datel GmbH gegründet, die das in den USA kommerziell erfolgreiche Timesharing²⁵ in der Bundesrepublik etablieren sollte – ein Vorhaben, das nach vier Jahren mit hohen Verlusten für die beteiligten Unternehmen scheiterte.²⁶

Als die Bundespost bei der Einführung eines neuen Dienstes für Datenstandleitungen 1974 weitere Einschränkungen erließ, schlossen sich einige ihrer vehementesten Kritiker zusammen, darunter Nixdorf und Mannesmann sowie zwei Rechenzentren der Finanzwirtschaft, und

21 Vgl. Volker Schneider: *Die Transformation der Telekommunikation. Vom Staatsmonopol zum globalen Markt (1800-2000)*, Frankfurt a. M. 2001, S. 242-244.

22 Vgl. Dieter Eckbauer: *Systems-Symposium »Telekommunikation«*. Lautstarke Kritik an der Bundespost, in: *Computerwoche* 45/1975.

23 Vgl. Hohe Preise lohnen sich. An DFÜ verdient die Post am meisten, in: *Computerwoche* 49/1975.

24 In den USA versuchte die FCC seit 1965, eine klare Abgrenzung zwischen dem regulierten Telekommunikationsmarkt und der unregulierten Datenverarbeitung zu finden. Die Definitionsversuche schufen eine Vielzahl von Grenzfällen und mussten kontinuierlich angepasst werden, vgl. Kevin G. Wilson: *Deregulating telecommunications. US and Canadian telecommunications, 1840-1997*, Lanham 2000, S. 151-172.

25 Bei Timesharing wird die Rechenkapazität eines Computers unter mehreren gleichzeitigen Nutzern aufgeteilt. Der Zugriff auf den Rechner erfolgt über Terminals, die über das Telefonnetz mit dem Computer verbunden werden können.

26 Vgl. Französisch-schweizerische Bankgruppe läßt weiterdateln. Deutsche Datel verkauft, in: *Computerwoche* 04/1974; André Schulz: *Die Telekommunikation im Spannungsfeld zwischen Ordnungs- und Finanzpolitik*, Wiesbaden 1995, S. 128 f.

reichten eine Beschwerde beim Bundesverfassungsgericht ein. Die Beschwerdeführer sahen in den Bestimmungen der sogenannten Direkt-rufverordnung ein indirektes Berufsverbot, da sie deswegen keine Modems oder Geräte mit integrierten Modems verkaufen könnten. Da die Verordnung außerdem die Datenübertragung für Dritte einschränkte, fürchteten die Rechenzentren um ihr Geschäftsmodell.²⁷ Das Bundesverfassungsgericht wies die Beschwerde allerdings ab, da es das Fernmelde-anlagengesetz als ausreichende Grundlage ansah, das Monopol auch auf Datenübertragung auszudehnen.²⁸

Telekommunikation als Instrument der Technologiepolitik

Ende der 1970er wurde in den westlichen Ländern das Interesse an Telekommunikation größer. Das Zusammenwachsen mit der Datenverarbeitung machte neue Möglichkeiten und Märkte erkennbar und setzte die traditionellen Akteure der Telekommunikation unter Handlungsdruck. Vor allem Telekommunikationsausrüster wie Siemens und SEL litten unter der Technologieumstellung. Der Fortschritt der Halbleitertechnik ließ mechanische und analoge Fernmeldetechnik rasch veralten, während die Entwicklungen von elektronischen und digitalen Nachfolgeprodukten mit hohen Kosten verbunden waren. Durch die kürzeren Innovationszyklen der Elektronik wurde es schwerer, die Entwicklungskosten auf einzelnen nationalen Märkten zu refinanzieren. Die Telekommunikationsausrüster sahen sich daher zu einer stärkeren internationalen Orientierung und Konkurrenz gezwungen. Erschwerend kam hinzu, dass die Hersteller von Computern ebenfalls Telekommunikation als Wachstumsmarkt entdeckten. Der Computerriese IBM stellte 1974 einen eigenen Standard für Datenübertragung vor und beteiligte sich an der Entwicklung von Kommunikationssatelliten.²⁹ Die Netzbetreiber, allen voran AT&T in den USA, sahen sich zusätzlich mit einem monopolfeindlicher werdenden Zeitgeist konfrontiert. Außerdem war absehbar, dass neue Technologien wie Richtfunk, Satelliten und Koaxialkabel allmählich einen Überfluss an Übertragungskapazitäten schaffen werden

27 Vgl. Verfassungsbeschwerde gegen Direkt-rufverordnung. Bundespost vor dem Kadi, in: Computerwoche 28/1975.

28 Vgl. Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes zur Direkt-rufverordnung vom 12.10.1977, in: BVerfGE 46, 120.

29 Vgl. Gerhard Maurer: Satellite Business Systems informiert Federal Communications Commission. IBM's Satelliten-DFÜ soll 1979 starten, in: Computerwoche 4/1976.

und damit die Verwaltung der Knappheit als Legitimationsressource des Monopols wegfallen würde.

Die wachsende gegenseitige Abhängigkeit von Datenverarbeitung und Telekommunikation führte ebenfalls dazu, dass westeuropäische Regierungen Telekommunikation als Instrument der Technologie- und Wirtschaftspolitik entdeckten. Durch einen Bericht der OECD³⁰ und einem pointiert geschriebenen Buch des französischen Journalisten Servan-Schreiber zur »amerikanischen Herausforderung«³¹ war Ende der 1960er Jahre der Rückstand der Europäer im Bereich von Hochtechnologien und Forschung auf die politische Agenda gekommen. Insbesondere die Entwicklung der Datenverarbeitungsindustrie machte den europäischen Regierungen seitdem Sorgen. Trotz der in der Bundesrepublik aufgelegten Förderprogramme und des Ausbaus der Forschung, unter anderem durch Etablierung der Informatik,³² wuchs der Vorsprung und Marktanteil amerikanischer Hersteller in den 1970er Jahren noch weiter.³³ Durch die Energiekrisen und dem sichtbar werdenden Strukturwandel verschärfte sich die Problemwahrnehmung dieses Rückstandes, da Informationsverarbeitung mit einer hohen Wertschöpfung bei geringem Rohstoffverbrauch als besonders zukunftsfähige Branche angesehen wurde.

In Frankreich, das sich in einer ähnlichen Situation wie die Bundesrepublik befand, schlug 1977 ein vom Präsidenten in Auftrag gegebenes Gutachten vor, der Staat solle seinen Einfluss auf die Telekommunikation strategisch anwenden, um die nationale Wirtschaft zu stärken und insbesondere die Abhängigkeit von IBM zu verringern.³⁴ Auch in der Bundesregierung fand die Idee Anklang, den Einfluss des Staates im Bereich der Telekommunikation zu nutzen, um durch Wachstumsan-

30 Vgl. OECD General Report: Gaps in technology, Paris 1968.

31 Vgl. Jean-Jacques Servan-Schreiber: Die amerikanische Herausforderung, Reinbek 1970. (Originalausgabe: *Le défi américain*, Paris 1967.)

32 Vgl. Helmuth Trischler: Die »amerikanische Herausforderung« in den »langen« siebziger Jahren, in: Gerhard A. Ritter/Helmuth Trischler/Margit Szöllösi-Janze (Hg.): Antworten auf die amerikanische Herausforderung. Forschung in der Bundesrepublik und der DDR in den »langen« siebziger Jahren, Frankfurt a. M. 1999, S. 11-18; Christine Pieper: Hochschulinformatik in der Bundesrepublik und der DDR bis 1989/1990, Stuttgart 2009; Alexander Gall: Von »IBM« zu »Silicon Valley«. Leitbilder der Forschungspolitik zur Mikroelektronik in den siebziger und achtziger Jahren, in: Ritter/Trischler/Szöllösi-Janze (Hg.), Antworten, S. 135-155.

33 Vgl. Andreas Rösner: Die Wettbewerbsverhältnisse auf dem Markt für elektronische Datenverarbeitungsanlagen in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin 1978.

34 Vgl. Simon Nora/Alain Minc: Die Informatisierung der Gesellschaft, Frankfurt a. M. 1979. (Originalausgabe: *L' informatisation de la société. Rapport à M. le président de la République*, Paris 1978.)

reize den Rückstand der deutschen EDV-Industrie zu reduzieren.³⁵ Der Markt für Telekommunikationsendgeräte schien durch seine potenzielle Größe für die deutschen Hersteller von Informationstechnik besonders attraktiv. Die Bundespost zählte mit einem Volumen von 10 Milliarden DM jährlich³⁶ außerdem zu den größten Investoren der Bundesrepublik. Vom Bundeswirtschaftsministerium gingen daher Impulse aus, die gefestigten Strukturen des deutschen Fernmeldemarktes und insbesondere das Endgerätemonopol aufzulockern, um neue Absatzmöglichkeiten für Elektronikhersteller zu schaffen.³⁷ Ein erster Erfolg dieser Strategie war die Einführung von Telefax. Bundeswirtschaftsminister Lambsdorff konnte sich 1978 mit Postminister Gescheidle darauf einigen, dass die Bundespost bei Telefaxgeräten auf die Durchsetzung ihres Monopols verzichtet und sich freiwillig auf einen Marktanteil von 20 % beschränkte.³⁸

Die Liberalisierung des Endgerätemarktes entwickelte sich in den 1980er Jahren zu einer zentralen Frage der Telekommunikationspolitik, ohne dass bis zur Umsetzung der Postreform 1990 große Fortschritte gemacht wurden.³⁹ Während die Deutsche Postgewerkschaft aus beschäftigungspolitischen Gründen am Endgerätemonopol festhalten wollte, waren auch die deutschen Telekommunikationsausrüster unter der Führung von Siemens skeptisch. Einerseits war eine Öffnung des deutschen Marktes für Telekommunikationsequipment schon handelspolitisch geboten, um nicht selbst vom lukrativen amerikanischen Markt ausgeschlossen zu werden. Gleichzeitig drängte auch die EG auf eine Harmonisierung der europäischen Telekommunikationsmärkte.⁴⁰ Andererseits

35 Vgl. J. Nicholas Ziegler: *Technologiepolitik. Innovationsstrategien in Deutschland und Frankreich*, Frankfurt a. M. 1999, S. 60-118.

36 Vgl. Hans-Jürgen Schmahl/Eckhardt Wohlers: *Investitionspolitik der DBP und Konjunktur- und Wachstumspolitik*, in: Helmut Diederich/Hartwig Bartling (Hg.): *Die Deutsche Bundespost im Spannungsfeld der Wirtschaftspolitik*, Heidelberg 1987, S. 373-389, hier S. 375.

37 Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft, Referat IV A4, Vermerk vom 11.11.1977: *Nachrichtentechnische und Datenverarbeitungs-Industrie*, in: BArch B102/196034.

38 Vgl. Schulz, *Die Telekommunikation im Spannungsfeld*, S. 157-159.

39 Zur Postreform siehe Karl Lauschke: *Staatliche Selbstentmachtung. Die Privatisierung von Post und Bahn*, in: Nobert Frei/Dietmar Süß (Hg.): *Privatisierung. Idee und Praxis seit den 1970er Jahren*, Göttingen 2012, S. 108-124; Gabriele Metzler: *»Ein deutscher Weg«. Die Liberalisierung der Telekommunikation in der Bundesrepublik und die Grenzen politischer Reformen in den 1980er Jahren*, in: *Archiv für Sozialgeschichte* 52 (2012), S. 163-190. Zur Debatte über die Liberalisierung des Endgerätemonopols siehe auch das Sondergutachten der Monopolkommission: *Die Rolle der Deutschen Bundespost im Fernmeldewesen*, Baden-Baden 1981.

40 Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaft: *Auf dem Wege zu einer dynamischen europäischen Volkswirtschaft. Grünbuch über die Entwicklung des Ge-*

war zu befürchten, dass von einer Liberalisierung des Endgerätemarktes vor allem ausländische EDV-Hersteller profitieren könnten. Aus diesem Dilemma schien die internationale Standardisierung von Datenkommunikation einen Ausweg zu bieten.

1978 war bei der internationalen Standardisierungsorganisation ISO mit der Entwicklung von einheitlichen Standards für Datenkommunikation begonnen worden. Mit dem hierfür geschaffenen Open Systems Interconnection (OSI) Referenzmodell und den dazugehörigen Protokollen wollten die Akteure das Zusammenwachsen von Datenverarbeitung und Telekommunikation auf eine gemeinsame Grundlage stellen. Da in dem Standardisierungsverfahren die widersprüchlichen Interessen der beteiligten Wirtschaftszweige zum Ausgleich gebracht werden mussten, war dies kein leichtes Unterfangen, das zusätzlich durch interne Konflikte der beiden Industrien verkompliziert wurde. Für die kleineren Computerproduzenten bot das Verfahren eine Gelegenheit, sich gegenüber der Marktmacht des EDV-Riesens IBM einen Vorteil zu verschaffen.⁴¹ Innerhalb der Telekommunikationsbranche wiederum fiel die Entwicklung der OSI-Protokolle in einen Zeitraum, in dem die USA ihren Telefonsektor endgültig für den Wettbewerb öffneten,⁴² während in anderen Ländern das staatliche Monopol noch nicht zur Debatte stand. Diese komplizierte Interessenkonstellation führte dazu, dass der Abschluss des Standardisierungsverfahrens sich bis in die 1990er Jahre verzögerte und schließlich durch den Erfolg des Internetprotokolls obsolet wurde.⁴³

Für die Bundespost und die deutsche Fernmeldeindustrie war die OSI-Standardisierung vor allem mit der Entwicklung von ISDN verbunden. Als Standard für ein Telekommunikationsnetz, in dem sowohl Sprache als auch Daten digital übertragen werden, sollte ISDN die Antwort der Fernmeldeindustrie auf die Konvergenz von Datenverarbeitung und Telekommunikation werden und die Entwicklung langfristiger planbar machen. Durch eine genormte Steckverbindung sollte ISDN außerdem die Voraussetzungen für einen liberalen Endgerätemarkt schaffen, der Telekommunikationsausrüstern wie Siemens zu hohen Absätzen und

meinsamen Marktes für Telekommunikationsdienstleistungen und Telekommunikationsgeräte, Brüssel 1987.

41 Vgl. Russell, Open standards, S. 197-228.

42 Vgl. Peter Temin/Louis Galambos: The fall of the Bell system. A study in prices and politics, Cambridge 1989.

43 Vgl. Andrew L. Russell: OSI: The Internet That Wasn't. How TCP/IP eclipsed the Open Systems Interconnection standards to become the global protocol for computer networking, in: IEEE Spectrum 50 (2013), S. 38-48.

internationaler Konkurrenzfähigkeit verhelfen sollte.⁴⁴ Damit die bundesdeutsche Fernmeldeindustrie mit ihren digitalen Produkten auf dem Weltmarkt erfolgreich sein konnte, war sie auf den Erfolg von ISDN in Deutschland angewiesen.

Als zentrales Modernisierungsprojekt prägte ISDN in den 1980er Jahren die Perspektiven der Bundespost und der deutschen Politik auf Datenübertragung. Während in den 1980er Jahren Modems nur selten Geschwindigkeiten von bis zu 4800 Bit/s erreichten, schien ISDN mit zweimal 64000 Bit/s die überlegene Technologie zu sein. Alleine schon deswegen hatten für die Bundespost die Datenübertragung mit Modems im analogen Telefonnetz keine Priorität. Aufgrund des langwierigen Standardisierungsverfahrens verzögerte sich die Markteinführung von ISDN allerdings bis 1989. Ein freizügigerer Umgang mit Modems als Übergangstechnologie hätte jedoch den Erfolg der gesamten ISDN-Strategie gefährdet, da viele Anwendungen, mit denen ISDN sich etablieren sollte, auch über analoge Modems möglich waren.⁴⁵

Der Verwaltungsrat der Bundespost widersetzte sich daher 1986 zunächst dem Druck der EG-Kommission, die aus handelspolitischen Gründen auf ein Ende des Modemmonopols drängte und musste in dieser Frage vom Bundeskabinett überstimmt werden.⁴⁶ Auch nach dem offiziellen Ende des Modemmonopols zum 1. Dezember 1986 verhielt sich die Bundespost aus Sicht vieler Hersteller und Anwender bei der nach wie vor erforderlichen Zulassung von Modems zögerlich.⁴⁷ Post-zugelassene Modems waren teurer und langsamer, sodass viele Heimcomputernutzer weiter importierte oder selbst gebaute Modems verwendeten.

44 Vgl. Peter F. Cowhey/Jonathan D. Aronson: Telekommunikation als Retter der europäischen Informationsindustrien, in: Alfred Pfaller (Hg.): Der Kampf um den Wohlstand von morgen. Internationaler Strukturwandel und neuer Merkantilismus, Bonn 1986, S. 131-147.

45 Bereits bei der Verteidigung des Modemmonopols vor dem Bundesverfassungsgericht hatte die Bundespost argumentiert, dass das Endgerätemonopol für eine leichtere Modernisierung der Telekommunikationsinfrastruktur notwendig sei, vgl. Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes zur Direktrufverordnung vom 12.10.1977, in: BVerfGE 46, 120.

46 Vgl. Liberalisierung: Verwaltungsrat gegen Präjudiz. »Ja, aber« zum neuen Modemkonzept der Post, in: Computerwoche 30/1986.

47 Vgl. Stephan Stahl: Strategien der Deutschen Bundespost, in: Die Datenschleuder 19 (1987), S. 15.

Der Heimcomputer als Kommunikationsmedium

Was motivierte private Heimcomputerbesitzer in der Bundesrepublik der 1980er Jahre, die hohen Kosten für ein »legales« Modem auf sich zu nehmen oder mehr oder minder bewusst gegen das Gesetz zu verstoßen und ein »illegales« Modem anzuschließen? Die Praxis, Heimcomputer als Kommunikationsmedium zu verwenden, entwickelte sich in den USA im Kontext eines liberaleren Telekommunikationssektors. Dort gab es niemals ein staatliches Fernmeldemonopol. Der Betreiber des größten Telefonnetzes, AT&T, war ein privates Unternehmen, dessen De-facto-Monopol vom Staat geduldet und seit 1934 von der Federal Communications Commission (FCC) reguliert wurde. Bis in die 1960er Jahre hatte die FCC AT&T vor Konkurrenz geschützt, da aus ihrer Perspektive nur ein Monopol eine hohe Qualität des Telefonnetzwerkes sicherstellen konnte. Seit dem Zweiten Weltkrieg hatten sich jedoch die technischen Grundlagen der Telekommunikation verändert. Insbesondere der Mikrowellenrichtfunk ermöglichte seit den 1950er Jahren, immer größere Übertragungskapazitäten zu kontinuierlich sinkenden Preisen anzubieten und auf das aufwendige Verlegen von Fernkabeln zu verzichten. Durch die Raumfahrt wurden in den 1960er Jahren außerdem Kommunikationssatelliten verfügbar, die mittelfristig weitere Vergünstigungen von Telekommunikation versprachen. Auf der Nutzerseite wurden neue Anwendungsbereiche entwickelt. Timesharing ermöglichte seit den 1960er Jahren, entfernte Computer über das Telefonnetz zu nutzen.⁴⁸ In dieser Situation begann die FCC zunächst nur in den Randbereichen des Monopols Wettbewerb zuzulassen. Seit 1959 waren private Richtfunkstrecken für die interne Kommunikation eines Unternehmens grundsätzlich erlaubt, ab 1969 wurde der Weiterverkauf dieser Kommunikationskapazitäten genehmigt.⁴⁹

Der Nutzen dieser Liberalisierung des Fernverkehrs war wegen der hohen Kosten von Richtfunkstrecken auf Großunternehmen mit einem hohen Kommunikationsbedarf beschränkt. Eine breitere Wirkung hatte dagegen die sogenannte »Carterphone«-Entscheidung, durch die sich das Telefonnetz zu einer offenen Kommunikationsplattform wandelte. Bis 1968 hatte AT&T nur Endgeräte ihres eigenen Herstellers, Western Electric, an ihr Netz angeschlossen und mit hohem Profit vermietet. Kundeneigenem Equipment dagegen verweigerte AT&T mit der Be-

48 Vgl. Martin Campbell-Kelly/Daniel D. Garcia-Swartz: Economic Perspectives on the History of the Computer Time-Sharing Industry, 1965-1985, in: IEEE Annals of the History of Computing 30 (2008), S. 16-36.

49 Vgl. Wilson, Deregulating telecommunications, S. 122-130.

gründung den Anschluss, dass dieser das Telefonnetz stören könnte. Dieses Endgerätemonopol wurde von Tom Carter zu Fall gebracht. Der Erfinder aus Texas hatte ein Gerät entwickelt, das akustisch mit dem Telefonnetz verbunden wurde und Gespräche über Funk an ein Empfangsgerät weiterleitete. Das »Carterphone« war auf texanischen Ölfeldern beliebt, da es Telefongespräche außerhalb von Gebäuden ermöglichte. Als AT&T begann, die Telefonanschlüsse von Carterphone-Nutzern stillzulegen, legte Carter Beschwerde ein. Die FCC entschied daraufhin, dass ein generelles Verbot fremder Endgeräte nicht gerechtfertigt sei und dass AT&T den Anschluss von Geräten gestatten müsse, die dem Telefonnetz nicht schaden.⁵⁰ Auf diese Entscheidung reagierte AT&T, indem sie die Verbindung von kundeneigenen Apparaten von einer Netzschutzvorrichtung abhängig machten, die gemietet werden musste. Als auch gegen diese Regelung Kritik aufkam, führte die FCC ein Zertifizierungsverfahren ein. Ab 1976 durfte in den USA jedes Endgerät an das Telefonnetz angeschlossen werden, dessen Hersteller gegenüber der FCC einen störungsfreien Betrieb nachgewiesen hatte.⁵¹

Das Ende des Endgerätemonopols in den USA hatte angesichts der Konvergenz von Telekommunikation und Datenverarbeitung weitreichende Folgen. Bis zur Entwicklung des Mikrochips Anfang der 1970er Jahre war es ökonomisch sinnvoll, den größten Teil der Funktionen an zentraler Stelle im Netz zu bündeln. Der Chip machte es rentabel, immer mehr Intelligenz in die Endgeräte zu verlagern. Damit verschoben sich die Innovationsmöglichkeiten der Telekommunikation von den Netzbetreibern hin zu den Geräteherstellern und Nutzern. In den USA führte dies zu einem Innovationsschub von Kommunikationsgeräten, die das Telefonnetz als offene Kommunikationsplattform nutzten, darunter Anrufbeantworter, schnurlose Telefone und Faxgeräte⁵².

Der Mikrochip war ebenfalls die Grundlage von günstigen »Mikro«-Computern, die ab Mitte der 1970er Jahre aus Faszination für die Technik von Bastlern entwickelt, aber bald als Bausätze und fertige Produkte verkauft wurden.⁵³ Diese Computer für den privaten Gebrauch hatten

50 Vgl. Tim Wu: *The Master Switch. The Rise and Fall of Information Empires*, London 2010, S. 188-191; Christopher H. Sterling/Martin B.H. Weiss/Phyllis Bernt: *Shaping American telecommunications. A history of technology, policy, and economics*, Mahwah, N.J 2006, S. 125 f.; Temin/Galambos, *The fall of the Bell system*, S. 42 f.

51 Vgl. Sterling/Weiss/Bernt, *Shaping American telecommunications*, S. 126 f.

52 Vgl. Jonathan Coopersmith: *Faxed. The rise and fall of the fax machine*, Baltimore 2015.

53 Vgl. Paul Freiberger/Michael Swaine: *Fire in the valley. The making of the personal computer*, Berkeley 1984; Michael Friedewald: *Der Computer als Werkzeug und*

anfangs noch keine festgelegten Nutzungskonzepte. Wofür sie ihren eigenen Computer nutzen konnten, mussten die ersten Besitzer erst nach und nach herausfinden. Viele Computerbastler waren gleichzeitig Amateurfunker⁵⁴ und auch mit der Szene der telefonbegeisterteren »Phone Freaks«⁵⁵ gab es Überschneidungen, sodass Experimente mit Computern und Kommunikationstechnik nahelag. Der Erfolg von Heimcomputern schuf außerdem einen lukrativen Markt für Zubehör. Ab 1976 boten junge Unternehmen wie Hayes oder U. S. Robotics günstige und speziell auf die Bedürfnisse von privaten Nutzern ausgerichtete Modems an.

Bereits 1973 war beim »Community Memory«-Projekt in Berkeley ein öffentlich zugänglicher Computer verwendet worden, um unter den Nutzern vor Ort Informationen und Nachrichten wie auf einem Schwarzen Brett auszutauschen.⁵⁶ Zwei Computerbastler aus Chicago, Ward Christensen und Randy Suess, übertrugen 1978 dieses Konzept eines »Computerized Bulletin Board System« auf einen mit dem Telefonnetz verbundenen Heimcomputer.⁵⁷ Ein solches Bulletin Board System (BBS) bot die Möglichkeit, sich über das Telefonnetz in das System einzuwählen und dort mit anderen Nutzern Nachrichten und Dateien auszutauschen. Diese kommunikative Nutzung von Heimcomputern wurde im Verlauf der 1980er Jahre in den USA vor allem bei Jugendlichen populär. Der Austausch über solche »boards« bot ihnen einen Mehrwert bei der Verwendung ihres Computers. Dort konnten sie ungestört Spiele und Programme teilen, öffentlich diskutieren, Fragen stellen und Nachrichten austauschen. In fast jeder amerikanischen Kleinstadt gab es Ende der 1980er Jahre eine oder mehrere private BBS, die oft von Jugendlichen aus ihren Kinderzimmern betrieben wurden. Wegen der hohen Preise von Ferngesprächen kamen die meisten Anrufer eines solchen Boards aus der Umgebung, sodass viele zu einem Sammelpunkt der lokalen Heimcomputerszene wurden. Die Betreiber, »Sysops« (System Operator) genannt, waren in der Lage, ihr Board individuell zu gestalten. BBS

Medium. Die geistigen und technischen Wurzeln des Personal Computers, Berlin 1999, S. 355-406.

54 Vgl. Driscoll, Hobbyist Inter-Networking, S. 127-133.

55 Zu den »phone freaks« siehe: Phil Lapsley: Exploding the phone. The untold story of the teenagers and outlaws who hacked Ma Bell, New York, Berkeley 2013.

56 Vgl. Ken Colstad/Efrem Lipkin: Community memory, in: SIGCAS Computers and Society 6 (1975), S. 6-7; Steven Levy: Hackers. Heroes of the computer revolution, New York 1984, S. 155-180.

57 Vgl. Ward Christensen/Randy Suess: Hobbyist Computerized Bulletin Board, in: byte II (1978), S. 150-157.

konnten daher in Form und Inhalt sehr unterschiedlich sein.⁵⁸ Mit der steigenden Verbreitung von Heimcomputern gab es besonders in Großstädten BBS, die sich nicht primär mit Computerthemen beschäftigten, sondern spezielle Themen oder Gruppen ansprachen, beispielsweise ein Forum für sexuelle Minderheiten boten.⁵⁹ Um über die Reichweite von Ortsgesprächen hinaus kostengünstig Nachrichten mit anderen Heimcomputernutzern auszutauschen, schlossen sich ab 1984 einige Boards zu Netzwerken zusammen. Um den Bedarf für teure Ferngespräche so gering wie möglich zu halten, waren diese Netze hierarchisch organisiert. Nachrichten und Diskussionsbeiträge wurden lokal gesammelt und nachts bei reduzierten Gebühren etappenweise auf entferntere Boards übertragen.⁶⁰ Auf dem Höhepunkt der BBS-Ausbreitung zu Beginn der 1990er Jahre soll es insgesamt über 150.000 private BBS in den USA gegeben haben.⁶¹

Das Phänomen der privaten BBS wurde in den USA von kommerziellen Onlinediensten ergänzt, die sich durch den kostenpflichtigen Zugang an ein erwachsenes Publikum richteten. Pionier in diesem Bereich war die Firma CompuServe, die ab 1979 ihre Timesharingrechner in den wenig nachgefragten Abendstunden für private Anwender öffnete. 1985 hatte das Unternehmen 200.000 Kunden, die über den Dienst Börsenkurse, Wetterdaten oder Nachrichten bezogen, mit anderen Nutzern Mails austauschen oder in thematisch geordneten Foren diskutieren konnten.⁶²

In den USA veränderte die Verbindung mit Telekommunikation in den 1980er Jahren das Bild und die Nutzung des Heimcomputers. Der

58 Einen anschaulichen Einblick in die amerikanische BBS-Szene liefern die Erinnerungen von Rob O'Hara: Rob O'Hara: Commodork. Tales from a BBS Junkie, Raleigh 2011. Darüber hinaus hat Jason Scott Sadofsky über die Szene 2005 eine mehrteilige Dokumentation produziert, in der viele Zeitzeugen zu Wort kommen, vgl. Jason Scott Sadofsky: BBS: The Documentary, USA 2005.

59 Vgl. Driscoll, Hobbyist Inter-Networking, S. 341-367.

60 Vgl. Randy Bush: FidoNet. Technology, Use, Tools, and History, 1992. Online unter http://www.fidonet.org/inet92_Randy_Bush.txt [letzter Zugriff 22.09.2017].

61 Vgl. Scott Sadofsky, BBS: The Documentary, Episode 1, 37:15 min. Viele BBS existierten nur für kurze Zeit, manche waren aus unterschiedlichen Vorwahlbereichen erreichbar und standen daher mehrfach auf Listen, sodass eine genaue Zahl an Boards schwer zu ermitteln ist. Kevin Driscoll nennt eine Zahl von insgesamt 90.000 Systemen, die zwischen 1978 und 1998 aktiv waren, vgl. Driscoll, Hobbyist Inter-Networking, S. 20. Die Zahl der Nutzer bzw. Anrufer solcher Systeme ist noch schwerer zu ermitteln.

62 Vgl. Martin Campbell-Kelly/Daniel D. Garcia-Swartz/Anne Layne-Farrar: The Evolution of Network Industries. Lessons from the Conquest of the Online Frontier, 1979-95, in: Industry and Innovation 15 (2008), S. 435-455.

Besitz eines Modems ermöglichte den Zugang zu einer unüberschaubaren und vielfältigen Welt mit zahlreichen Informations- und Diskussionsmöglichkeiten. Manche Menschen fanden in der »Modem World« einen Ort, an dem sie auf Gleichgesinnte trafen und in dieser »virtual community« dauerhafte Freundschaften aufbauen konnten.⁶³ Andere tauschten darüber die neusten Computerspiele oder Programme⁶⁴ oder nutzten Onlinedienste, um ihre individuellen Informationsbedürfnisse zu befriedigen und Börsenkurse, Wetterdaten oder Nachrichten zu konsumieren. Einige Nutzer waren von der »dunklen Seite« dieser Welt fasziniert, die ihnen aus der sicheren Umgebung ihrer privaten Wohnung Zugang zu pornografischen Materialien⁶⁵ und »verbotenem Wissen«, wie Anleitungen zum kostenlosen Telefonieren,⁶⁶ ermöglichte.

Telekommunikation als Menschenrecht?

Als der Heimcomputer in den 1980er Jahren auch in westdeutschen Kinderzimmern und Hobbyräumen seinen Platz fand, war seine Verwendung als Kommunikationsgerät in den USA ein etablierter Teil der Nutzung, die in der Bundesrepublik allerdings im Konflikt mit dem Fernmeldemonopol stand. Der Heimcomputer als Kommunikationsmedium fand hier trotzdem Anhänger, unter anderem im Umfeld des linksalternativen Milieus. In diesem Milieu wurden in den 1970er Jahren Erfahrungen mit alternativen Medien und »Gegenöffentlichkeiten« gesammelt,⁶⁷ für die in einzelnen Projekten mit neueren Technologien wie Video experimentiert wurde.⁶⁸ Im Dunstkreis einer Hamburger Medieninitiative fand sich 1981 um den Elektrotechniker Klaus Schleisiek eine Gruppe von Männern zusammen, die sich neben Video als elektronisches, audiovisuelles Gegenmedium auch für Computer interessierten. Schleisiek hatte zuvor einige Jahre in den USA gelebt und dort die Diskussionen der amerikanischen Counterculture zum Computer

63 Vgl. Howard Rheingold: *The virtual community. Homesteading on the electronic frontier*, Cambridge 1993.

64 Vgl. Driscoll, *Hobbyist Inter-Networking*, S. 270-279.

65 Vgl. ebd., S. 241-244.

66 Vgl. Brett Lunceford: *Building a Collective Identity. One Text Phile at a Time: Reading Phrack*, in: *Media History Monographs II* (2009), S. 1-26.

67 Vgl. Sven Reichardt: *Authentizität und Gemeinschaft. Linksalternatives Leben in den siebziger und frühen achtziger Jahren*, Berlin 2014, S. 223-315.

68 Vgl. Jochen Büttner: *Alternative Medienarbeit mit VIDEO*, in: Gerhard Lechner (Hg.): *Alternative Medienarbeit mit Video und Film*, Reinbek 1979, S. 121-140.

als nützlichem Werkzeug⁶⁹ miterlebte. Vor dort brachte er außer einem portablen Heimcomputer auch die Zeitschriften »TAP« mit, die seit 1971 praktische Hinweise für eine alternative und selbstbestimmte Nutzung von technischer Infrastruktur wie dem Telefonnetz verbreitete.⁷⁰ Von dieser Hamburger Gruppe ging der Impuls zu einem Treffen von »komputerfrieks« anlässlich des linksautonomen Tuwat-Kongresses in Berlin in den Räumen der taz aus,⁷¹ aus dem sich in der Folge der Chaos Computer Club entwickelte.

Bereits bei diesem ersten Treffen spielte der »Kommunikationsaspekt« von »Komputern« eine zentrale Rolle.⁷² In ihren Diskussionen übertrugen die Mitglieder des Chaos Computer Clubs den Diskurs über linke Alternativmedien auf Heimcomputer und Telekommunikation und gelangten zu einer Einordnung, die sich von der Mehrheit des linksalternativen Milieus unterschied. Während die Mehrzahl der Publikationen aus dem Milieu von einer generellen Technikskepsis und einer Furcht vor Computern geprägt waren,⁷³ hatte der Chaos Computer Club ein offeneres Verhältnis zu Technik. Er bewertete Computer als neutrale Strukturverstärker: Zwar konnte ihre Verwendung dazu führen, dass einflussreiche Institutionen noch mächtiger werden, aber genauso schufen Computer durch ihren kreativen und dezentralen Einsatz Chancen, alternative Strukturen zu stärken und Machtverhältnisse infrage zu stellen.⁷⁴

Zum Verständnis dieser Einordnung ist wichtig, dass der Club die Kombination von Computer und Telekommunikation in erster Linie als ein Medium begriff – ein Medium, das langfristig die Funktionen aller

69 Vgl. Fred Turner: *From Counterculture to Cyberculture. Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism*, Chicago 2006, S. 103-140.

70 Die TAP wurde von dem amerikanischen Hippieanführer Abbie Hoffman gegründet und war das Vorbild der Datenschleuder, der ab 1984 veröffentlichten Zeitschrift des Chaos Computer Clubs.

71 Vgl. Klaus Schleisiek/Wau Holland/Jochen Büttner/Wolf Gevert/Wulf Müller: *tuwat.txt* Version, in: *die tageszeitung*, 01.09.1981, S. 2.

72 Vgl. Klaus Schleisiek: *Protokoll TUWAT Computerfriektreffen Berlin*, 12.10.1981[sic!], Hamburg, 24.09.1981.

73 Vgl. Beispielhaft Fritz Kuhn (Hg.): *Einsam überwacht und arbeitslos. Technokraten verdaten unser Leben*, Stuttgart 1984. Zur Popularität der Technikfeindlichkeit in der Bundesrepublik siehe auch Andie Rothenhäusler: *Die Debatte um die Technikfeindlichkeit in der BRD in den 1980er Jahren*, in: *Technikgeschichte* 80 (2013), S. 273-294.

74 Vgl. Reinhard Schrutzki: *Die Hackerethik*, in: Jürgen Wieckmann/Chaos Computer Club (Hg.): *Das Chaos Computer Buch. Hacking made in Germany*, Reinbek 1988, S. 168-182, hier S. 169.

anderen Medien in sich vereinen kann. In seiner programmatischen Vorstellung schrieb der Club 1984: »Alle bisher bestehenden Medien werden immer mehr vernetzt durch Computer. Diese Verbindung schafft eine neue Medien-Qualität. Es gibt bisher keinen besseren Namen für dieses neue Medium als Computer.«⁷⁵ Diesem neuen Medium wurde allerdings nicht dieselbe Bedeutung und die Freiheiten wie anderen Medien zugesprochen; insbesondere papierbasierte Medien wie Presse und Buch galten als integraler Bestandteil demokratischer Gesellschaften. Beim Medium Computer wurden dagegen die Rechtstraditionen der Telekommunikation fortgesetzt, wodurch die digitale Medienwelt des Computers in starkem Maße von Monopolen und staatlichen Eingriffen geprägt war. Mit dem technischen Fortschritt war aber die zentrale Legitimationsgrundlage von Monopolen in der Telekommunikation weggefallen. Um die Knappheit der Übertragungswege effizient und gerecht zu verwalten waren Monopole nicht mehr notwendig. Stattdessen drohte das staatliche Fernmeldemonopol zu einem Instrument zu werden, durch das die Freiheit des Einzelnen unnötigerweise eingeschränkt wird.⁷⁶ Diese Perspektive war von der amerikanischen Kultur des »free speech« beeinflusst, in der das individuelle Recht auf Meinungsäußerung und die Ablehnung von staatlicher Zensur einen größeren Stellenwert als in der deutschen Rechtstradition genoss.

In seiner Zeitschrift »Datenschleuder« warb der Club daher dafür, das »>neue< Menschenrecht auf (zumindest) weltweiten freien, unbehinderten und nicht kontrollierbaren Informationsaustausch«⁷⁷ zu verwirklichen und die vorhandene Telekommunikationsinfrastruktur aktiv zu nutzen. »Mailboxen«, wie BBS im Deutschen genannt wurden, galten als ideales Beispiel, wie durch den kreativen und dezentralen Einsatz von Computern alternative Strukturen gestärkt werden könnten. Ein Heimcomputer mit einem Modem konnte zu einem nur schwer zu zensierenden Kommunikationsmedium werden, über das sich jeder unabhängig informieren und selbst Informationen verbreiten konnte.

Die Hoffnungen auf Mailboxen als ein dezentrales Kommunikationsmedium von unten blieben in der Bundesrepublik allerdings unerfüllt.

75 Chaos Computer Club: Der Chaos Computer Club stellt sich vor, in: Die Datenschleuder 1 (1984), S. 3.

76 Vgl. dazu grundlegend: Ithiel de Sola Pool: Technologies of freedom. On free speech in an electronic age, Cambridge, Mass. 1983. Dieses Argument lässt sich abgewandelt auch für Monopole im Rundfunk anwenden, siehe dazu Frank Bösch: Vorreiter der Privatisierung. Die Einführung des kommerziellen Rundfunks, in: Frei/Süß (Hg.), Privatisierung, S. 88-107.

77 Vgl. Chaos Computer Club: Der Chaos Computer Club stellt sich vor, in: Die Datenschleuder 1 (1984), S. 3.

Hier entwickelte sich keine mit der Dynamik in den USA vergleichbare Mailboxszene. Ein großer Teil der Mailboxen, die Mitte der 1980er Jahre erreichbar waren, wurden von Vereinen, Clubs oder als Zusatzangebot von journalistischen Publikationen betrieben. Die erste deutsche Mailbox wurde Ende 1982 von der Redaktion des Mikrocomputer-Fachmagazins »mc« angeschlossen. Nur wenige Privatpersonen waren bereit, sich für mindestens 50 DM pro Monat ein Modem von der Bundespost zu mieten und offiziell eine Mailbox zu betreiben.⁷⁸ Erst gegen Ende der 1980er Jahre nahm die Zahl der öffentlich zugänglichen Mailboxen langsam zu. Das amerikanische Fido-Netz war ab 1988 in der Bundesrepublik verfügbar und mit dem Zerberus-Netz entstand im selben Jahr ein Mailboxnetz, das sich an die deutsche Alternativszene richtete.⁷⁹

Die Mitglieder des Chaos Computer Clubs gaben die Schuld an der langsamen Entwicklung von Mailboxen vor allem dem Fernmeldemonopol und pflegten in ihrer Zeitschrift »datenschleuder« eine ironische Feindschaft zur Bundespost, die sie als »Gilb« oder »Bundespest« bezeichneten.⁸⁰ Dieser spöttische Umgang mit der Post basierte auf dem Bild einer bürokratischen und veralteten Institution, die nicht mit der technischen Entwicklung mithalten konnte. Andererseits lösten auch die Modernisierungsprojekte der Bundespost Ängste aus. Durch ihr Monopol drohten die Post und damit der gefürchtete Staat in eine Position zu kommen, in der sie in fast totalitärer Weise Einfluss auf die Kommunikations- und Informationsgewohnheiten der Bevölkerung bekommen könnte. Diese Furcht manifestierte sich neben einer skeptischen Haltung zu ISDN⁸¹ vor allem in der Kritik am Bildschirmtextsystem (Btx) und mündete im »Btx-Hack«, mit dem der Club 1984 durch einen medienwirksam inszenierten »Bankraub«⁸² bundesweit bekannt wurde.

78 Vgl. Wolfgang Spindler: Das Mailbox-Jahrbuch. Ein Nachschlagewerk für Computer-Freaks und alle, die es werden wollen. Mit Telefonnummern, Adressen und allen Informationen, Frankfurt a. M. 1985, S. 29.

79 Vgl. FoeBuD e. V. (Hg.): MailBox auf den Punkt gebracht. Mit Zerberus und CrossPoint zu den Bürgernetzen, Bielefeld 1996, S. 1.3-1.8; Christoph von Gamm/Tonio Grawe: Aufbau und Betrieb von Mailboxen. Architekturen, Protokolle, Verwaltung, Heterogenität, Administration und Gestaltung, Bonn 1994, S. 27-39.

80 Beispielhaft: Bedienungsanleitung[sic!], in: Die Datenschleuder 4 (1984), S. 2-3.

81 Vgl. zur Kritik an ISDN: Chaos Computer Club/Arbeitskreis Politischer Computereinsatz: Trau keinem Computer, den du nicht (er-)tragen kannst. Entwurf einer sozialverträglichen Gestaltungsalternative für den geplanten Computereinsatz der Fraktion »Die Grünen im Bundestag« unter besonderer Berücksichtigung des geplanten Modellversuchs der Bundestagsverwaltung (PARLAKOM), Löhrbach 1987.

82 Dieser »Bankraub« bestand darin, mit den erlangten Zugangsdaten der Hamburger Sparkasse die eigene, kostenpflichtig Btx-Seite über ein Wochenende so oft aufzurufen, dass 135.000 DM Gebühren zu Lasten der Haspa zusammenkamen.

Btx wurde in den 1970er Jahren von der britischen Post als Verbindung von Computern, Telefonnetz und Fernsehgeräten entwickelt. Über ihren Fernseher sollten private Nutzer mit Btx von zu Hause aus Bankgeschäfte und Bestellungen tätigen oder kostenpflichtige Informationen abrufen können.⁸³ Für den Club war Btx in erster Linie ein Beispiel dafür, wie das Medium Computer genutzt werden kann, um Informationshierarchien aufrechtzuerhalten. Während bei Mailboxen jeder Heimcomputerbesitzer mit einem Modem zumindest potenziell auch Informationsanbieter sein konnte, unterschied die Bundespost bei Btx zwischen Anbietern und Nutzern. Die Nutzer waren auf den Konsum von Informationen der kommerziellen Anbieter beschränkt und konnten nur eingeschränkt mit dem Medium interagieren. In der zentralisierten Struktur von Btx sah der Club außerdem die Gefahr, dass unerwünschte Informationen leicht zensiert oder Informationsgewohnheiten überwacht werden könnten.⁸⁴

Mit seiner medialen Präsenz versuchte der Chaos Computer Club darauf aufmerksam zu machen, dass die Bedeutung der Konvergenz von Computer und Telekommunikation größer war, als auf den ersten Blick erkennbar. Ein Fortbestand des staatlichen Fernmeldemonopols war bedrohlich, gleichzeitig wurde die Freiheit des Einzelnen ebenfalls durch eine Kommerzialisierung gefährdet. Angesichts der Interessenkonstellation bei der Neuverteilung der Telekommunikation fand die Forderung, Telekommunikation als ein Menschenrecht für alle zu behandeln, allerdings kaum Gehör bei den Beteiligten. Das bewusste Ignorieren des Fernmeldemonopols kann insofern als trotzig Gegenreaktion und ziviler Widerstand gegen eine als ungerecht und bedrohlich empfundene Entwicklung verstanden werden, bei der die Interessen des Einzelnen unter die Räder eines ökonomischen Kalküls zu geraten drohten.

Fazit

Seit den späten 1960er Jahren veränderte der Computer die Telekommunikation – und die Telekommunikation den Computer. Die Übertragungs- und Vermittlungskapazitäten wuchsen um ein Vielfaches, sodass Knappheit immer weniger zu einem definierenden Aspekt der Telekommunikation wurde. Im selben Zeitraum entwickelten sich aus der Vernetzung von Computern ganz neue Anwendungsmöglichkei-

83 Vgl. Volker Schneider: Technikentwicklung zwischen Politik und Markt. Der Fall Bildschirmtext, Frankfurt a. M. 1989.

84 Vgl. BTX heißt Bildschirm-Trix, in: Die Datenschleuder 2 (1984), S. 2.

ten, durch die Computer in immer mehr Bereichen eingesetzt werden konnten. Angesichts der Rohstoff- und Wirtschaftskrisen der 1970er Jahre entwickelte sich die Informationsverarbeitung zu einem neuen Hoffnungsträger der nationalen Volkswirtschaften. Vor allem die krisengebeutelten westeuropäischen Länder sahen sich hier aber in einem deutlichen Rückstand gegenüber den USA und in zunehmendem Maße auch Japan. Als Reaktion auf diesen Nachholbedarf versuchten Staaten wie die Bundesrepublik aus wirtschaftlichem Interesse die Dynamik von Computer und Telekommunikation durch Projekte wie ISDN in die für sie vorteilhaften Bahnen des Fernmeldemonopols zu lenken.

Die Verschmelzung von Computer und Telekommunikation war aber nur die erste Etappe eines weitergehenden Prozesses, dessen Richtung und Umfang in den 1980er Jahren nur zu erahnen war. Wir sehen hier die Anfänge eines umfassenden Strukturwandels, der Digitalisierung eines gesellschaftlich grundlegenden Vorganges wie Kommunikation. Angesichts der Offenheit und der sich erst langsam entfaltenden Kraft dieser Entwicklung, erzeugten die Versuche, hierauf mit Institutionen des 19. Jahrhunderts, dem Fernmeldemonopol und der Bundespost zu reagieren, zunehmend Widersprüche. Als Reaktion wurden nicht nur die computeraffinen Teile der Wirtschaft immer unzufriedener mit dem Status quo der deutschen Fernmeldepolitik, sondern auch die alternativ geprägten Medienaktivisten des Chaos Computer Clubs.

Diese Befunde bestätigen, dass die 1970er und 1980er Jahre als Übergangsphase und Jahrzehnte der Um- und Neuorientierung bei wachsender transnationaler Verflechtung der Zeit »nach dem Boom« gelten können. Dies ist im Bereich der Telekommunikation besonders sichtbar. Viele staatliche Pläne, mit den Veränderungen in diesem Bereich umzugehen, blieben erfolglos, da sie die Dynamik der Entwicklung unterschätzten. Dagegen entwickelten sich manche Phänomene, die in diesen Jahrzehnten an den Rändern der Gesellschaft und oft im Gegensatz zu offiziellen Plänen zu beobachten waren, zu Massenphänomenen. Die Modemkontroverse und der Erfolg des Internets zeigen dies insbesondere.

Das Internetprotokoll verbreitete sich in den 1980er Jahren in den USA im Hochschulbereich und setzte sich in Europa nur inoffiziell und »von unten« gegen die von staatlichen Förderplänen bevorzugten, aber kaum verfügbaren OSI-Protokolle durch. Aus dem Konflikt um den Einsatz von Netzwerkprotokollen, von den Akteuren retrospektiv »protocol wars« genannt,⁸⁵ ging zu Beginn der 1990er Jahre das Internetprotokoll auch

85 Vgl. Beatrice Bressan/Howard Davies (Hg.): A history of international research networking. The people who made it happen, Weinheim 2010, S. 85-95.

in Europa als Sieger hervor.⁸⁶ Als Mitte der 1990er Jahre in den Medien des wiedervereinigten Deutschlands immer öfters vom Internet und dem World Wide Web die Rede war, konnten sich Computerbesitzer relativ leicht Zugang zu diesem neuen Informationsmedium verschaffen. Durch das Ende des Endgerätemonopols und der Postreform war es nun möglich, in einem beliebigen Kaufhaus ein Modem zu kaufen und ganz offiziell »online« zu gehen. Mit dieser niedrigen Zugangsschwelle konnte sich das Internet in wenigen Jahren zu einem Massenmedium entwickeln⁸⁷ und galt für manche als die Erfüllung des Menschenrechts auf freien Informationsaustausch. Zwar führte der Durchbruch des Internets kurzfristig zu einer gesteigerten Nachfrage nach ISDN-Anschlüssen, langfristig bedeutete dieser Erfolg aber das Ende von OSI und ISDN und damit das Scheitern der Modernisierungsstrategie der Bundesregierung. Während die deutsche Computer- und Fernmeldeindustrie in den 1990er und 2000er Jahren zu großen Teilen abgewickelt wurde, waren die Profiteure der Entwicklung in erster Linie amerikanische IT-Unternehmen wie Amazon und Google, die sich zu globalen Medien- und Technologiekonzernen entwickeln konnten.

86 Vgl. Russell, Open standards, S. 229-261. Zur Verbreitung des Internets in Deutschland siehe Annette Vowinckel/Jürgen Danyel: Wege in die digitale Moderne. Computerisierung als gesellschaftlicher Wandel, in: Frank Bösch (Hg.): Geteilte Geschichte. Ost- und Westdeutschland 1970-2000, Göttingen 2015, S. 283-319, hier S. 314-317.

87 Vgl. Kathrin Rothmund: Internet – Verbreitung und Aneignung in den 1990ern, in: Werner Faulstich (Hg.): Die Kultur der 90er Jahre, München 2010, S. 119-136.

Subkultur, Piraterie und neue Märkte

Die transnationale Zirkulation von Heimcomputersoftware, 1986-1995

GLEB J. ALBERT

Der Einzug des Heimcomputers in die Privathaushalte in den 1980er und frühen 1990er Jahren ging mit markanten Entwicklungslinien einher.¹ Dazu gehört etwa die Entstehung neuer Kulturtechniken, wie etwa das »Gamen« und das Programmieren.² Auch beförderte der Heimcomputer die Entstehung neuer Märkte nicht nur für Hardware, sondern auch für Software, Benutzerliteratur und Wartung.³ Darüber hinaus entstanden um den Computer herum neue Formen subkultureller Vergemeinschaftung – wie Hacker, Spieler, Cracker oder Mailbox-Nutzer.⁴ Nicht zuletzt brachte der Heimcomputer durch die ihm inhärenten Möglichkeiten verlustfreien Kopierens von Daten eine Neujustierung des Urheberrechts für digitale Inhalte mit sich.⁵

Einzelne dieser Entwicklungen sind in den letzten Jahren anhand von länderspezifischen Fallstudien untersucht worden. Wie diese unterschiedlichen Entwicklungen jedoch ineinander griffen und einander beförderten, lässt sich am besten anhand einer transnationalen Verflechtungsgeschichte untersuchen. Denn die Heimcomputerisierung fand zum einen nicht weltweit simultan statt, sondern war ein Prozess, der sich über mehr als ein Jahrzehnt hinzog; zum anderen war die Heimcomputerisierung auf nationaler Ebene stets von Ereignissen und Ent-

1 Für einführende Darstellungen zur Heimcomputerisierung siehe: James Sumner: »Today, Computers Should Interest Everybody«. *The Meanings of Microcomputers*, in: *Zeithistorische Forschungen* 9,2 (2012), S. 307-315; Werner Faulstich: *Die Anfänge einer neuen Kulturperiode. Der Computer und die digitalen Medien*, in: ders. (Hg.): *Die Kultur der 80er Jahre*, München 2005, S. 231-245.

2 Vgl. Mathias Fuchs: *Gamen*, in: Heiko Christians/Matthias Bickenbach/Nikolaus Wegmann (Hg.): *Historisches Wörterbuch des Mediengebrauchs*, Köln 2014, S. 288-296.

3 Für die Veränderungen des Softwaremarktes durch den Heimcomputer siehe Martin Campbell-Kelly: *From Airline Reservations to Sonic the Hedgehog. A History of the Software Industry*, Cambridge, Mass. 2003.

4 Vgl. Gerard Alberts/Ruth Oldenziel (Hg.): *Hacking Europe. From Computer Cultures to Demoscenes*, London 2014.

5 Eine Kultur- und Mediengeschichte des Rechts in der Heimcomputerisierung steht noch aus. Für Neujustierungen des Copyrights infolge von Medienwandel in früheren Jahrzehnten siehe: Monika Dommann: *Autoren und Apparate. Die Geschichte des Copyrights im Medienwandel*, Frankfurt a. M. 2014.

wicklungen jenseits der Landesgrenzen abhängig und wurde durch weltpolitische Umwälzungen und die ökonomische Globalisierung geprägt.

Ein solcher Blickwinkel, der auf transnationale Verflechtung und einen potenziell globalen Radius abzielt, sollte über die technische Entwicklung und Vermarktung hinaus die Nutzer in den Blick nehmen.⁶ Der Vorteil einer nutzerzentrierten Technikgeschichte ist, so David Edgerton, dass sie »genuinely global« sein kann, da sie »all places that use technology, not just the small number of places where invention and innovation is concentrated« in den Blick nimmt.⁷ Gerade für die Geschichte der Heimcomputerkulturen hat ein userzentrierter Zugang bereits seine Stärken gezeigt,⁸ allerdings sind die transnationalen Züge dieses Prozesses erst ansatzweise von der Forschung erfasst worden.⁹

Dieser Artikel soll aufzeigen, wie sich gegen Ende des Kalten Krieges eine »westliche« Heimcomputer-Subkultur, die Cracker, grenzübergreifend ausbreitete und zudem zum Entstehen neuer Märkte und neuer Nutzerschichten jenseits des westeuropäisch-nordamerikanischen Kernraums der Computerindustrie beitrug – sowohl über den »eisernen Vorhang« als auch über die Grenzen zwischen »globalem Norden« und »globalem Süden« hinaus. Die Untersuchung stützt sich dabei auf zeitgenössische Quellen wie die Computerpresse, digitale Artefakte und subkulturelle Periodika, sowie auf in verschiedenen Ländern geführte Zeitzeugeninterviews. Es scheint gerechtfertigt, in Bezug auf den Untersuchungsgegenstand von einer Globalisierung im doppelten Sinne zu sprechen: zum einen bezogen auf die Verbreitung von Heimcomputern, zum anderen auf die Ausdehnung der Subkultur selbst und ihres Aktions- und Wahrnehmungshorizonts. Dabei geht es nicht um Globalisierung im Sinne einer Zustandsbeschreibung, sondern um »Globalisierung als Perspektive«.¹⁰ Selbstverständlich war Heimcomputernutzung weder

6 Für Ansätze einer nutzerzentrierten Technikgeschichte siehe: Nelly Oudshoorn/Trevor Pinch (Hg.): *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technologies*, Cambridge, Mass. 2003; Andreas Fickers: *Hands-on! Plädoyer für eine experimentelle Medienarchäologie*, in: *Technikgeschichte* 82,1 (2015), S. 67-85.

7 David Edgerton: *The Shock of the Old. Technology and Global History Since 1900*, Oxford 2007, S. XIII.

8 Vgl. Alberts/Oldenziel, *Hacking Europe*; Frank Veraart: *Losing Meanings. Computer Games in Dutch Domestic Use, 1975-2000*, in: *IEEE Annals of the History of Computing* 33,1 (2011), S. 52-65.

9 Vgl. Patryk Wasiak: *Amis and Euros. Software Import and Contacts Between European and American Cracking Scenes*, in: *WiderScreen* 1-2 (2014), URL: <http://widerscreen.fi/numerot/2014-1-2/amis-euros-software-import-contacts-european-american-cracking-scenes/>.

10 Sebastian Conrad: *Globalgeschichte. Eine Einführung*, München 2013, S. 160.

am Anfang noch am Ende des Untersuchungszeitraums ein weltumspannendes Phänomen (und ist es nach wie vor nicht). Globalisierung kann jedoch auch als Prozessbegriff verstanden werden, der dazu dient, »den Aufbau, die Verdichtung und die zunehmende Bedeutung weltweiter Vernetzung« greifbar zu machen.¹¹

Die hier untersuchte Subkultur brachte es nicht auf dieselbe popkulturelle und akademische Prominenz wie etwa die Punks oder die Skinheads. Auch war sie, im Gegensatz etwa zu den neuen sozialen Bewegungen, eine dezidiert unpolitische »Post-Subkultur« oder »Szene« (Letzteres war auch ihre Selbstbezeichnung) – und so auch ein Paradebeispiel für jugendkulturellen Wandel durch Pluralisierung.¹² Dafür war sie aber zeitgenössisch sehr stark präsent – zwar weniger in den Massenmedien, dafür aber in Diskettenlaufwerken zahlloser computerspielbegeisterter Jugendlicher. Die Cracker, eine Anfang der 1980er zunächst in den USA auftauchenden, jedoch erst in Nord- und Westeuropa in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre zur vollen Entfaltung kommenden Gemeinschaft überwiegend männlicher Teenager, setzten sich zum Ziel, kommerzielle Software und vor allem Spiele ihrer Kopierschutzalgorithmen zu entledigen und sie an den formellen Vertriebswegen vorbei zirkulieren zu lassen. Dazu schlossen sie sich in arbeitsteiligen Kollektiven zusammen, den mit fantasiereichen Namen bedachten »groups«, die miteinander um die besten Programmmodifikationen und schnellsten Zirkulationswege wetteiferten.¹³

Das Ziel jeder Cracker-Gruppe war, als Erste ein bestimmtes Programm in »geknackter« Form in den Umlauf zu bringen – eine Errungenschaft, die sie mit der Markierung der Software mit einer eigenen audiovisuellen Signatur (dem sogenannten »Crack-Intro«) besiegelten.¹⁴ Diese Szene kultivierte einerseits unter den jugendlichen Computernutzern das

11 Jürgen Osterhammel/Niels P. Petersson: *Geschichte der Globalisierung. Dimensionen, Prozesse, Epochen*, München 2003, S. 24.

12 Vgl. Constantin Goschler/Rüdiger Graf: *Europäische Zeitgeschichte seit 1945*, Berlin 2010, S. 123-127. Zu »Post-Subkulturen« und »Szenen« als Analysemodelle für juvenile Vergemeinschaftungsformen siehe Andy Bennett: *Youth Culture, Leisure and Lifestyle. From Subcultures to Post-Subcultures*, in: Tony Blackshaw (Hg.): *Routledge Handbook of Leisure Studies*, London 2013, S. 571-583; Paul Hodkinson/Wolfgang Deicke (Hg.): *Youth Cultures. Scenes, Subcultures and Tribes*, New York 2007.

13 Vgl. Patryk Wasiak: »Illegal Guys«. A History of Digital Subcultures in Europe during the 1980s, in: *Zeithistorische Forschungen* 9,2 (2012), S. 257-276.

14 Vgl. Markku Reunanen/Patryk Wasiak/Daniel Botz: Crack Intros. Piracy, Creativity and Communication, in: *International Journal of Communication* 9 (2015), S. 798-817.

Selbstbild einer geheimnisvollen Elite, was sie durch den rigorosen Wettbewerb um die »Spitzenplätze« der subkulturinternen meritokratischen Hierarchie unterstrich.¹⁵ Andererseits war sie nach unten hin offen und bildete gewissermaßen die Schattenseite der im Entstehen begriffenen Heimcomputer-Öffentlichkeit. Cracker waren immer wieder ein Faszinosum in der Fach- und Anwenderpresse und wurden zuweilen sogar im Feuilleton und in den Talkshows thematisiert, viel stärker wirkten sie jedoch ins Alltagsleben Hunderttausender jugendlicher Computerspieler hinein.¹⁶ Diese wurden durch die »Crack-Intros«, die den nur selten im Handel erworbenen, sondern zumeist kopierten und getauschten Spielen vorgeschaltet waren, immer wieder an die Existenz dieser geheimnisvollen Computer-Unterwelt erinnert.¹⁷ Dabei war der Ruch des »Illegalen« für die Szene mehr Teil der eigenen Inszenierung als Beschreibung einer legislativen Realität: Da das Urheberrecht für digitale Inhalte europaweit erst 1993 vereinheitlicht wurde,¹⁸ blieb die Tätigkeit der Cracker in vielen europäischen Ländern die 1980er Jahre hindurch straffrei. Selbst dort, wo das Urheberrecht bereits Mitte der 1980er Jahre angepasst worden war, etwa in Westdeutschland und Großbritannien,¹⁹ beliefen sich die möglichen Konsequenzen auf Hausdurchsuchungen, die (zumindest bei fehlenden Hinweisen auf Hehlerei großen Stils) in eingestellten Verfahren oder niedrigen Geldstrafen mündeten. Konsequenzen also, die im Vergleich mit der Strafverfolgung anderer Kriminalitätsarten vernachlässigbar erscheinen, für Teenager im Schüleralter jedoch einen bedeutenden Einschnitt in den Alltag darstellten, und zudem ihr Prestige in den Augen ihrer Altersgenossen hoben.

Dabei ist es essenziell, die ethischen Prämissen wie auch die ökonomischen Praktiken der Cracker-Szene zu berücksichtigen. Ihr Umgang

15 Vgl. Gleb J. Albert: Computerkids als mimetische Unternehmer. Die »Cracker-Szene« der 1980er Jahre zwischen Subkultur und Ökonomie, in: WerkstattGeschichte 25,3 (2017), S. 49-68.

16 Zum Milieu der »Computer-Kids« in der Bundesrepublik und ihren medialen Repräsentationen siehe Gleb J. Albert: »Micro-Clochards« im Kaufhaus. Die Entdeckung der Computerkids in der Bundesrepublik, in: Nach Feierabend. Zürcher Jahrbuch für Wissensgeschichte 12 (2016), S. 63-78.

17 Davon zeugen die meisten Erinnerungen derjenigen Computernutzer, die in den 1980er und frühen 1990er Jahren einen Heimcomputer als Spielgerät besaßen. Für eine entsprechende Publikation siehe bspw. Christian Stöcker: Nerd Attack! Eine Geschichte der digitalen Welt vom C64 bis zu Twitter und Facebook, München 2011.

18 Bernd Heinrich: Die Strafbarkeit der unbefugten Vervielfältigung und Verbreitung von Standardsoftware, Berlin 1993.

19 Kommission der Europäischen Gemeinschaften (Hg.): Die Softwareindustrie, Luxemburg 1986.

mit Software, Daten und Informationen deckt sich keineswegs mit den von bekannteren Computer-Subkulturen (wie v. a. den Hackern und Freie-Software-Aktivist:innen) überlieferten Postulaten des »All information must be free«. ²⁰ Cracker hielten nichts von »open source« – sie hüteten ihre Programmiertricks inbrünstig vor der Konkurrenz und den außerhalb der Szene stehenden Computernutzern. ²¹ Programme wurden nicht »geknackt«, um sie zum Allgemeingut werden zu lassen, sondern es fand durch die Signierung mit dem »crack intro« eine Wiederaneignung des Programms durch die Cracker statt. Die Signatur diente als eine Art Urheberschaftsvermerk der Cracker-Gruppe für die modifizierte Version. Diese »Schutzmarke« wieder zu entfernen, galt in der Szene als Tabubruch. ²²

Auch die Software-Zirkulationsnetzwerke der Szene waren nicht auf Offenheit ausgelegt, obwohl sich Cracker in ihren Selbstdarstellungen oftmals als digitale Robin Hoods in Pose warfen und sich von den professionell auf dem Schwarzmarkt agierenden Software-Hehlern abgrenzten. ²³ Intern erfolgte die Softwarezirkulation in Form einer Tausch- und Aufmerksamkeitsökonomie, bei der geknackte Software als Währung und der privilegierte Zugang zu ihr als Statusmarker diente. Der Verkauf von »geknackten« Programmen war verpönt – doch dieses Tabu galt nur scene-intern. Außenstehende erhielten zunächst einmal nur diejenigen Produkte der Cracker-Szene, die aus den Zirkulationskanälen der Szene heraus zu den durchschnittlichen Nutzern (mit großer Zeitverzögerung) herunterrieselten. Um ebenso schnell an Software zu gelangen wie die Szene-Mitglieder, hatten User die Option, für Disketten mit geknackten Programmkopien zu zahlen. Diese wurden oftmals in Chiffre-Zeitungsanzeigen angeboten, auch in Form von »subscriptions« oder »Abos«, bei denen der Kunde für eine bestimmte Summe monatlich eine bestimmte Anzahl Disketten mit kommerziellen Programmen zugesandt

20 Steven Levy: *Hackers. Heroes of the Computer Revolution*, New York 2001 [zuerst: 1984]; Douglas Thomas: *Hacker Culture*, Minneapolis 2003; Gabriella Coleman: *Coding Freedom. The Ethics and Aesthetics of Hacking*, Princeton 2013. Siehe auch den Beitrag von Julia Gül Erdogan in diesem Band.

21 Vgl. Doreen Hartmann: *Zerstört Offenheit den Wettstreit? Über die subkulturellen Werte von Crackern, Hackern und Demoszenen*, in: Wolfgang Sützl u. a. (Hg.): *Medien – Wissen – Bildung. Kulturen und Ethiken des Teilens*, Innsbruck 2012, S. 229–241.

22 Vgl. Jukka Vuorinen: *Ethical Codes in the Digital World. Comparisons of the Proprietary, the Open/Free and the Cracker System*, in: *Ethics and Information Technology* 9,1 (2007), S. 27–38.

23 Zu den zeitgenössischen Debatten siehe Thomas Tai: *Cracker, Hacker, Datensammler. Softwarepiraterie unter der Lupe*, Heidelberg 1986.

bekam. Mit diesem Zwischenhandel wies die Szene durchaus kriminelle Elemente der Hehlerei auf. Die dadurch erzielten Einnahmen reichten jedoch selten an die Umsätze der professionellen Softwarepiraten heran (die es selbstverständlich ebenfalls gab), und dienten den Teenagern im Regelfall nicht zur persönlichen Bereicherung, sondern lediglich dazu, die Hardware- und Materialkosten zu decken.²⁴

Der Aktionsradius der Crackergruppen beschränkte sich bis Ende der 1980er Jahre auf einige Regionen des »Westens«, nämlich die USA, Kanada, Skandinavien, die Benelux-Staaten, Großbritannien, Westdeutschland, Frankreich, Österreich und die Schweiz.²⁵ Dies deckt sich zum einen mit dem Verbreitungsgrad des Heimcomputers als Massenkonsumgut und dem Vorhandensein einer kaufkräftigen und gebildeten Mittelschicht, aus der (bzw. aus deren Kindern) sich die Computernutzer rekrutierten. Allerdings ist dies nur eine Teilerklärung. Viel entscheidender für die Existenz der Cracker-Szene war das Vorhandensein einer Software- und v. a. Spiele-Industrie. Denn eine Subkultur, deren Haupttätigkeitsfeld das »Knacken« von kommerzieller Software darstellte, war auf die Verfügbarkeit ebenjener Software angewiesen.

Gleichzeitig jedoch zeichnet sich in den zeitgenössischen Quellen ab Ende der 1980er Jahre eine zunehmend globale Ausdehnung der Szene ab. Während bereits Ende der 1980er Jahre entsprechende Aktivitäten in Osteuropa beobachtet werden können, finden sich etwa in einer Liste von der Szene zugehörigen Bulletin Board Systems aus dem Jahr 1994 solche digitalen Stützpunkte über den ganzen Erdball verteilt – von Argentinien und Uruguay über Ungarn und die Türkei bis hin zu Kuwait, Saudi-Arabien und Neuseeland.²⁶ Die Bulletin Board Systems (BBS, auch »Boards« oder »Mailboxen«) waren eine Frühform der Online-Kommunikation: Die Knotenpunkte dieses dezentralen Netzes waren in Privathaushalten aufgestellte, mit spezieller Software ausgestattete Heimcomputer, die von anderen Heimcomputerbesitzern mit Modems über die Telefonleitung angewählt werden konnten, um Daten und Nachrichten auszutauschen. Mailboxen wurden ab den späten 1980er Jahren zum bevorzugten Kommunikationsmedium der Cracker-Szene und lösten die

24 Vgl. etwa: Kawajoe & Geier Interview, in: Cracker Journal 17 (1989), S. 18. Die hier und im Weiteren erwähnten Magazine der Cracker-Szene können in der Datenbank <http://www.demoozoo.org> recherchiert und heruntergeladen werden.

25 Vgl. Wasiak, *Illegal Guys*.

26 World BBS List, 1994, URL: <https://files.scene.org/view/resources/docs/wbli.txt> (letzter Zugriff 3.11.2017 – dieses Zugriffsdatum bezieht sich auch auf alle im Weiteren erwähnten URLs).

vorherrschende Praktik des »Mail-Swapping« ab, bei der Disketten per Post getauscht wurden.²⁷

Die Ausdehnung vor allem nach Osteuropa hing selbstverständlich auch mit der Erschließung von neuen Märkten durch die Heimcomputer-Industrie infolge des Zusammenbruchs des Ostblocks zusammen – allerdings ist dies wieder nur eine Teilerklärung. Daher versucht der Artikel auch die Ausdehnung der Cracker-Szene an die »Peripherien«, und zwar unter Einbezug der transnationalen Kontakte zwischen Crackern und kommerziell tätigen Software-Piraten in den »peripheren« Ländern, zu beleuchten.

Computernutzung und -konsum in den »Peripherien«

Mark J.P. Wolf führt in seinen einführenden Betrachtungen zur weltweiten Entstehung von Computerspiel-Industrien drei Ebenen von Vorbedingungen für ihr Aufkommen an. Die Grundvoraussetzungen sind zuerst einmal die Elektrifizierung des Landes, ein hoher Grad an Alphabetisierung sowie ein Lebensstil, der ein gebührendes Maß an Freizeit beinhaltet; als zweite Ebene muss sich entsprechendes technisches Know-how sowie der Zugang zu internationalen Softwaredistributions- und -marketing-Netzwerken herausbilden; drittens schließlich ist es die Entstehung einer Computeröffentlichkeit, die Clubs, Fachpresse, formelle Kommunikationsnetzwerke von Usern beinhaltet.²⁸ Die Länder, die im Folgenden den »Peripherien« zugeschlagen werden, gehören dabei zu jenen, bei denen die Grundvoraussetzungen zwar erfüllt sind, die beiden anderen Ebenen jedoch nur teilweise.

Die so unterschiedlichen Regionen, wie der in Auflösung begriffene Ostblock, Südeuropa, Lateinamerika oder der Nahe Osten, wiesen eine schwache Ausprägung oder die komplette Abwesenheit von formellen Produktions- und Vertriebsstrukturen für Hardware und vor allem Software und zudem kaum ausgeprägte oder gar abwesende Urheberrechtsstrukturen in diesem Bereich auf.²⁹ Beide Vorbedingungen führten dazu,

27 Zu Mailboxen siehe zuletzt: Kevin Driscoll: *Hobbyist Inter-Networking and the Popular Internet Imaginary. Forgotten Histories of Networked Personal Computing, 1978-1998*, PhD diss., University of Southern California, 2014. Siehe auch den Beitrag von Matthias Röhr in diesem Band.

28 Vgl. Mark J.P. Wolf: *Introduction*, in: ders. (Hg.): *Video Games Around the World*, Cambridge, Mass. 2015, S. 1-16.

29 Dabei ist auch der Fall Ungarns in den 1980er Jahren, wo eine professionelle Spieleindustrie bereits in der ersten Hälfte des Jahrzehnts existierte, nur eine Ausnahme,

dass sich Hardware- und Softwaredistribution innerhalb informeller Ökonomien abspielen musste – sei es Schwarzmärkte, Schleichweg-Importe oder Tausch.

Damit fiel der Bedarf nach einer Subkultur, die ihren Tätigkeitsschwerpunkt in der Herstellung illegitimer Softwarekopien hatte, in diesen Regionen weg – denn der ganze Bereich der Softwarezirkulation war ohnehin eine Art Subkultur. Im Griechenland der 1980er Jahre etwa galten findige Computer-Enthusiasten, die ihre Mitbürger an ausländischer Software teilhaben ließen, als »Hacker« – allerdings war der Begriff komplett anders besetzt als in den USA oder Westeuropa, denn solche »Hacker« wurden in den Medien als nationale Helden gefeiert. Diese Art von Computeraktivismus war denn auch, so Theodore Lekkas, weniger »counterculture« als vielmehr »open culture«.³⁰ Auch wurden die »peripheren« informellen Software-Ökonomien, anders als in Westeuropa, kaum oder zumeist gar nicht kriminalisiert, auch waren sie kaum mit organisierter Kriminalität verwoben. Das machte diese grauen Märkte relativ offen und für die Beteiligten risikoarm. Ein Teenager, der gerne seine Spielesammlung erweitern wollte und Spaß am Softwaretausch hatte, konnte sich direkt in die Schwarzmarkt-Ökonomie einbringen und brauchte dafür keine eigene, nichtmonetäre Subkultur mit eigenen Werten und Codes. So beteiligten sich etwa in Polen Jugendliche massiv an den Software-Schwarzmärkten, weil sie sich dadurch besseren Zugang zu neuer Software erhofften; der Gelderwerb stand dabei erst an zweiter Stelle.³¹ Somit waren die Motivationen dortiger Computerenthusiasten, sich aktiv in die informellen Ökonomien zu involvieren, ähnlich denjenigen, die Computerkids im Westen dazu brachte, sich der Crackerszene anzuschließen. Jedoch gab es in der »Peripherie« nicht das »Andere« in Form einer institutionalisierten einheimischen Software-Ökonomie. Somit waren eigentlich auch keine Vorbedingungen für eine Subkultur gegeben, die sich sowohl von den formellen als auch von den informellen monetären Software-Ökonomien abgrenzte. Nichtsdestotrotz griff die Cracker-Subkultur ab Ende der 1980er Jahre in die »Peripherien« über – ein Umstand, der umso erklärungsbedürftiger ist.

die die Regel bestätigt: Die ungarischen Spieleprogrammierer arbeiteten mit staatlichem Segen für britische Spielefirmen, was dem Staat Devisen einbrachte. Die von ihnen programmierten Spiele waren dabei nicht für den einheimischen Markt bestimmt. Siehe Tamás Beregi: Hungary, in: Wolf, Video Games Around the World, S. 219-234.

30 Theodoros Lekkas: Legal Pirate Ltd. Home Computing Cultures in Early 1980s Greece, in: Alberts/Oldenzil, Hacking Europe, S. 73-103, hier S. 78.

31 Vgl. Paweł Grabarczyk, Interview (Łódź), Tonaufnahme, 24. Mai 2015.

Die Ausgangsbedingungen für Heimcomputernutzung in den »peripheren« Regionen waren unterschiedlich, trugen jedoch auch einige gemeinsame Züge. In den Ländern des Ostblocks (wie auch im blockfreien Jugoslawien) waren Heimcomputer Mangelware – zum einen, weil die Regime kaum Bedarf für private Computernutzung sahen und entsprechend wenig (und zudem sehr spät) in die einheimische Entwicklung investierten. Das zweite Hindernis war das Hochtechnologie-Embargo, das die westlichen Staaten gegen den Ostblock verhängten, wodurch offizielle Importe von Heimcomputern erst sehr spät möglich wurden.³² Folglich wurden westliche Computer vor allem privat importiert, bevor gegen Ende der 1980er erste Modelle in den staatlichen, Westwaren gegen Westwährung verkaufenden Handelsketten (wie etwa *Berjozka* in der UdSSR, *Pewex* und *Baltona* in Polen, oder *Intershop* in der DDR) angeboten werden konnten.³³ Entsprechend war ohne die Existenz formeller Hardware-distributionswege auch an Software-distribution nicht zu denken: Der Ostblock existierte für die westliche Industrie schlichtweg nicht als Absatzmarkt.

Solche Konstellationen außerhalb der Kernländer der Industrie waren jedoch nicht immer den Umständen des Kalten Kriegs geschuldet. In einigen Ländern Südeuropas und Lateinamerikas erschien den Entscheidungsträgern in den multinationalen Computerkonzernen das Absatzpotenzial nicht lohnend genug, sodass sie offizielle Distributionskanäle für ihre Produkte gar nicht erst aufbauten.³⁴ Auch Importrestriktionen der betreffenden Länder selbst, wie etwa im Fall Peru in den 1980er Jahren, verhinderten die Verbreitung US-amerikanischer und europäischer Computermodelle.³⁵ In anderen Fällen, wie in Italien oder in der Türkei, bauten die US-amerikanischen und westeuropäischen Hardwarehersteller zwar ihre Distributionsnetze auf, für Softwareproduzenten lohnte sich

32 Vgl. Jürgen Danyel: Zeitgeschichte der Informationsgesellschaft, in: Zeithistorische Forschungen 9,2 (2012), S. 186-211, hier S. 204 f.

33 Für Polen: Patryk Wasiak: Playing and Copying. Social Practices of Home Computer Users in Poland During the 1980s, in: Alberts/Oldenziel, Hacking Europe, S. 129-150. Für Ungarn: Beregi, Hungary. Für Jugoslawien: Bruno Jakic: Galaxy and the New Wave. Yugoslav Computer Culture in the 1980s, in: Alberts/Oldenziel, Hacking Europe, S. 107-128. Jugoslawien war allerdings ein Sonderfall, da dort der einheimische Computer-Bausatz »Galaksija« zu großer Popularität gelangte und entsprechend einen Teil der Nachfrage nach Heimcomputern abfangen konnte.

34 Vgl. Lekkas, Legal Pirate Ltd.; Gonzalo Frasca: Uruguay, in: Wolf, Video Games Around the World, S. 609-612.

35 Vgl. Eduardo Marisca Alvarez: Developing Game Worlds. Gaming, Technology, and Innovation in Peru, MA thesis, Massachusetts Institute of Technology, 2014, S. 54, URL: <http://marisca.pe/files/EM-DGW-Final.pdf>.

jedoch der Einstieg nicht, mangels Software-Urheberrechtsgesetzgebung (Türkei) bzw. angesichts des geringen Strafverfolgungsinteresses der Behörden bei Verstößen gegen das bestehende Urheberrecht (Italien).³⁶

Während also die Bürger der »peripheren« Länder im unterschiedlichen Maße Zugang zu Hardware hatten, war ihnen der fehlende Zugang zu lizenzierter Import-Software gemeinsam. Die Nachfrage dafür wuchs jedoch mit zunehmender Verbreitung ausländischer Heimcomputermodelle. Davon angeregt entwickelten sich sowohl im »Osten« als auch im »globalen Süden« informelle Ökonomien, die die Software-Nachfrage bedienten. Die konkreten Praxisformen dieser grauen Märkte unterschieden sich über Systemgrenzen hinweg nur geringfügig. So waren die in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre aufkommenden, von staatlichen Stellen weitgehend tolerierten Wochenmärkte, bei denen gebrauchte Hardware wie auch unlizenzierte Programmkopien feilgeboten wurden, vor allem ein osteuropäisches Phänomen.³⁷ Kleine Geschäfte, die Softwarekopien verkauften, waren eher jenseits des Ostblocks, in marktwirtschaftlich strukturierten Gesellschaften anzutreffen, etwa in der Türkei, Griechenland, Italien und Argentinien.³⁸ Gewerblicher Verkauf von unlizenzierten Kopien über Zeitungsannoncen wiederum war eine Praxis, die über die Blockgrenzen hinweg auch im Westen florierete, in den »Peripherien« jedoch mangels Strafverfolgung einen ungleich größeren Umfang annahm und sowohl für die Tschechoslowakei als auch etwa für Peru belegt ist.³⁹ Über diese formalisierten Praktiken hinaus darf nicht vergessen werden, dass ein beträchtlicher Teil der Zirkulation von Softwarekopien niedrigschwellig stattfand – durch Tausch und Verkauf unter Kollegen, Freunden und Bekannten.

36 Vgl. Amiga Szene Türkei, in: Amiga Special 2 (1993), S. 61-62; Alessandro Grussu: Spectrumpedia, Rom 2012.

37 Vgl. Wasiak, *Playing and Copying*, S. 133 ff.; Beregi, Hungary; Tamás Polgár: Freax. *The Brief History of the Computer Demoscene*, Winnenden 2005, S. 59; Ilya Kiriya: *The Culture of Subversion and Russian Media Landscape*, in: *International Journal of Communication* 6 (2012), S. 446-466.

38 Vgl. Vigo, Interview, IRC-Chatprotokoll, 18. November 2016; Amiga Szene Türkei; Lekkas, *Legal Pirate Ltd.*; the woz: *La escena cracker en Argentina*, in: *Retrocomputación*, 4. September 2009, URL: http://www.retrocomputacion.com/e107_plugins/content/content.php?content.15; Grussu, Spectrumpedia.

39 Vgl. Jaroslav Švelch: *Selling Games by the Kilo. Using Oral History to Reconstruct Informal Economies of Computer Game Distribution in the Post-Communist Environment*, in: Christian Swertz/Michael Wagner (Hg.): *Game\Play\Society. Contributions to Contemporary Computer Game Studies*, München 2010, S. 265-276; *The Peruvian Scene*, in: *Scene World Podcast*, 13. Dezember 2014, URL <http://sceneworld.org/blog/2014/12/13/podcast-episode-3-the-peruvian-scene/>.

Diejenigen Akteure des informellen Marktes jedoch, die ihre Tätigkeit quasi-gewerblich ausübten, leisteten dabei mehr, als nur importierte Disketten zu kopieren. Nicht nur fertigten sie eigene, teils kunstvoll gestaltete Verpackungen für ihre Datenträger an, sondern fügten auch, westlichen Crackern nicht unähnlich, den Programmen ihre eigenen Vorspanne hinzu. In diesen priesen sie jedoch nicht, wie westliche Cracker, eigene Errungenschaften an, sondern machten Werbung für ihre Geschäfte oder Marktstände.⁴⁰ Gleichzeitig ahmten diese Grauzonen-Entrepreneure auch Praktiken der Gegenseite nach, also der westlichen Softwareindustrie: Sie versahen ihre Softwarekopien mit einem eigenen Kopierschutz, um ihrerseits Monopole aufzubauen und die Konkurrenz wie auch die Nutzer am Kopieren der Software zu hindern.⁴¹

(Un-)Gleichzeitigkeit der Plattformnutzung

Damit stellt sich die Frage nach dem Ursprung der auf diese Weise veräußerten Software. Wie anfangs angedeutet war die »westliche« Crackerszene ein entscheidender Lieferant für die Softwarepiraten in den »Peripherien«. Dies trifft jedoch nicht auf alle Länderbeispiele und ökonomischen Konstellationen zu. Denn für solche transnationalen Kontakte und Softwaretransfers bedurfte es einer Vorbedingung, nämlich, dass die entsprechende Computerplattform sowohl im »Zentrum« als auch in den »Peripherien« zur gleichen Zeit über aktive Nutzer (und damit auch aktive Cracker im »Zentrum«) verfügte.

Die 1980er Jahre kannten eine Vielzahl miteinander konkurrierender, untereinander größtenteils inkompatibler Heimcomputermodelle, von denen der *ZX Spectrum* (1982), der *Atari ST* (1985), der *Commodore 64* (*C64*, 1982) und der *Commodore Amiga* (das 16-Bit-Nachfolgeprodukt des Herstellers, 1985) lediglich die populärsten waren. Sie waren jedoch nicht durchgehend und gleichzeitig im Umlauf: Computermodelle veralteten rasch und wurden von neueren Entwicklungen abgelöst oder versagten aus anderen Gründen auf dem Markt und verschwanden in

40 Für Polen siehe: Patryk Wasiak: Artefakty kultury wizualnej w reklamie pirackich programów komputerowych w okresie transformacji systemowej, unveröffentlichtes Manuskript, 2015. Für Argentinien: the woz, La escena cracker en Argentina. Für ein Beispiel aus Jugoslawien: Belgrade Software Dealer: BSD Intro, MS-DOS, 1993, URL: <https://demonzoo.org/productions/111876/>.

41 Für Italien: Boris Schneider: Neues aus dem Sumpf, in: *64'er 8* (1986), S. 14. Für Peru: The Peruvian Scene. Für Russland: Perestroika Software, URL: <https://zxaa.undergrund.net/PERESTROIKA.html>.

der Versenkung. Vor allem die bis in die zweite Hälfte der 1980er Jahre hinein technisch abgeschotteten Länder des Ostblocks hatten diese Entwicklungs- und Marktdynamiken zunächst nicht mitgemacht. Als Heimcomputer nach und nach über Schleichwege verfügbar wurden, ging es den neuen Konsumenten oftmals lediglich darum, einen »echten« Computer zu besitzen, egal von welchem Hersteller.⁴² Plattform-Loyalitäten, wie sie sich im »Zentrum« unter Heimcomputer-Nutzern bereits sehr prononciert herausgebildet hatten,⁴³ spielten in dieser Situation noch keine Rolle.

Dieser Umstand wurde von den »westlichen« Computerkonzernen aktiv genutzt. Sie ergriffen die Chance, »secondary markets« für bereits veraltete oder auf dem Markt gescheiterte Computermodelle zu etablieren.⁴⁴ So wurden etwa in Polen große Mengen von *Atari XL/XE*-Maschinen (1983/1984), die im »Westen« bereits den Kampf gegen den 8-Bit-Konkurrenten *C64* verloren hatten, als Ergebnis einer Kooperation des Herstellers Atari mit den staatlichen Valuta-Einzelhandelsketten *Pewex* und *Baltona* verkauft.⁴⁵ Auch Commodore exportierte ihr wenig erfolgreiches *C16*-Modell (1985) in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre nach Ungarn und Mexiko.⁴⁶ Vor allem war es aber der *ZX Spectrum* (ein britisches, anfänglich äußerst populäres 8-Bit-Modell, das jedoch bereits ab Mitte der 1980er Jahre weitgehend vom *C64* verdrängt worden war), der quer durch ganz Osteuropa hinweg, vor allem aber in der Tschechoslowakei, in Polen und in der späten Sowjetunion bzw. nach 1991 im postsowjetischen Raum eine Art Wiedergeburt zelebrieren konnte.⁴⁷

Das Problem für die Nutzer dieser Maschinen bestand darin, dass zu dem Zeitpunkt, als diese Computermodelle in ihre Länder Einzug

42 Vgl. Graeme Kirkpatrick: Meritums, Spectrums and Narrative Memories of »Pre-Virtual« Computing in Cold War Europe, in: *The Sociological Review* 55,2 (2007), S. 227-250.

43 Vgl. Petri Saarikoski/Markku Reunanen: Great Northern Machine Wars. Rivalry Between User Groups in Finland, in: *IEEE Annals of the History of Computing* 36,2 (2014), S. 16-26.

44 Zum Konzept und zur Bedeutung von »secondary markets« in Medienökonomien: Ramon Lobato/Julian Thomas: *The Informal Media Economy*, Cambridge 2015, S. 98.

45 Vgl. Wasiak, *Playing and Copying*, S. 134f.

46 Vgl. Artikel »Commodore 16«, in: Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Commodore_16.

47 Für die Tschechoslowakei: Jaroslav Švelch: *Gaming the Iron Curtain. How Teenagers and Amateurs in Communist Czechoslovakia Claimed the Medium of Computer Games*, Cambridge MA 2018, im Druck. Für die Sowjetunion bzw. die GUS: Zbigniew Stachniak: *Red Clones. The Soviet Computer Hobby Movement of the 1980s*, in: *IEEE Annals of the History of Computing* 37,1 (2015), S. 12-23.

hielten, keine aktuelle Software mehr dafür publiziert wurde. Entsprechend gab es in den Regionen des »Zentrums« keine Cracker mehr, die sich noch aktiv mit diesen Plattformen beschäftigten. Die Existenz der Crackerszene war abhängig vom kommerziellen Output an aktueller Software, und wenn eine Plattform »tot« war und der Strom aktueller Programmveröffentlichungen versiegte, ging die Szene auf der jeweiligen Plattform ein und ihre Akteure wandten sich aktuelleren Computermodellen zu. Somit fiel die Crackerszene als Quelle frischer Software für die Grauzonen-Entrepreneure und ihre Kunden in den »Peripherien« weg. Diese waren damit weitgehend auf sich allein gestellt und mussten die in ihren Ursprungsländern oftmals längst vom Markt genommene Software selbst beschaffen und »knacken«. Die subkulturellen Communities, die in den »peripheren« Ländern um solche Computerplattformen herum entstanden, entwickelten sich weitgehend autonom. Wichtiger als die Kontakte zu (nicht mehr vorhandenen) Plattform-Genossen im »Westen« waren dabei die transnationalen Beziehungen zwischen Computerenthusiasten und -entrepreneuren innerhalb der »Peripherien«, etwa zwischen solchen in der Tschechoslowakei und in Jugoslawien, oder in Polen und der Sowjetunion.⁴⁸

Anders sah es bei Plattformen aus, die sowohl im »Zentrum« als auch in den »Peripherien« noch »lebendig« waren. Dies gilt für den *Commodore 64*, der zwar in Osteuropa weniger verbreitet war als die günstigeren veralteten Konkurrenzmodelle, aber nichtsdestotrotz in Polen, Ungarn und Jugoslawien eine größere Nutzergemeinde hatte, und auch in Lateinamerika durch Privatimporte über Arbeitsmigranten verbreitet war. Umso mehr gilt dies für den *Amiga*, dessen erste Version erst Mitte 1985 auf den Markt kam, wodurch die entsprechenden Nutzergemeinden sich im »Zentrum« wie auch in den »Peripherien« fast zeitgleich entwickeln konnten. Damit existierten auf diesen Plattformen Vernetzungs- und Austauschpotenziale zwischen Crackerszene, gewerbsmäßigen Softwarepiraten und gewöhnlichen Nutzern.

Kontaktaufbau

Wie erfuhren die Akteure der informellen Softwaremärkte in den »Peripherien« von der Cracker-Szene als potenzieller Software-Quelle? Dies

⁴⁸ Vgl. Švelch, *Gaming the Iron Curtain*; Stachniak, *Red Clones*, S. 19; Wlodek Black: *Obo mne*, o. J., URL: <http://web.archive.org/web/20160514020619/wlodek.ru/data/wlodeks/obomne/OBOMNE.HTM>.

ist eine noch offene Frage. Möglicherweise kamen »geknackte« Programmkopien über Privatimporte in die jeweiligen Länder. Vermutlich spielten auch migrantische Netzwerke zwischen den Herkunfts- und Zielländern von Arbeitsmigration – beispielsweise zwischen Jugoslawien, Türkei, Griechenland und Italien auf der einen und Deutschland und Österreich auf der anderen Seite – eine Rolle.⁴⁹ Was in jedem Fall in den Quellen überliefert ist, sind die Kontaktversuche aus den »Peripherien« zu den Crackergruppen im »Zentrum«.

Dabei war nicht jede dieser Kontaktaufnahmen dermaßen spektakulär wie jene, von der der ehemalige Anführer einer Kölner Cracker-Gruppe im Zeitzeugen-Interview berichtete: Eines Tages, um 1989-1990 herum, sei in ihrem Postlagerfach der Brief eines Geschäftsmanns aus den Vereinigten Arabischen Emiraten eingetroffen, der sie um ein Treffen gebeten habe. Die Neugierde habe die anfängliche Verunsicherung überwunden, und die Jugendlichen seien zum vereinbarten Treffpunkt in einem Kölner Hotel erschienen, wo ihnen der vornehm gekleidete Gesprächspartner samt Gefolge sein Anliegen auseinandersetzte: Er wolle von ihnen – selbstredend gegen Bezahlung – mit »geknackten« Programmen versorgt werden, um sie in seinem Filialnetz von Software-Geschäften in Abu Dhabi weiterzuverkaufen. Mehr noch: sie sollten für ihn einen exklusiven Kopierschutz entwickeln und ihre bereits »geknackten« Softwarekopien mit diesem versehen, um sie vom Kopieren durch seine Kunden zu schützen. Die Cracker hätten nach einigem Zögern eingewilligt – und so sei ihnen für ihre Lieferungen monatlich ein Check über 2000 DM zugegangen, mit dem sie ihr teures Hobby hätten stützen können.⁵⁰

Man ist versucht, diese Geschichte als Seemannsgarn von Softwarepiraten abzutun, wenn es nicht Hinweise auf internationale Aktivitäten von dubiosen Softwarehändlern aus dem arabischen Raum in der zeitgenössischen Presse gäbe.⁵¹ Zudem sind ähnliche Kontakte überliefert, wenn auch in weniger glamouröser und lukrativer Form. Ein Beispiel dafür, wie Softwareverkäufer aus den »Peripherien« an Cracker herantraten, ist der Brief eines Dragoslav V. an die niederländische Crackergruppe *1001 Crew* von Dezember 1986. Darin tritt der Autor, obwohl für die damals im Computer-Untergrund sehr prominente Gruppe ein komplett Unbekannter, sehr selbstbewusst und zielstrebig auf, und kommt sogleich zur Sache: Er sei darauf aus, »to make good and all-inclusive

49 Für einen Hinweis auf die Bedeutung entsprechender Kontakte bei der Softwarezirkulation zwischen Westdeutschland und der Türkei: Vigo, Interview.

50 Vgl. Subzero, Interview (Köln), Tonaufnahme, 8. Januar 2016.

51 Vgl. Dieter Butscher: Kein Kavaliersdelikt. Raubkopieren kann teuer zu stehen kommen, in: *c't* 2 (1990), S. 64-72.

connection for buying all top new cracked programs«, und ergänzt, gleichsam um sein Insiderwissen zu präsentieren: »no freez[e] frame, no icepick« – Szene-Jargon für minderwertige, mit automatisierten Werkzeugen erstellte »Cracks«. Abschließend fordert Dragoslav auf, ihm die entsprechenden Preise zu nennen.⁵²

Das Tabu, das sceneintern um solche Geschäftsbeziehungen herum bestand, wirkt so stark fort, dass das Zustandekommen bzw. Nicht-Zustandekommen dieser Geschäftsbeziehung auch nach meiner Kontaktaufnahme mit dem Briefempfänger nach wie vor offenbleiben muss.⁵³ Schließlich war das »Spiel« der Cracker nicht auf Gelderwerb ausgelegt, und solche Geldgeschäfte wurden in den sceneinternen Medien stark kritisiert, da sie den Strafverfolgungsdruck nur erhöhen würden. Zugleich jedoch gestanden Szene-Mitglieder in selbigen Medien ein, der Software-Verkauf sei, »[s]olange [er] sich in Grenzen hält [...] wohl unverzichtbar für die Swapper«, also für diejenigen innerhalb der Crackergruppen, deren Aufgabe es war, die »geknackten« Programme per Diskettenpost an ihre Kontakte zu verteilen und somit zum Renommee der Gruppe beizutragen. Denn gerade sie hatten durch ihre Tätigkeit hohe laufende Kosten für Porto und Disketten – laut Selbstauskunft desselben Autors 200-300 DM im Monat.⁵⁴ Je größer und angesehener die Gruppe, desto stärker war sie auf monetäres Kapital angewiesen, um im Rennen zu bleiben – umso mehr, als ab Ende der 1980er Jahre der sceneinterne Daten- und Informationsaustausch sich von Briefpost auf Datenübertragung über Telefonleitungen verlagerte. So gingen die 2000 DM, die die Kölner Cracker von den arabischen Geschäftspartnern erhielten, laut Eigenangaben fast vollständig in Hardware-Anschaffungen auf, v. a. Modems für die Gruppenmitglieder.⁵⁵

Einen großen Anteil daran, dass Cracker diese Kontakte eingingen, hatte jedoch über das Geld hinaus der Reiz der transnationalen Kommunikation – vor dem Zeitalter des WWW und der sozialen Medien keineswegs eine Alltäglichkeit. Wie ein Teilnehmer im Rückblick resümierte, habe man »mit dem Computer und der dazugehörigen Software plötzlich ein Mittel an die Hand bekommen [...], um [...] Menschen in anderen Ländern kennen zu lernen, die man sonst nie auch in ir-

52 Vgl. Dragoslav V. an Honey/1001 Crew, 15. Dezember 1986, URL: https://files.scene.org/view/resources/gotpapers/swapletters/honey/dragoslav_v._to_honey_19861215.jpg.

53 Vgl. Email-Korrespondenz des Autors mit Honey/1001 Crew, Januar-März 2016.

54 Vgl. Kawajoe & Geier Interview.

55 Vgl. Subzero, Interview.

gendeiner Form hätte kennen lernen können«. ⁵⁶ Je weiter entfernt der Standort des Kommunikationspartners war, desto attraktiver konnten den jugendlichen Protagonisten solche Kontakte erscheinen. Dass der »elitäre« Abgrenzungshabitus der Cracker desto mehr aussetzte, je »exotischer« der Tauschpartner war, zeigt sich beispielsweise daran, dass *Irata*, ein Düsseldorfer Swapper und einer der Pioniere der deutschen Cracker-Szene, eine intensive Disketten-Brieffreundschaft mit einem *C64*-Nutzer in Japan pflegte – und das, obwohl Letzterer ihm keinerlei neue Software anbieten konnte und auch kein Geld schickte, sondern bloß Lebenszeichen von der anderen Seite des Erdballs. ⁵⁷

Mimikry und Transformation

Die Softwaredealer in den »Peripherien« konnten sich allerdings nicht bloß auf den guten Willen ihrer Lieferanten verlassen – sie brauchten stets frischen Nachschub. Recht schnell hatten sie jedoch die Ökonomie der Cracker-Szene durchblickt, wonach Außenstehende für »geknackte« Software zu bezahlen hatten, während die Tauschökonomie nur Mitgliedern der Szene vorbehalten war. Der arabische Geschäftsmann, der in der Lage war, die Kölner Jugendlichen mit großen Summen zu locken, war eher die Ausnahme. Viel öfter waren die Software-Entrepreneure in den »Peripherien« gewöhnliche Jugendliche und junge Erwachsene, die aus der Lust am Computer heraus anfangen, unlicenzierte Softwarekopien zu verkaufen.

Entsprechend versuchten viele solcher Akteure, sich Zugang zur Tauschökonomie der Cracker-Szene zu verschaffen, indem sie als Insider auftraten. Dabei war es mehr als nur Mimikry, um kostenlos an neue Software zu gelangen. Im Prozess der bloßen Nachahmung setzten sich die Protagonisten, so könnte man mit Roger Caillois formulieren, der »Versuchung durch den Raum« aus: ⁵⁸ Viele Schwarzmarkt-Akteure, die sie sich auf das Terrain der Subkultur begaben, durchliefen einen Transformationsprozess, an dessen Ende sie in der Subkultur aufgingen und tatsächlich zu Szene-Mitgliedern und Szene-Gruppen *wurden*.

Diese Transformation setzte schon bei der Namensgebung an. Verkäufer fingen an, sich englische Namen zu geben. In Anlehnung an bekannte Cracker-Kollektive aus den Regionen des »Zentrums« (wie bspw. »Ger-

⁵⁶ MWS, Interview (Heinsberg), Tonaufnahme, 25. Oktober 2015.

⁵⁷ Vgl. *Irata*, Interview (Düsseldorf), Tonaufnahme, 13. Dezember 2015.

⁵⁸ Roger Caillois: *Mimese und legendäre Psychasthenie* [1935], in: ders.: *Méduse & Cie.*, Berlin 2007, S. 27-43, hier S. 35.

man Cracking Service«)⁵⁹ tauchten in Jugoslawien bereits in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre Namen wie »Yugoslav Cracking Service«, »North Slovene Cracking Service«, »Dubrava Cracking Service« oder »Maribor Crackers« auf;⁶⁰ in der Türkei etwa traf man laut einem Reisebericht von 1993 jugendliche Piratencliquen mit Namen wie »Istanbul Cracking Organisation« oder »United Crackers of Turkey« an.⁶¹ Dabei steckten hinter diesen Namen keine eigentlichen Cracker-Kollektive, denn schließlich gab es in den Ländern keine Software, die man »cracken« konnte. Es handelte sich stattdessen nahezu ausnahmslos um Software-Importeure, die ihre Programme von ausländischen Quellen bezogen und auf den heimischen Märkten, in Läden und auf der Straße weiterverkauften.⁶² Den importierten Spielen fügten sie Crack-Intros nachempfundene Vorspanne an, in denen sie die Bezugsmöglichkeiten für weitere Software angaben, und damit zugleich, ebenso wie die Cracker im »Zentrum«, die Software in Besitz nahmen und den Import als ihren Verdienst markierten.

Diese Selbststilisierung war sowohl an das Lokale als auch an das Internationale adressiert. Der Auftritt als »echte« Group sollte den lokalen Akteuren den Anschluss an die internationalen Tauschnetzwerke der Cracker ermöglichen und sie als ebenbürtige Partner erscheinen lassen. Die Motivlagen dafür beschrieb ein türkischer Interviewpartner folgendermaßen:

»The Joker Crew was also running a computer shop called ›Compushop‹ [...] Like originally they are shop but recognized that being a group have some advantages ... [...] If you run a computer shop in that days, you need software to sell. Where can you find software? There is no thing called ›original software‹. Shops must buy games from groups. Why pay to groups? If you become a group, you can swap and import games for free :) and sell them in your shop.«⁶³

59 Zur »business«-orientierten Etymologie der Crackgruppen-Namen siehe Albert, *Computerkids als mimetische Unternehmer*, S. 58.

60 CSDb. The C-64 Scene Database, Suchanfrage »Yugoslavia«, URL: http://csdb.dk/search/advancedresult.php?form%5Bcategory%5D=groups&group_hqcountry%5B%5D=237.

61 Vgl. *Amiga Szene Türkei*.

62 Ebd. Für ähnliche Prozesse im spätsozialistischen Polen und die dortigen Ambivalenzen zwischen »firms« und »groups« siehe Patryk Wasiak: *Dropping Out of Socialism with the Commodore 64. Polish Youth, Home Computers, and Social Identities*, in: Juliane Fürst/Josie McLellan (Hg.): *Dropping Out of Socialism. The Creation of Alternative Spheres in the Soviet Bloc*, Lanham 2016, S. 157-176, hier S. 162-164.

63 Vigo, Interview. Original-Schreibweise beibehalten.

Anders als das Zitat suggerieren mag, war die »Crew« jedoch nicht bloß als Tarnung konzipiert, um das Vertrauen »westlicher« Crackergruppen zu erschleichen. Die zwischen 1989 und 1992 aktive *Joker Crew* trat tatsächlich als kreatives Computerkollektiv in Erscheinung, das nicht nur die Softwareimporte mit eigenen anspruchsvollen Intros versah, sondern sogar eigene Computer-Musikstücke und Tools produzierte.⁶⁴

Der Auftritt als »Group« war dabei auch für das lokale Agieren attraktiv. Schließlich kannten die Kunden Versatzstücke der Cracker-Szene ja bereits aus der von ihnen über die Schattenökonomie erworbenen Softwarekopien, die von »westlichen« Crackern stammten und deren Intros beinhalteten. Crack-Intros galten als eine Art Qualitätsmerkmal, und die Groups wurden stellenweise sogar für die eigentlichen Urheber der Spiele gehalten.⁶⁵ Insofern taten die lokalen Softwareverkäufer gut daran, sich ihren Kunden gegenüber das Erscheinungsbild »richtiger« Cracker-Gruppen zu geben. Diese exzessive Annäherung konnte sogar so weit gehen, dass eine jugoslawische Gruppe die Straßenadresse ihres Verkaufspunktes mit »PLK« einläutete – der deutschen Ankürzung für »Postlagerkarte«, die oft in westdeutschen Crack-Intros zu sehen war, und von der die jugoslawischen Piraten augenscheinlich dachten, sie sei fester Bestandteil von Kontaktangaben in Crack-Intros.⁶⁶

Die Grenzen zwischen Subkultur und kommerzieller Piraterie wurde weiter verkompliziert, als Crackergruppen des »Zentrums« anfangen, Akteuren des Softwareschwarzmarktes in den »peripheren« Ländern gegen Geld das Privileg zu verleihen, als offizielle Ländersektionen der Gruppe zu fungieren. Diese Praktik, vor allem aus Italien und einigen Ländern Lateinamerikas überliefert, wurde zeitgenössisch lediglich in Form von Gerüchten und gegenseitigen Vorwürfen thematisiert,⁶⁷ wird jedoch in Zeitzeugeninterviews vollauf bestätigt.⁶⁸ Von ihr profitierten alle Beteiligten in gleichem Maße. Für die Gruppen im »Zentrum« bedeutete es einen Prestigezuwachs, Sektionen in Ländern jenseits Nordamerikas und Westeuropas vorweisen und sich damit als wahre »global players«

64 Vgl. Eintrag »The Joker Crew«, in: CSDb. The C-64 Scene Database, URL: <http://csdb.dk/group/?id=1462>.

65 Dies geht aus Gesprächen mit mehreren osteuropäischen Zeitzeugen hervor.

66 Yugoslav Cracking Service: 3D Construction Kit [Crack], Commodore 64, o. J., URL: <http://csdb.dk/release/?id=142663>.

67 Vgl. Red Sector: Red Sector have a new mission: to kill Paranoimia!, in: Criminal (1990), 1; Scorpie/F4CG: Interview [with Derbyshire Ram], in: Pirates 13 (1992), S. 31-34; DHS/IBB: E\$G of Italian Bad Boys – Winterview!, in: Bad Tongue 11 (1992); E\$G: We scream BBS, we download to survive, in: Bad Tongue 6 (1990); Pand(or)a's Box & Gossips, in: Smiling Panda 3 (1991).

68 Vgl. Irata, Interview; Subzero, Interview.

präsentieren zu können – zudem verbunden mit einer Einnahmequelle. Für die lokalen Akteure, die die über diese Beziehung erworbene Software weiterverkaufen konnten, bedeutete es nicht nur einen schnelleren Zugang zur »Ware«, sondern auch einen Prestigegewinn, der sowohl nach innen als auch nach außen wirksam eingesetzt werden konnte: In ihren Kontakten zu internationalen Cracker-Gruppen konnten sie als »Insider« auftreten, und in den Augen ihrer lokalen Kundschaft waren sie Vertreter einer internationalen »Marke«, die für hochwertige und lauffähige Softwarekopien stand.

Neue Szene-Mitglieder

Der Verkauf von unlizenziierten Softwarekopien im Ostblock wie im »globalen Süden« hatte weitreichende Konsequenzen, die bereits in einzelnen Länderstudien ausgearbeitet worden sind.⁶⁹ Als gegen Mitte der 1990er Jahren die ökonomische Globalisierung eine neuartige Dynamik erreichte und die Urheberrechtsgesetzgebung sich global anglich,⁷⁰ trug die vorangegangene Versorgung der von den formellen Distributionsnetzwerken abgeschnittenen Computernutzer mit Software im Rahmen von informellen Ökonomien dazu bei, dass sich in den betreffenden Ländern IT-alphabetisierte Bevölkerungsschichten herausbildeten, die das Personal für nun entstehende einheimische Software-Industrien stellen konnten.⁷¹

Eine weniger bekannte Konsequenz ist die Globalisierung der Cracker-Szene selbst. In den Ländern der Peripherie entstanden an der Schwelle der 1980er und 1990er Jahre zahlreiche Computer-Kollektive, die sich nicht mehr als subkulturell drapierte Software-Verkäufer sa-

69 Vgl. Lekkas, Legal Pirate Ltd.; ders.: Software Piracy. Not Necessarily Evil – or, Its Role in Software Development in Greece, in: Stathis Arapostathis/Graham Duffield (Hg.): Knowledge Management and Intellectual Property. Concepts, Actors and Practices from the Past to the Present, Cheltenham 2013, S. 85-106; Wasiak, Playing and Copying; Marisca Alvarez, Developing Game Worlds; ders.: The Networks Are Out There. Building Cultural and Economic Resilience Through Informal Communities of Practice, Paper, Collaborative Innovation Networks COINs13, Santiago de Chile, 13.8.2013, URL: <http://arxiv.org/abs/1308.1284>. Allgemein: Manuel Castells/Gustavo Cardoso: Piracy Cultures. Editorial Introduction, in: International Journal of Communication 6 (2012), S. 826-833.

70 Zum Schub der Globalisierung um die Jahrtausendwende, auch unter Berücksichtigung digitaler Technologien, siehe Osterhammel/Peterson, Geschichte der Globalisierung, S. 105-108.

71 Für einen globalen Überblick: Wolf, Video Games Around the World.

hen, sondern als »Szene-Gruppen« im Sinne der Cracker-Subkultur mit entsprechendem tauschökonomischen Ethos und Anschluss an globale Szene-Netzwerke.

Durch die visuellen Markierungen, die die »westlichen« Cracker-Gruppen in den importierten und vor Ort verkauften Spielen hinterließen, bekamen viele Computer-User in den »Peripherien« ein Gefühl dafür, dass am Entstehen der Software-Artefakte, die sie in die Hände bekamen, jenseits der Spielehersteller und lokalen Verkäufer auch andere Akteure beteiligt sein müssten. Die Crack-Intros zogen viele Nutzer in ihren Bann und ließen sie über die Urheber dieser farbenfrohen Botschaften rätseln. Wie sich ein Anfang der 1990er als Jugendlicher auf den polnischen Software-Straßenmärkten tätiger Zeitzeuge erinnerte: »I think that I thought of [crackers] as ... well I think that I imagined them to be basically older than me. [...] I was thinking about them as wizards.«⁷² Während er sich jedoch aus Unsicherheit über seine Englischkenntnisse nie getraut haben soll, Kontaktversuche zu den geheimnisvollen Crackern im Ausland zu lancieren, waren andere Landsleute mutiger.⁷³ Auch den schon erwähnten türkischen Zeitzeugen brachte bereits der Versuch, schneller an Spiele zu gelangen, direkt in Kontakt mit der Szene im Ausland:

»I was in a shop and buying some games with my friend. I asked the shop owner ›Hey Abi, how do you import games here?‹ He said he was buying games from groups ... What? What group? What is group? Where can I find a group? [...] While we were talking, a guy entered the shop. Owner: ›Look, he is one of them‹ [...] I asked him ›Hey, I heard that it is possible to bring games to Istanbul/Turkey via groups.‹ [...] Guy asked if I could write a letter in English ... He gave me a disk and [said:] ›Look, there are some programs called disk-mags ... There is a corner in the mag called contacts ... Look there Prepare a disk and copy the thing you like to that disk ... And send that disk to those addresses you choose.‹ I went back home like light-speed.«⁷⁴

Wenig später sollte der Jugendliche ein wichtiger Akteur der türkischen Szene werden, die zahlreiche Gruppen hervorbrachte, die sich nicht als lokale Software-Verkäufer verstanden, sondern Anschluss an die internationale Subkultur im »Zentrum« suchten und auch fanden. Ähnliche Entwicklungen lassen sich gegen Ende der 1980er Jahre in Osteuropa be-

72 Grabarczyk, Interview.

73 Vgl. Wasiak, *Playing and Copying*, S. 147.

74 Vigo, Interview.

obachten. Die Cracker-Medien im »Zentrum« reagierten darauf zunächst erstaunt,⁷⁵ rasch jedoch stellte sich bezüglich der »Osterweiterung« der Subkultur eine Normalität ein, die in gemeinsamen Projekten münden konnte – wie etwa die im August 1991 abgehaltene »Transcom & Victory Copyparty« im serbischen Subotica, veranstaltet von der belgischen Gruppe *Transcom* und dem jugoslawischen Kollektiv *Victory*. Die Jugoslawen organisierten ein großes Ferienhaus am See als Veranstaltungsort, während die Belgier der Party mit ihrem Gruppennamen zusätzliche Legitimität verliehen, die Veranstaltung in westlichen Cracker-Magazinen bewarben und eine Reisegruppe zum Veranstaltungsort organisierten. Als Ergebnis stand für die Westeuropäer eine Woche Sommerurlaub mit entspanntem Datenaustausch ohne Verfolgungsdruck, für die Jugoslawen der Erwerb neuen Insider-Wissens und der erste persönliche Kontakt zu ausländischen Szene-Kollegen.⁷⁶

Bis es jedoch zu solchen persönlichen Begegnungen kommen konnte, nutzten die neuen Cracker-Gruppen und Individuen die subkulturellen Medien, die »disk-mags« (»Disketten-Magazine«), um sich international Gehör zu verschaffen und weltweite Kontakte zu knüpfen.⁷⁷ Gerade in den Anzeigenteilen finden sich gegen Ende der 1980er Jahre Kontaktanzeigen aus Ländern wie Costa Rica oder Südafrika, die einige Jahre zuvor als Standorte weder der Cracker-Szene noch überhaupt der Heimcomputernutzung präsent gewesen waren.⁷⁸ Zugleich finden sich in den Diskussionsbeiträgen der »peripheren« Szene-Mitglieder Abgrenzungen gegenüber den alten Praktiken der Software-Zirkulation in ihren Heimatländern, also dem Softwareverkauf als Hauptbetätigungsfeld. Die neuen Cracker schrieben sich damit in den im »Zentrum« vorherrschenden Szene-Diskurs von Tauschökonomie, Meritokratie und Freundschaft ein.⁷⁹

Natürlich waren diese »neuen« Szene-Mitglieder mit dem Problem konfrontiert, dass sie mangels Softwareindustrien in ihren Heimatländern keine neue Software als Währung in diese Tauschökonomie einbringen konnten. Wie ein türkisches Szene-Mitglied in einem italienischen Diskettenmagazin schrieb: »In Turkey SWAPPING software is not

75 Vgl. Big Ben/Cosmos: The East is coming!, in: *Illegal* 31 (1988).

76 Vgl. Werbung für die Veranstaltung: Transcom Party in Yugoslavia!!!, in: *Grid-point Observer* 1 (1990), S. 14; Transcom Holidays Party, in: *CCCP* 8 (1990), S. 3; Reisebericht mit Bilddokumentation: LKJ: The Party in Yugoslavia, in: *CCCP* 9 (1991), S. 4-6.

77 Vgl. Steel/Atomic Group: YU-Piracy Scene, in: *CCCP* 7 (1990), S. 3.

78 Vgl. Advertisements, in: *Bad Tongue* 5 (1989).

79 Vgl. Luxury Boy: The Yugoslavian Scene, in: *CCCP* 7 (1990), S. 3; E\$G, We scream BBS.

illegal. That is great. But you can't find any original[s] here. So there is no chance for the cracking.«⁸⁰ Viele Gruppen lösten dieses Problem, indem sie selbst digitale Artefakte produzierten, die als Währung in der subkulturellen Ökonomie einsetzbar waren: Kompilationen von selbstproduzierter Computermusik (»musicdisks«), eigene digitale Zeitschriften, und vor allem »Demos« – selbstprogrammierte, in Echtzeit ablaufende Grafik-Animationen, die nicht mehr den Spielen vorgeschaltet waren, sondern den ganzen Diskettenplatz einnahmen und für sich standen.⁸¹ Die neuen Gruppen kamen genau rechtzeitig zum Ausdifferenzierungsprozess innerhalb der Cracker-Szene, der diejenigen, die weiterhin proprietäre Software »knackten«, von jenen, die im Rahmen der Szene als Programmierer, Grafiker oder Musiker kreativ sein wollten, ohne sich dem Ruch des Illegalen auszusetzen, voneinander trennte – ein Prozess, der um 1990 herum einsetzte und in einer eigenständigen digitalen Subkultur, der »Demoszene«, mündete.⁸² Aus der Not heraus, nicht mit eigenen »Cracks« aufwarten zu können, erlangten viele technisch und künstlerisch begabte Kollektive aus den »Peripherien« rasch einen hohen Status in dieser neu entstehenden Subkultur.

Zwischen alten und neuen Ethiken

Die Szene-Gruppen in den »Peripherien«, die die tauschökonomische Moral der Szene im »Zentrum« verinnerlicht hatten, versuchten sich somit von den »alten« Praktiken des Softwareverkaufs zu distanzieren. Dies bekamen diejenigen jugendlichen Computerfans, die nach wie vor als Softwaredealer auf dem informellen Markt tätig waren, zu spüren. Sie konnten die Anfeindungen der international angebundenen Szene-Protagonisten gegen sie in den digitalen Magazinen lesen und so davon abgehalten werden, mit der Szene in Kontakt zu treten.⁸³ Dieser Konflikt zwischen unterschiedlichen Modellen der Softwarezirkulation – zwischen einheimischem informellem Markt und dem neuen »importier-

80 Microchip/TACS: A reportage from Turkey, in: *Bad Tongue* 5 (1989).

81 Vgl. Vigo, Interview.

82 Vgl. Markku Reunanen: How Those Crackers Became Us Demosceners, in: *WiderScreen* 1-2 (2014), URL: <http://widerscreen.fi/numerot/2014-1-2/crackers-became-us-demosceners/>; Daniel Botz: *Kunst, Code und Maschine. Die Ästhetik der Computer-Demoszene*, Bielefeld 2011; Doreen Hartmann: *Digital Art Natives. Praktiken, Artefakte und Strukturen der Computer-Demoszene*, Berlin 2017.

83 Vgl. Grabarczyk, Interview.

ten« subkulturellen Verhaltenscodex – lässt sich anschaulich an einem Fallbeispiel aus Peru darlegen.

Die peruanische Wirtschaft war in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre schwer zerrüttet und international weitgehend isoliert.⁸⁴ Es existierten keine Distributionskanäle für ausländische Hard- und Software; Peruaner bezogen ihre Heimcomputer von Verwandten in den USA oder brachten sie von Auslandsreisen mit. Um die Nachfrage dieser Computerbesitzer zu decken, entstanden in der Hauptstadt Lima kleine Geschäfte, die mit Ersatzteilen und Software handelten. Mangels offizieller Import- und Vertriebskanäle beschafften sich die Ladenbesitzer, wie in zahlreichen anderen »peripheren« Regionen, »geknackte« Programme aus den USA, bauten wiederum eigene Kopierschutz-Routinen ein und verkauften die Software in ihren Geschäften oder auf den Straßen der Hauptstadt.⁸⁵

Ein peruanischer Jugendlicher, der sich später das Pseudonym *Mr. Byte* zulegen sollte, zog 1986 mit seiner Familie aus Italien, wo er aufgewachsen war, nach Peru zurück. In Italien hatte er sich einen C64 gekauft und erste Einblicke in die europäische Cracker-Szene bekommen. In Lima war er zunächst verwundert angesichts dieser aus Szene-Sicht respektlosen Wiederverwertung der »Cracks« durch die lokale Schattenwirtschaft. Er reagierte darauf mit den von ihm in Europa angeeigneten Handlungsmustern: Zusammen mit einigen lokalen Jugendlichen gründete er 1989 die *Twin Eagles Group (TEG)* als erste »echte« Cracker-Gruppe des Landes. Sie entfernten den von den Händlern installierten (zweiten) Kopierschutz, bauten selbstprogrammierte Crack-Intros in die Spiele ein, und verbreiteten diese großflächig, wodurch sie zwar den Zorn der Händler auf sich zogen, dafür aber unter lokalen Spiel-Enthusiasten schnell zu Ruhm kamen. Zudem knüpften sie zahlreiche postalische Kontakte zur internationalen Cracker-Szene und verfügten dadurch schneller über neue Programme als die lokale Schattenwirtschaft. Schnell formten sich auch andere Cracker-Kollektive nach dem Vorbild von *TEG*, und im Dezember 1991 konnte *TEG* bereits ihre erste »copy party« in Lima mit über 60 Teilnehmern veranstalten.⁸⁶ Das Kollektiv bestand auch nach der peruanischen Urheberrechtsreform von 1996 fort und brachte – nunmehr als Spiele-Firma unter selbem Namen – 1999 das erste in Peru produzierte kommerzielle Computerspiel auf den Markt.

84 Vgl. Eleonore von Oertzen/Ulrich Goedeking: Peru, München 2004, S. 98-112.

85 Zur Entstehung der Softwareindustrie in Peru siehe: Marisca Alvarez, *The Networks Are Out There*; ders., *Developing Game Worlds*.

86 Vgl. *TEG Copyparty*, in: *Smiling Panda* 4 (1992).

Mit ihrem selbstbewussten Weg von einer Cracker-Gruppe zum nationalen Pionier der Spieleentwicklung war *TEG*, so der peruanische Medienhistoriker Eduardo Marisca Alvarez, erfolgreich in »negotiating their inclusion into global practices of software development and of gaming culture«. ⁸⁷ Diese Erfolgsgeschichte, die *Mr. Byte* erst kürzlich in einem Interview-Podcast wiedergab, ⁸⁸ lässt allerdings ein entscheidendes Detail aus, das beispielhaft ist für den doppelbödigen Umgang der Cracker-Szene mit monetärer Ökonomie wie auch für die Widersprüche zwischen lokalen und transnationalen Praktiken. Während die Protagonisten von *TEG* sich retrospektiv als digitale Robin Hoods in Szene setzen, offenbart ihr eigenes Diskettenmagazin, das sie zwischen 1990 und 1992 herausgaben, dass sie, die eigentlich gegen die Kommerzialisierung von »geknackten« Spielen durch die lokale Schattenwirtschaft angetreten waren, sich dieser Kommerzialisierung letztendlich beugen mussten. In den dort veröffentlichten gegenseitigen Interviews und Selbstdarstellungen bekannten die peruanischen Cracker freimütig, die von ihnen »geknackten« Programme auch für Geld zu veräußern. Andernfalls könnten sie, so die Rechtfertigung, die Portokosten für die Kontakte mit den ausländischen Cracker-Gruppen nicht aufbringen. ⁸⁹ *TEG* hatte sich zwar einerseits als »Kulturträger« der globalen Cracker-Tauschökonomie in Peru wie auch als ihr gleichberechtigter Teilnehmer im internationalen Rahmen etabliert. Der Preis dafür war allerdings, dass die neuen Cracker, um dies überhaupt bewerkstelligen zu können, letztendlich doch auf die Praktiken der lokalen Schattenwirtschaft zurückfallen mussten.

Fazit

Die hier skizzierten Transformations-, Austausch- und Verflechtungsprozesse bedürfen noch weiterer Konkretisierung und empirischer Untermauerung durch Fallstudien. Ausgehend von dieser ersten Skizze lassen sich jedoch bereits einige Schlussfolgerungen und Anregungen ziehen, die das Thema auch über die Computergeschichte hinaus anschlussfähig machen.

Zunächst einmal eröffnet die Beziehung zwischen informellen Ökonomien und subkultureller Vergemeinschaftung einen neuen Blick auf

87 Marisca Alvarez, *The Networks Are Out There*, S. 5.

88 *Mr. Byte, The Peruvian Scene*, in: <https://sceneworld.org/blog/2014/12/13/podcast-episode-3-the-peruvian-scene/>.

89 Vgl. *Entrevista a Mr.Byte/TEG*, in: *Smiling Panda 1* (1991); *Entrevista a Overmind/TEG*, in: ebd.; *Entrevista a Hawkins*, in: *Smiling Panda 4* (1992).

die globalen Prozesse der Heimcomputerisierung und ihre Abhängigkeit von politischen, sozialen und kulturellen Faktoren. Heimcomputerisierung erscheint damit nicht bloß als ein Vorgang, der sich zwischen staatlicher Intervention, akademischer Forschung und privatwirtschaftlicher Vermarktung abspielt, sondern als ein Bündel von Prozessen, an denen User und vor allem auch »Misuser« entscheidend beteiligt sind.⁹⁰ Auch hier gilt, was Ramon Lobato und Julian Thomas für den größeren Kontext von informellen Medienökonomien aufzeigten: Die Unhaltbarkeit des Stereotyps von »unproduktiver Piraterie«.⁹¹ Die Fallstudie zu den Crackern demonstriert auch in zeithistorischer Perspektive, wie bedeutsam Piraterie für den globalen Siegeszug des Heimcomputers war – und dieser Prozess sich daher eben nicht auf eine bloße Erfolgsgeschichte der Elektronikindustrie und der ökonomischen Globalisierung reduzieren lässt. Die Untersuchung der transnationalen Interaktionen zwischen Cracker-Subkultur und »gewerbsmäßiger« Softwarepiraterie sowie ihrer Folgen erlaubt zudem eine Geschichte neuer Märkte und »emerging industries«,⁹² die jenseits der gerade in der Historiografie der IT-Industrie dominanten Innovationstopoi gelagert ist. Im Geflecht von Subkultur und Piraterie entstanden neue Ökonomien, die nicht vordergründig von »disruptive innovation« geprägt waren, sondern von vielschichtigen mimetischen Prozessen.⁹³

Zudem wird die zentrale Rolle subkultureller Vergemeinschaftung in diesem Prozess deutlich. Es waren nicht bloß geschäftstüchtige Schwarzmarkt-Akteure, die die »Peripherien« mit Software versorgten, sondern sie taten es Hand in Hand mit Jugendlichen im »Zentrum«, denen es nicht primär um Geld, sondern um den subkulturinternen Wettbewerb ging. Der Umstand, dass sie in ihrem Tun – und auch in ihren hier skizzierten Interaktionen mit den kommerziell agierenden Software-Piraten – äußerst »unternehmerisch« agierten, lässt dabei jedoch auch die Frage aufwerfen, inwiefern sich mit dem Aufkommen früher digitaler Technologien als Massenkonsumgut in den 1980er Jahren auch der Charakter von Jugend- und Subkulturen änderte.⁹⁴

90 Zur Bedeutung von »misusern« in der Technik- und v. a. Computergeschichte siehe: Johan Söderberg: Misuser Inventions and the Invention of the Misuser. Hackers, Crackers and Filesharers, in: *Science as Culture* 19,2 (2010), S. 151-179.

91 Lobato/Thomas, *The Informal Media Economy*, S. 59 f.

92 Daniel P. Forbes/David A. Kirsch: The Study of Emerging Industries. Recognizing and Responding to Some Central Problems, in: *Journal of Business Venturing* 26,5 (2011), S. 589-602.

93 Vgl. auch: Wendelin Brühwiler/Gleb J. Albert: Einleitung, in: *WerkstattGeschichte* 25,3 (2017), S. 3-6.

94 Vgl. dazu auch Albert, *Computerkids als mimetische Unternehmer*.

Nicht zuletzt schließt die Untersuchung auch an größere Fragestellungen der europäischen und globalen Zeitgeschichte an. Die Tätigkeit der Cracker-Szene ist im Rahmen der aktuellen Befunde zu sehen, wonach die Zeit »nach dem Boom« nicht nur als Krise, sondern auch als Chance wahrgenommen werden konnte, gerade im Zusammenhang mit der Globalisierung.⁹⁵ Computerbegeisterte Teenager, die mit ihrem subkulturellen Tun in Regionen jenseits Westeuropas expandieren und dabei noch ihr Taschengeld aufbessern können, gehören zu den Paradebeispielen für ein solches Chance-Ergreifen auf sozial- und alltagshistorischer Ebene. Zudem stärken diese transnationalen Verflechtungen, die bereits in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre ansetzen, die neueren Erkenntnisse bezüglich der Relativierung geopolitischer Zäsuren in der Zeitgeschichte.⁹⁶ Die Software-Kontakte zwischen »Zentrum« und »Peripherien« wurden zwar durch das Wegbrechen der Blockkonfrontation erleichtert, aber sie setzten nicht etwa erst 1989/1990 ein, sondern gingen dem Umbruch voraus.

95 Frank Bösch: Boom zwischen Krise und Globalisierung. Konsum und kultureller Wandel in der Bundesrepublik der 1970er und 1980er Jahre, in: *Geschichte und Gesellschaft* 42,2 (2016), S. 354-376; Andreas Wirsching: *Abschied vom Provisorium 1982-1990*, München, 2006, S. 442.

96 Vgl. Angela Siebold: Wie die Geschichte an die Gegenwart heranrückt. Die deutsche Historiographie und ihr Verhältnis zur jüngsten Gegenwart, in: Thomas Großbölting/Christoph Lorke (Hg.): *Deutschland seit 1990. Wege in die Vereinigungsgesellschaft*, Stuttgart 2017, S. 75-96; Frank Bösch: Medienumbrüche und politische Zäsuren im 20. Jahrhundert, in: Martin Sabrow/Peter Ulrich Weiss (Hg.): *Das 20. Jahrhundert vermessen. Signaturen eines vergangenen Zeitalters*, Göttingen 2017, S. 179-198.

»If you can't beat 'em, join 'em«¹

Computerschach und der Wandel der Mensch-Maschinen-Verhältnisse

MARTINA HESSLER

2013 erschien der Film *Computerchess*, der von einer Gruppe amerikanischer Schachcomputerfreaks handelt. Der Schwarz-Weiß-Film spielt in den 1980er Jahren in einem nicht näher bestimmten kalifornischen Hotel.² Eine Gruppe männlicher Nerds – es gibt nur eine Frau, die wiederholt euphorisch als einzige Frau begrüßt wird – trifft sich zu einem Computerschachwochenende. Sie lassen ihre Programme gegeneinander antreten, um den stärksten Schachcomputer zu ermitteln. Zugleich diskutieren sie immer wieder die Möglichkeiten der Künstlichen-Intelligenz-Forschung und was es für die Menschen bedeuten würde, wenn Maschinen intelligenter wären als sie, bis hin zu Verschwörungstheorien, der Geheimdienst würde sich für ihre Arbeit interessieren. Der Film spielt allzu offensichtlich mit Klischees und Stereotypen über die Schachcomputerszene, thematisiert dabei aber wichtige Fragen sowohl der Geschichte des Mensch-Maschinen-Verhältnisses als auch der Computergeschichte.

Trotz dieser öffentlichen Aufmerksamkeit in den Medien bilden Schachcomputer, das Spiel mit ihnen und die zumeist nur lose organisierte Schachcomputer-Community bislang ein wenig beachtetes Feld der Computergeschichte. Während Computerspiele oder auch die Hackerszene vielfach Themen der Forschung sind,³ gilt dies nicht für Schachcomputerszene und die Geschichte des Computerschachs.⁴ Die

1 Garry Kasparov: *Deep Thinking*, London 2017, S. 3 und vor allem S. 222.

2 Gleichzeitig trifft sich im selben Hotel eine Gruppe esoterischer, sinnsuchender Menschen, die die Wege der Computernerds immer wieder kreuzen. Der Regisseur Andrew Bujalski scheint hier mit den Thesen vom Zusammenhang von counter-culture und cyberculture zu spielen. Dazu: Fred Turner: *From Counterculture to Cyberculture*, Chicago 2006.

3 Vgl. beispielsweise Claus Pias: *Computer Spiel Welten*, Zürich, Berlin 2002. Zur Hackerszene vgl. in diesem Band die Beiträge von Julia Erdogan und Matthias Röhr.

4 Die in Hamburg 1983 gegründete Computerschachzeitschrift, die zuerst ausschließlich auf Computerschach und Schachcomputer fokussierte, wurde im Laufe der Zeit um eine Rubrik »Computerspiele« ergänzt. Dies geschah jedoch auf Wunsch des Verlages, veränderte die Zeitung und ihre Leserschaft jedoch kaum, wie einer der Gründer der Zeitschrift, Dieter Steinwender berichtete: Interview mit Dieter Steinwender am 17. März 2017. Dieter Steinwender gründete mit Frederic Friedel die Zeitschrift unter dem Namen *Computerschach International*. Sie wurde

Spiel- und Schachcomputerszene unterschieden sich deutlich. Letztere waren zumeist entweder Mathematiker und Informatiker oder technikinteressierte Schachspieler. Sie hatten weder intensive Verbindungen zur Computerspielszene noch zur Hackerszene. Die Schachfreaks, wie sie im Film karikiert werden, verkörpern jedoch zweifellos eine Sozialfigur, die, wie Programmierer, Hacker oder Computerspieler, mit der Computerisierung entstand.⁵ Sie sind gleichfalls Teil einer digitalen Kultur.

In den USA waren Schachcomputer seit Mitte der 1970er, in der Bundesrepublik seit Ende der 1970er Jahre auf dem Markt erhältlich.⁶ 1978 wurden die ersten »Schach-Computer« für »jedermann« in der deutschen Zeitschrift Schach-Report angekündigt und getestet.⁷ Das Kaufhaus Hertie hatte im selben Jahr eingeladen, Testpartien zu spielen. Der Preis für den damit beworbenen Schachcomputer lag bei 598 DM. Wie eine Schachzeitschrift berichtete, der Andrang war groß. Der Computer mit nur drei Spielstärken besiegte fast durchgängig das Laufpublikum; für Turnierspieler galt er jedoch als nicht ernst zu nehmen.⁸ 1980 bot das Versandhaus Quelle für 2.498 DM einen Schachcomputer an.⁹ Im selben Jahr wurde konstatiert, dass – beispielsweise in den Horten-Kaufhäusern – der Verkauf von Schachcomputern 18 % des Spielwarenumsatzes ausgemacht habe.¹⁰ Sie waren seit Ende der 1970er und vor allem in den 1980er Jahren ein beliebtes Weihnachtsgeschenk. Beschreibungen und Analysen ihrer Fähigkeiten füllten zudem meterweise Artikel in Zeitschriften und Zeitungen. Sie fanden schnell eine hohe Verbreitung in bundesdeutschen Haushalten.

Seit den 1970er Jahren gab es in der Bundesrepublik eine Szene, in der man sich intensiv mit Schachcomputern auseinandersetzte. 1983 wurde ein »Computer-Schachclub« in Hamburg gegründet. Der »Club« war kein Verein im engeren Sinne. Er versammelte vielmehr interessierte Schachspieler, Mathematiker und Informatiker um die Zeitschrift

1984 in Computerschach & Spiele und schließlich 1986 in Computerschach und Spiele umbenannt.

- 5 Stephan Moebius/Markus Schroer (Hg.): Diven, Hacker, Spekulanten. Sozialfiguren der Gegenwart, Berlin 2010; David Gugerli: Der Programmierer, in: Hannes Mangold Alban Frei (Hg.): Das Personal der Postmoderne: Inventur einer Epoche, Bielefeld 2015, S. 17-32.
- 6 In den USA war 1977 der erste Schachcomputer im Handel erhältlich, kurz darauf waren verschiedene Marken zu kaufen. Schach-Report 4 (1979), S. 21.
- 7 Schach-Report 3 (1978), S. 37.
- 8 Ebd.
- 9 Deutsche Schachzeitung, 129. Jg, Nr. 9, 1980, S. 135. Dieser teure Schachcomputer konnte die Bewegungen auf dem Schachbrett automatisch vollziehen.
- 10 Schachcomputer: Tricks und Trug, in: Der Spiegel, Nr. 50/1980, S. 62.

»Computerschach«.¹¹ Schachzeitschriften hatten sich bereits seit den 1950er Jahren mit dem Thema auseinandergesetzt, bis hin zur Gründung dieser Zeitschrift im Jahr 1983, die ausschließlich dem Computerschach gewidmet war. Anfang der 1990er Jahre wurde in einem Schachbuch geschätzt, dass »95 % aller Schachfreunde einen Schachcomputer besitzen«.¹²

Schachcomputer gehörten folglich mit zu den ersten Computern, die in Privathaushalten genutzt wurden. Inwieweit dies Einfluss auf die Verbreitung und Akzeptanz von Computern hatte, ist bislang eine unbeantwortete Frage. Als »denkende« Maschinen stellten sie zweifellos ein weithin wahrgenommenes Faszinosum und eine Herausforderung nicht nur für Schachspieler dar. Zugleich waren sie Experimentierfeld der Künstlichen-Intelligenz-(KI)-Forschung. Sie sind mithin ein bislang übersehener Teil der Computerkultur.

Computergeschichte und Mensch-Maschinen-Verhältnisse

Der Beitrag widmet sich der Computerisierung des Schachspiels. Er fokussiert dabei auf das, was auch im eingangs erwähnten Film *Computerchess* den impliziten Plot darstellt: die Frage, ob Maschinen wie Menschen Schach spielen können oder gar besser. Dabei geht es allerdings nicht um eine Bewertung der Fähigkeiten des Computers im Vergleich zum Menschen, sondern um die Frage, wie Menschen ihr Verhältnis zum Computer jeweils wahrnahmen, diskutierten und praktizierten.

Weder die zeitgeschichtliche Forschung zur Computerisierung noch die Computergeschichte thematisierten Mensch-Maschinen-Verhältnisse bislang in systematischer Weise. Technisierungsprozesse, insbesondere die Computerisierung, berühr(t)en jedoch stets Vorstellungen, Bilder und Konzepte des Menschseins. Die jeweiligen Bedingungen und Konzeptionen dessen, was Menschsein in einer bestimmten Zeit bedeutete, wie sich Handlungen, Wahrnehmungen und Praktiken vollzogen, sind im 20. Jahrhundert wesentlich von Technik, insbesondere von der Computerisierung, mitbestimmt. Menschliche Bezugnahmen auf und Interpretamente von Maschinen, die jeweiligen Aushandlungen des Verhältnisses von Mensch und Maschine, die Debatten über die Position der Menschen und die der Maschinen, die damit verbundenen Emotionen und Praktiken sowie ihre Konsequenzen für Technikentwicklung und -ak-

¹¹ Interview mit Dieter Steinwender am 17. März 2017.

¹² Schach 4 (1991), S. 48.

zeptanz stellen eine auffällige Leerstelle der Forschung dar. Diese blieb bislang auf gesellschaftliche, kulturelle, ökonomische und politische Aspekte der Computerisierung konzentriert.¹³ Dieser Artikel plädiert daher für eine technikhistorisch-anthropologische Perspektive, die nach dem Wandel des Menschseins in einer technisierten Welt sowie nach dem Einfluss anthropologischer Konzepte auf technologischen Wandel fragt.¹⁴

Systematisch formuliert, beinhaltet eine solche technikanthropologische Perspektive die Analyse der Mensch-Maschinen-Verhältnisse im Hinblick auf vor allem drei eng verflochtene Dimensionen. Diese machen zugleich die Relevanz für eine Geschichte der Digitalisierung und der Computerkultur offensichtlich.

Erstens geht es um die zeitgenössischen *Konzeptionen* und *Interpretationen* der Mensch-Maschinen-Verhältnisse. Diese werden in gesellschaftlichen Diskursen, teils implizit, teils sehr explizit verhandelt. Es geht hierbei um Fragen der Hierarchie zwischen Menschen und Maschinen und um die Aufgaben- und Arbeitsteilung zwischen Mensch und Maschine. Diese Konzeptionen der Mensch-Maschine-Verhältnisse sind zentral für die Rolle, die Position und die Aufgaben, die der Technik und den Menschen jeweils zugesprochen werden. Sie prägen die Wertung, den Umgang mit Technik sowie die jeweiligen Praktiken, beispielsweise ob Computer als Konkurrenz, Bedrohung, als Werkzeug, als Hilfsmittel oder als »Partner« der Menschen interpretiert und gedacht werden. Wie am Schachspiel zu sehen sein wird, wurden die Position, die dem Computer zugeschriebenen Aufgaben sowie seine Nutzungen intensiv und teils aufgeregt ausgehandelt.

Zweitens hängt damit die Frage des menschlichen Selbstverständnisses zusammen, mithin was es historisch jeweils bedeutete, Mensch zu sein. Diese Dimension des Mensch-Maschinen-Verhältnisses ist für das 20. Jahrhundert von enormer Bedeutung, weil Menschen ihr Selbstverständnis als *Menschen* zunehmend im Verhältnis und in Abgrenzung zur Technik definierten. Wie Käthe Meyer-Drawe betonte, entstand mit der frühneuzeitlichen mechanistischen Erklärung des Körpers ein »Problem, das bis heute diskutiert wird, nämlich die Frage, *wie wir Menschen uns*

13 Vgl. den Forschungsüberblick: Martin Schmitt/Julia Erdogan/Thomas Kasper/Janine Funke: Digitalgeschichte Deutschlands. Ein Forschungsbericht, in: *Technikgeschichte* 83, 1 (2016), S. 33-70.

14 Vgl. ausführlicher hierzu: Martina Heßler: Menschen – Maschinen – MenschMaschinen in Zeit und Raum. Perspektiven einer Historischen Technikanthropologie, in: dies./Heike Weber (Hg.): *Provokationen der Technikgeschichte. Zum Reflexionszwang historischer Forschung*, Paderborn 2018.

von unseren Maschinen unterscheiden«. ¹⁵ Bei Descartes finde sich der »erste explizite Versuch, die Differenz zwischen Mensch und Maschine zu bestimmen«. ¹⁶ Die Maschinen, so Meyer-Drawe weiter, haben die Menschen immer wieder herausgefordert, »die alte Frage nach uns selbst neu zu stellen«. ¹⁷ Gerade von der Computerisierung schien die *Position* und Rolle der Menschen erneut berührt. Fragen, ob Maschinen Tätigkeiten von Menschen übernehmen und besser ausführen könnten, ob Menschen ersetzt und überflüssig würden, ob sie Computern unterlegen waren, spiel(t)en beispielsweise auch in Arbeitsprozessen eine enorme Rolle und prägten Umgangsweisen, Nutzung, Akzeptanz von Computern. Vor allem berührte der Computer als »Elektronengehirn« seit den 1950er Jahren Selbstkonzeptionen der Menschen als denkendes Wesen. Hinsichtlich des Schachs als ein Spiel, das des Denkens bedarf, so die bis zur Entwicklung von Schachcomputern unhinterfragte Annahme, waren diese Fragen daher von besonderer Brisanz.

Drittens sind Praktiken und Handlungen zu untersuchen. Die Art und Weise, wie Menschen Praktiken ausführten, wie sie handelten und entschieden, veränderte sich mit der Computerisierung massiv. Dies trifft wiederum auf viele Bereiche zu, nicht nur auf das Schach spielen. Aber auch die Nutzung von Schachcomputern oder Schachsoftware veränderte das Erlernen von Schach, das Schachwissen und die Spiele selbst sowie die sozialen Praktiken, was wiederum zu intensiven Debatten über das Mensch-Maschinen-Verhältnis führte.

Gerade für die Geschichte der Digitalisierung und Computerisierung ist eine solche Analyse der Mensch-Maschinen-Verhältnisse zentral. Dabei verbinden diese drei Dimensionen die Mikroebene der Praktiken, der Techniknutzungen und -aneignungen mit gesellschaftlichen Diskursen und Interpretationen. Aus zeithistorischer Perspektive liefert das Mensch-Maschinen-Verhältnis als Analysekategorie gewissermaßen eine Brille, mit der gesellschaftliche Diskurse, Widerstände, Akzeptanz, aber auch Praktiken über politik-, sozial- und kulturgeschichtliche Ansätze hinaus betrachtet und erklärt werden können. Technisierungsprozesse sind nicht allein gesellschaftliche, ökonomische und politische Prozesse. Sie implizieren stets anthropologische Fragen. Die Analyse der jeweiligen historischen Ausformung der Mensch-Maschinen-Verhältnisse ist daher unabdingbar, um Computerisierungsprozesse zu verstehen.

15 Käte Meyer-Drawe: Maschine, in: Christoph Wulf (Hg.): Vom Menschen. Handbuch Historische Anthropologie, Weinheim/Basel 1997, S. 726-737, hier S. 727.

16 Käte Meyer-Drawe: Menschen im Spiegel ihrer Maschinen, Paderborn 2007, S. 24 f.

17 Ebd., S. 19.

Im Folgenden wird dies am Beispiel des Computerschachs in der Bundesrepublik gezeigt. Seitdem Schachcomputer seit Ende der 1970er Jahre auf dem Markt erhältlich waren, wurde ihre Rolle, ihre Position gegenüber den Menschen, ihre Nutzungen und die Frage, wie sie das Schach verändern würden, intensiv debattiert und ausgehandelt.

In einem ersten Schritt wird ein kurzer, kursorischer Überblick über die Geschichte des Computerschachs präsentiert, um anschließend verschiedene Mensch-Maschinen-Verhältnisse herauszuarbeiten. Diese variierten zwischen einem Konkurrenzverhältnis von Mensch und Computer und der Vorstellung des Computers als Werkzeug und Partner des Menschen. Gleichzeitig kam es zu einer nachhaltigen Veränderung des Schachspiels, im Sinne einer engen Verflechtung von Mensch und Computer auf der Ebene der Praktiken.

*Eine kursorische Skizze des Computerschachs*¹⁸

Als Schachcomputer in den 1970er und 1980er Jahren in den USA und in der Bundesrepublik auf den Markt kamen, galt Schach als ein überaus prestige- und traditionsreiches Spiel, als genuin menschlich-intellektuelle Leistung. Zu dieser Zeit spielte das Schachspiel bereits seit einigen Dekaden eine bedeutende Rolle in der Forschung zur Künstlichen Intelligenz (KI). Die Idee, Schach spielende Maschinen zu entwickeln, findet sich bereits im 18. Jahrhundert, wie mit dem Verweis auf Wolfgang von Kempelens »Schachtürken« immer wieder betont wurde. Kempelens Schachtürke war allerdings kein Schach spielender Automat, sondern eine Täuschung, da ein Mensch in diesem Apparat versteckt war.

Computerschach entstand mit der KI-Forschung und der Entwicklung von Computern in der Mitte des 20. Jahrhunderts. Für die Geschichte der KI-Forschung war es von hoher Relevanz, denn Schach war ein Experimentierfeld für die Entwicklung maschineller Intelligenz,¹⁹ da es

¹⁸ Im Folgenden geht es lediglich um die Einordnung der hier untersuchten Phase und um die Computerisierung des Schachspielens. Hierzu ist ein kurzer Hinweis auf die Entstehung des Computerschachs in der KI-Forschung und deren Ziele notwendig. Eine systematische Geschichte des Computerschachs stellt ein Desiderat dar.

¹⁹ Stefano Frenchi/Güven Güzeldere: *Machination of the Mind: Cybernetics and Artificial Intelligence from Automata to Cyborgs*. In: dies. (Hg.): *Mechanical Bodies, Computational Minds. Artificial Intelligence from Automata to Cyborgs*, Cambridge/London 2005, insbesondere S. 46-58; Nathan Ensmenger: *Is Chess the Drosophila of Artificial Intelligence? A Social History of an Algorithm*, in: *Social Studies of Science* 42 (2012), S. 5-30.

als Indikator von menschlicher Intelligenz galt. Nur Menschen spielten Schach (nicht Tiere), es war ein Denkspiel. Sofern ein Computer Schach spielen und gar menschliche Spieler schlagen könne, sei er intelligent, so die Annahme vieler KI-Forscher. Wie Nathan Ensmenger konstatierte: »Hundred of academic papers have been written about computer chess, thousands of working chess programs have been developed, and millions of computer chess matches have been played.«²⁰ Alan Turing hatte bereits 1946 über eine Schachmaschine nachgedacht und 1953 auf dem Papier ein Schachprogramm entworfen.²¹ Auch Konrad Zuse, Claude Shannon, John McCarthy, Allen Newell, Herbert Simon und andere frühe Computerwissenschaftler und KI-Forscher befassten sich mit Schach.²²

Ein Ziel der KI-Forschung war es, ein Programm zu schreiben, das einen Schachweltmeister schlagen könnte, denn dies würde, so die Annahme, die Maschinenintelligenz unter Beweis stellen. Trotz einiger optimistischer Prognosen, dies könne, so Shannon 1957, innerhalb der nächsten zehn Jahre geschehen, dauerte es bis 1997 bis der IBM-Computer Deep Blue den Schachweltmeister Garry Kasparov in einem Turnier besiegte.

In diesem Beitrag geht es allerdings nicht um die Rolle des Schachs für die KI-Forschung,²³ sondern um die Computerisierung des Schachspiels, die heute eine Alltäglich- und Selbstverständlichkeit darstellt. Gleichwohl ist die Bemerkung wichtig, dass der Schachcomputer nicht entwickelt wurde, um von jedermann beim Schachspiel genutzt zu werden, sondern zuerst ein Testfeld der KI-Forschung war, die versuchte, menschliche Intelligenz nachzuahmen. Für die öffentliche Wahrnehmung, die Debatten und die Verbreitung von Schachcomputern spielten Wettkämpfe und Duelle daher eine wichtige Rolle.

Die Entwicklung des Schachcomputers von einem Experimentalobjekt der KI-Forschung zu einem selbstverständlichen Teil des heutigen Schachspiels²⁴ berührte stets die Frage nach der Position des Menschen

20 Ensmenger: *Is Chess the Drosophila of Artificial Intelligence?*, S. 6.

21 Turing, Alan 1953 [1987], in: Bernhard Dotzler/Friedrich Kittler (Hg.): *Intelligence Service: Schriften / Alan M. Turing*, Berlin 2011, S. 117-145.

22 Vgl. David Levy/ Monty Newborn: *How Computers Play Chess*, New York 1992, S. 24-38.

23 Vgl. Martina Heßler: *Der Erfolg der »Dummheit«. Deep Blues Sieg über den Schachweltmeister Garry Kasparov und der Streit über seine Bedeutung für die Künstliche Intelligenz-Forschung*, in: *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin* 25, 1 (2017) S. 1-33.

24 Die Computerisierung des Schachs war in den 2000er Jahren allerdings alles andere als abgeschlossen. Das sogenannte »Internet-Schach« gehört gleichfalls zur

im Verhältnis zum Computer sowie die Frage nach der Rollen-, Macht- und Aufgabenverteilung zwischen Mensch und Computer.

Konkurrenz und »Duell«

Seit den 1970er Jahren wurden öffentlichkeitswirksam Wettkämpfe zwischen Menschen und Computern inszeniert. In der Schweiz etwa wurden seit den 1970er Jahren Meisterschaften zwischen Mensch und Computer abgehalten.²⁵ 1979 spielte der Schachgroßmeister Viktor Kortschnoi zum ersten Mal gegen einen Mikroschachcomputer und gegen einen Schachgroßrechner.²⁶ 1979 fand zudem im ZDF ein Schaukampf zwischen dem schottischen Großmeister David Levy und dem Programm Chess 4.8. statt.²⁷ Kasparov spielte 1985 in einem Turnier in Hamburg simultan gegen 32 Schachcomputer.²⁸

Die Liste ließe sich bis in die Mitte der 2000er Jahre fortsetzen. Einen Höhepunkte der Mensch-Schachcomputer-Wettkämpfe stellten die Turniere zwischen dem IBM-Computer Deep Blue und Garry Kasparov in den Jahren 1996 und 1997 dar, auf die hier exemplarisch eingegangen werden soll. Denn an dieser »most famous human-machine competition in history«, so Kasparov selbst,²⁹ lässt sich das auf Konkurrenz und Wettkampf beruhende Mensch-Maschinen-Verhältnis verdichtet nachzeichnen.

Garry Kasparov hatte bereits 1996 in Philadelphia ein Turnier gegen Deep Blue gespielt. Diesen Wettkampf hatte er gewonnen, wenngleich er ein Spiel des Matches verlor. Das Turnier 1997 war die Revanche, für die Deep Blue gegenüber dem Vorjahresturnier allerdings erheblich verbessert worden war.³⁰ Im Mai 1997 besiegte Deep Blue dann den damals amtierenden und langjährigen Schachweltmeister, der als Ausnahmespieler und als unbesiegbar gegolten hatte. Das Match, das über Tage andauerte, hatte vor laufenden Kameras in einem Fernsehstudio in New York stattgefunden. Zudem wurde es im Internet übertragen und noch

Computerisierung des Schachs, das vor allem die Praktiken noch einmal veränderte. Diese Entwicklung wird hier aus Platzgründen nicht mehr berücksichtigt.

25 Deutsche Schachzeitung 130, 12 (1981), S. 410 f.

26 Schach-Report 4 (1979), S. 21.

27 Ebd., S. 24.

28 Kasparov, Deep Thinking, S. 1.

29 Ebd., S. 2.

30 Murray Campbell/A. Joseph Hoane Jr./Feng-Hsiung Hsu: Deep Blue, in: Artificial Intelligence 134 (2002), S. 57-83, hier S. 57.

2001 als das größte Internetereignis aller Zeiten titulierte. In den Medien erschienen unzählige Artikel. Das »Duell« wurde auch in populären Medien aufgenommen und beispielsweise in einem als Thriller inszenierten Dokumentarfilm mit dem Titel *Game Over* verarbeitet.

Das Ereignis um Deep Blue und Kasparov spiegelt, wie auch die vorherigen Wettkämpfe, allzu offensichtlich das klassische Narrativ Mensch gegen Maschine wider und damit eine zentrale Interpretation der Mensch-Maschinen-Verhältnisse, die sich in Science Fiction seit dem späten 19. Jahrhundert und vor allem im 20. Jahrhundert findet. Für viele Beobachter schien mit dem Sieg des Computers daher ein Science-Fiction-Thema Realität geworden zu sein.

Diese Turniere zwischen Menschen und Schachcomputern waren bereits seit den 1970er Jahren von markigen und hochemotionalen öffentlichen Kommentaren begleitet. Der Charakter des *Wettkampfs* zwischen Mensch und Maschine wurde stets betont und die Frage nach der Überlegenheit der Menschen gestellt. Der sehr klassische Plot vom Kampf Mensch gegen Maschine wurde also vielfach inszeniert, jeweils mit einem das Spektakuläre suchende, durchaus lustvollem Gruseln, bei gleichzeitiger steter Bestätigung, dass die Menschen doch intelligenter seien als Maschinen – bis der IBM Computer im Jahr 1997 tatsächlich siegte.

An den Reaktionen auf Deep Blues Sieg lassen sich Argumentationen und Deutungen des Mensch-Maschine-Verhältnisses gewissermaßen in Reinform, wenngleich teils überspitzt, beobachten. Die Argumente finden sich in ganz ähnlicher Weise in den Jahren davor, auch danach, bis hin zum Sieg des IBM-Computers Watson in einer amerikanischen Spielshow im Jahr 2011 oder des Siegs der Software Alpha-Go im weitaus komplexeren Spiel Go im Jahr 2016.³¹ Auch Go hatte bis dahin als ein Spiel gegolten, in dem Menschen nicht von Computern zu besiegen seien.

Wenig überraschend wurde der Sieg Deep Blues insbesondere in den Medien in dramatisch-emotionaler Weise kommentiert. Schließlich schien hier die Sonderstellung der Menschen als denkende Wesen zur Disposition zu stehen. Der Computer wurde häufig in emotionalisierender Weise als »Monster«³² bezeichnet. Vor dem Spiel 1997 hatte Kasparov pathetisch davon gesprochen, dass er die »Ehre der Menschheit« retten wolle. Er werde die »Überlegenheit menschlicher Hirne« beweisen.³³

31 Vgl. ausführlicher Heßler, Erfolg der »Dummheit«.

32 Johann Grolle/Jürgen Scriba: Duell der Superhirne, in: Der Spiegel, Nr. 18/1997, S. 212-218, hier S. 212.

33 Ebd., S. 213.

Das Turnier 1997 wurde als »mörderische Schlacht«³⁴ bezeichnet, als »Schmach von Manhattan«³⁵, weiter als »eine Sensation, mit der selbst Technik-Freaks nicht ernsthaft gerechnet hatten«³⁶. Als der damalige Schachweltmeister Vladimir Kramnik im Jahr 2006 gegen Deep Fritz verlor, waren die Kommentare ähnlich, es war von einer »demütigenden Niederlage« die Rede, von der »Maschine, die den Stolz der Menschheit vernichten soll«³⁷. Die Newsweek titelte »The Brain's last stand«, die US Today in ähnlichem Duktus »Chess is War«.

Der Schachcomputer weckte klassische Ängste vor der Dominanz der Maschine, vor menschlicher Ohnmacht sowie vor der Entthronung »des Menschen« als einziges denkendes Wesen. Die Zuschauer hielten bei den Turnieren jeweils zum Menschen, so die Beobachtung der Journalisten, denn »niemand (wusste) so recht umzugehen mit der Vorstellung, dass ein Computer den Menschen in seiner ureigensten Domäne, der Intelligenz, übertrumpft«.³⁸ Und niemand schien es zu glauben, wie die Wetten bei den Buchmachern zeigten. Auch bei Wettkämpfen, die 2002, 2003 und 2006 zwischen der Software Fritz und dem damals amtierenden Schachweltmeister Kramnik stattfanden, setzten nie mehr als 20 Prozent der Wettenden auf den Computer³⁹ – obwohl Deep Blue diese Möglichkeit bereits bewiesen hatte. Dass ein Computer den Menschen im Schach und damit, wie man zeitgenössisch konstatierte, in ihrer ureigenen Domäne des Denkens, überlegen sein könnte, schien die Vorstellungskraft vieler Menschen, obwohl sie das Gegenteil bereits erfahren hatten, zu übersteigen.

Dies verdeutlicht, wie stark das Konzept von der Sonderstellung »des Menschen«, von seiner Überlegenheit gegenüber der Maschine sowie das Selbstverständnis der Menschen als einziges denkendes Wesen die aufgeregte mediale Diskussion prägte und wie schwer es fiel, den Sieg der Maschine in einem Spiel wie dem Schach zu akzeptieren. Auf die Frage, wie Menschen den Computer noch schlagen könnten, antwortete der niederländische Großmeister Jan Hein Donner lakonisch: »Mit dem Hammer.«⁴⁰

34 »Es wird eine mörderische Schlacht«, in: Der Spiegel, Nr. 18/1997, S. 219-221, hier: S. 219.

35 Maik Grosskathöfer: Speck für den Knecht, in: Der Spiegel, Nr. 24/2001, S. 166.

36 Ebd., S. 166.

37 Christian Kortmann: Besser denken, in: DIE ZEIT, 30. November 2006 (online).

38 Ebd.

39 Ebd.

40 Thomas L. Friedman: If I Had a Hammer, in: New York Times, 11.01.2014, <https://www.nytimes.com/2014/01/12/opinion/sunday/friedman-if-i-had-a-hammer.html>.

Könnte man die mediale Reaktion einer Medienlogik zuschreiben, die das Spektakuläre sucht und inszeniert und gezielt anthropozentrische Ängste schürte, so wurden die Turniere zwischen Mensch und Maschine und auch der »Wettkampf« zwischen Deep Blue und Kasparov in Schachzeitschriften zwar weniger pathetisch, doch ebenso klar im Sinne des Verlusts menschlicher Überlegenheit kommentiert.

Auch hier finden sich plakative und emotionale Schlagzeilen wie »Monster schlägt Mensch« oder »Mensch gegen Computer«. Noch 1999 wurde in der Zeitschrift *Schach* festgestellt: »Der Gedanke, dass die Computer dem Menschen im Schach in absehbarer Zeit überlegen sein werden, ist [...] gewöhnungsbedürftig.«⁴¹ Innerhalb der Schachcommunity wurde insbesondere betont, stärker als dies in den Medien geschah, dass der Computer ja eigentlich gar nicht Schach spielen könne. Er rechne nur, habe keine Ahnung vom Schach, er sei dumm. Der Computer siege also gewissermaßen unverdient. Die reine Rechengewalt, mit der der Schachcomputer arbeite, wurde hervorgehoben genauso wie die Informationsfülle der Datenbanken, über die der Computer verfüge.⁴² Die Brute-Force-Methode, also das schlichte, auf Rechnerkapazität beruhende »Ausrechnen« des Schachspiels, wurde als »stupide« bezeichnet und in Kontrast zum kreativen menschlichen Denken gesetzt.

Zeigt sich einerseits ein Entsetzen über den Verlust der menschlichen Überlegenheit, so folgt dem sogleich eine *Abwertungsstrategie* dessen, was Computer können bei gleichzeitiger Aufwertung menschlicher Fähigkeiten, die die Menschen letztlich doch überlegen machten, indem stets auf menschliche Kreativität, Intuition und die Fähigkeit zum strategischen Denken verwiesen wurde.⁴³

41 Schach, II (1999), S. 49

42 Vgl. den Aufsatz von Claude Shannon: Programming a Computer for Playing Chess; in: Philosophical Magazine 7 (1950), S. 256-275. Darin unterschied er zwei Weisen, nämlich die A- und die B-Strategie. Die A-Strategie setzte auf die Errechnung aller überhaupt möglichen Züge bis zu einer bestimmten Tiefe. Der Rechner durchsucht Entscheidungsbäume. Diese Strategie erfordert immense Rechenleistungen, da auch völlig sinnlose Züge errechnet werden. Es handelt sich um die sogenannte Brute-Force-Methode. Die B-Strategie setzt darauf, sinnlose Züge zuerst zu erkennen und statt des Durchrechnens aller Züge mit Bewertungen der Situation und der Privilegierung bestimmter Möglichkeiten zu beginnen. Letzteres gilt als die dem menschlichen Denken ähnlichere Methode. Mit der Zunahme von Rechenleistung und -geschwindigkeit konzentrierte sich die Forschung seit den 1970er Jahren aber stark auf die Brute-Force Methode und konnte einige Erfolge verbuchen.

43 Dies ist eine im Kontext der KI-Forschung häufig zu findende Argumentationsweise, die auch KI-Effekt genannt wird. Vgl. Heßler, Erfolg der »Dummheit«.

Diese Argumentationsmuster sind typisch für ein konkurrenzes Mensch-Maschinen-Verhältnis, in dem es um Überlegenheit, Macht und Hierarchien geht. In anderen Bereichen, beispielsweise der Arbeitswelt, lassen sich ähnliche Argumentationsweisen konstatieren, und zwar seit der Maschinisierung im 18. Jahrhundert.⁴⁴ Häufig schwingt ein Ton der Bedrohung der Menschen durch Maschinen mit, stets gilt es die Position der Menschen gegenüber Maschinen zu verteidigen.

Im Kontext der Schachcomputer waren allerdings nicht soziale Fragen der Existenzsicherung wie in der Arbeitswelt berührt. Vielmehr ging es um ein spielerisches Kräftemessen mit dem Computer, ein »Duell«, in dem Menschen aber letztlich glaubten, ihre Überlegenheit zeigen zu können. »Der Mensch« wurde hier bewusst in Konkurrenz zum Computer gesetzt, ein Wettkampf der *Gattung* Mensch gegen die Maschine nach dem anderen inszeniert – bis »die Menschen« verloren.⁴⁵

Allerdings war der Computer lange Zeit in erster Linie eine interessante Herausforderung gewesen, mit der man im doppelten Sinne spielerisch umging: Einerseits, indem man gegen den Computer spielte und ihn und die eigenen Fähigkeiten und Strategien austestete. Andererseits indem man mit dem Narrativ Mensch vs. Computer spielte, dies immer wieder inszenierte und befeuerte. Die Konkurrenz zum Computer machte den Reiz des Gerätes aus, wurde aber zum bitteren Ernst, als sich die maschinelle Überlegenheit erwies.

Hatten sich viele Schachspieler anfangs noch über die Computer lustig gemacht, die für erfahrene Spieler leicht zu schlagen waren und sie als Gerät für Anfänger abgetan, so wurden die Computer zunehmend stärker. Sie zu besiegen, wurde zu einer Aufgabe, der viele nicht mehr gewachsen waren. In den Schachzeitschriften tauschten sich Laienschachspieler regelmäßig über ihre Erfolge und Misserfolge beim Computerschach aus.

Auch wenn die Computer schon früh als Trainingsgeräte genutzt wurden, so dominierte lange Zeit der Konkurrenzgedanke. Erst zu Beginn

44 Vgl. Martina Heßler: Die Ersetzung des Menschen? Die Debatte um das Mensch-Maschinen-Verhältnis im Automatisierungsdiskurs, in: Zeitschrift für Technikgeschichte 82, 2 (2015), S. 109-136.

45 Es ist auffällig, dass kaum argumentiert wurde, dass der IBM-Computer das Ergebnis jahrzehntelanger intensiver Forschung, und damit ein Produkt menschlicher Fähigkeiten war. Interessant ist in diesem Kontext auch, dass, wie auf zeitgenössischen Filmen zu sehen ist, die Entwickler von IBM nach dem Sieg gegen Kasparov ausgebuht wurden, während Kasparov mit warmem Applaus empfangen wurde. Ein Entwickler berichtete zudem in einem Interview, dass IBM-Management habe ihnen verboten zu lachen und die Freude über den Sieg zu deutlich zu zeigen. Vgl. die Interviews und Filmausschnitte in dem Film *Game Over*.

der 2000er Jahre als die Software Fritz den Schachweltmeister Kramnik geschlagen hatte,⁴⁶ verschwand dieses Narrativ. Die Idee von Wettkämpfen hatte naheliegenderweise ihren Reiz verloren. Zu dieser Zeit waren die Schachcomputer zudem im Schachalltag etabliert und zum selbstverständlichen Teil der Schachkultur geworden. Dabei wurde ihnen jedoch eine klare definierte Rolle zugewiesen, wie im nächsten Abschnitt zu sehen sein wird.

Konkurrenz und Abgrenzung: Kategorienprobleme

Im Jahr 2000 hatte sich ein Technologiekonzern bereit erklärt, die niederländische Meisterschaft im Schach als Sponsor zu unterstützen. Bedingung war allerdings, dass ein Computer an der Meisterschaft teilnimmt. Die Meinung der Spieler hierzu war gemischt. Einige lehnten es kategorisch ab, in einer nationalen Meisterschaft gegen ein Computerprogramm zu spielen, andere nahmen es hin. Es entstand eine hitzige Debatte über die Teilnahme von Computern an Schachturnieren, die weit über die Teilnehmer und die Schachcommunity hinausging.⁴⁷

Diese Debatte offenbarte, und dies ist von hoher Relevanz für die Mensch-Maschinen-Verhältnisse und die Aushandlungsprozesse über den gesellschaftlichen Ort der Computer, *Kategorienprobleme*. Es wurden Fragen über den Computer gestellt, die geradezu skurril wirken, jedoch auf die Problematik der Kategorisierung von Mensch und Computer und insbesondere auf Fragen der Grenzziehung, der Integration bzw. der Ab- und Ausgrenzung verweisen.

So wurden im Kontext der Idee, ein Computerprogramm an der niederländischen Meisterschaft teilnehmen zu lassen, folgende Fragen in den Schachzeitschriften diskutiert:

Welcher Nation gehört der Computer an? Dürfte nur ein holländischer Computer teilnehmen? Wer siegt eigentlich genau, wenn der Computer siegt? Der Computer oder die Entwickler? Oder beide? Wer

46 Die Turniere zwischen Kramnik und der Software Deep Fritz gelten als definitives Ende der Kämpfe zwischen Mensch und Computer. Seitdem bezweifelt niemand mehr, dass Schachcomputer den Menschen überlegen sind. Vgl. Johannes Fischer: Sieg der Maschine, in: Die ZEIT, 1. Dezember 2006, 13:00 Uhr / Quelle: ZEIT online, 6.12.2006-16:29 Uhr.

47 Sie wurde dokumentiert unter www.schaakprotest.nl. Die Organisatoren argumentierten auf der Seite www.schaakbond.nl. Leider existiert erstere Seite nicht mehr; auf der zweiten war kein Archiv zu finden. Vgl. zum Folgenden in: Schach 6 (2000), S. 34-38 sowie Computerschach 3 (2000), S. 4-5. Hier äußerten sich unterschiedliche Schachspieler zu Wort.

bekäme das Preisgeld? Hat sich der Computer überhaupt auf dem üblichen Weg qualifiziert? Oder gelten für Computer etwa extra Regeln?

Diese Fragen erinnern an theoretische Problemstellungen und Konzepte des Mensch-Maschinen-Verhältnisses, wie sie beispielsweise die Actor-Network-Theorie oder Cyborg-Theorien behandeln. Werden in diesen Theoriekonzeptionen seit den 1980er und 1990er Jahren die klare, dichotome Trennung von Mensch und Maschine provokativ infrage gestellt, die zentrale Position und Sonderstellung der Menschen delegitimiert und alternative Modelle des »Zusammenlebens« von Mensch und Maschine propagiert, so reagierte die Schachcommunity bei der Erfahrung, ein Computer solle ihnen »gleichgestellt« werden, im Jahr 2000 ausgesprochen ablehnend. Sie wiesen die Vorstellung zurück, ein Computer bzw. eine Software sei ein gleichberechtigter Wettkampfpartner. Die Menschen wehrten sich.

Dabei wurde, durchaus tautologisch, argumentiert, Schach sei Sport und Sport ein Spiel unter Menschen, Menschen sollen daher unter sich bleiben, ein Gorilla nehme auch nicht an Ringermeisterschaften teil. Schachspieler könnten nicht mit Schachprogrammen gleichgesetzt werden, was aber in einem solchen Turnier geschehe. Ein Computer sei jedoch ein Werkzeug. Zudem sei der Wettkampf unfair, weil Computer über enorme Datenbanken verfügten, die das menschliche Gedächtnis weit überstiegen. Schließlich müsse man gegen einen Computer anders spielen. Dies verändere den Wettbewerb, überhaupt würde ein Computer als Teilnehmer die ganze Atmosphäre beeinflussen, man könne auch nicht nach einem Wettkampf mit ihm Bier trinken gehen.⁴⁸ Nur sehr wenige Stimmen fragten, warum ein Schach spielender Computer denn etwas anderes sein solle als ein Schach spielender Mensch. Der Computer wurde vielmehr als das *Andere* konzipiert, das auszuschließen sei.

In Deutschland war, gleichfalls im Jahr 2000, ein Computer (Mephisto) bei der Deutschen Blitzmeisterschaft zugelassen – im Einvernehmen mit den Teilnehmern. Das Einvernehmen schwand allerdings, als die Maschine das Turnier gewann. Ein Teilnehmer, der Großmeister Klaus Bischoff, formulierte es deutlich: »Ich möchte nicht noch einmal zusehen müssen, wie ein Computer die Menschen bei einem Zwölf-Stunden-Blitzturnier rasiert.«⁴⁹ Seit diesem Sieg werden zu den Meisterschaften nur noch Mitglieder des Deutschen Schachverbands zugelassen und argumentiert – auch hier eine interessante Kategorienfrage –, ein

48 Diese Argumentation findet sich in: Computerschach 3 (2000), S. 4-5.

49 Schach 6 (2000), S. 40.

Computer sei kein Mitglied des Deutschen Schachverbandes.⁵⁰ Im Mai 2000 beschloss der internationale Schachverband schließlich, die Teilnahme von Computerprogrammen an allen Elo-gewerteten Veranstaltungen zu verbieten.⁵¹

Die Frage, ob ein Schachcomputer an einem Turnier teilnehmen könne, gleichwertig, gleichrangig und gleichbehandelt wie ein Mensch, führte also zu hitzigen und aufgeregten Debatten innerhalb der Schachcommunity und löste eine Diskussion um Kategorien aus, wobei die Figur des Menschen unhinterfragt blieb. Die Bedenken richteten sich darauf, wie Computer im Vergleich zum Menschen einzuordnen sind, insbesondere wenn sie Menschen in vielen Aspekten überlegen sind. Welchen Status wollte man ihnen zukommen lassen? Die Antwort war sehr eindeutig: Man zog eine deutliche Grenze zwischen Menschen und Computern. Die menschlichen Schachspieler wollten in der deutlichen Mehrheit unter sich bleiben, sie wollten nicht inmitten von und gegen Maschinen spielen. Sie definierten in der Folge unterschiedliche Formen von Wettkämpfen: erstens einen Bereich, in dem Menschen unter sich blieben, zweitens einen Bereich in dem Computer gegeneinander (Computerturniere) antraten und drittens einen Bereich, in dem Menschen und Computer gegen Menschen und Computer spielten, wie im nächsten Abschnitt zu sehen sein wird.

Was hier, teils amüsan und mit skurril wirkenden Argumenten beschrieben wurde, ist weitaus mehr als eine Skurrilität. Es spiegelt zentrale Fragen des späten 20. und vor allem des 21. Jahrhunderts wider, die sich in vielen Bereichen vom Sport⁵² bis zur Arbeitswelt⁵³ finden und die im Kontext der KI-Forschung drängender werden. Die Frage, wie das Zusammenwirken von Mensch und Maschine organisiert werden soll, sofern Maschinen den Menschen überlegen sind, löst teils heftige Emotionen und Widerstände aus. Sie führte aber auch, wie im folgenden Abschnitt zu sehen sein wird, zu Umdeutungen: Der Schachcomputer wurde dann nicht mehr als Gegner, als Konkurrent interpretiert, sondern als Werkzeug und »Partner« der Menschen.

50 Ebd.

51 Ebd., S. 38.

52 Es sei nur auf einen analogen Fall aus dem Sport verwiesen. Der Deutsche Leichtathletik-Verband entschied beispielsweise 2014, dass der Weitspringer Markus Rehm, der eine Beinprothese trägt, nicht an der Europameisterschaft in Zürich teilnehmen darf. Dies verweist allzu offensichtlich auf die Frage, was »normal« ist und die Historizität dessen.

53 In der Arbeitswelt ist – im Kontext von Industrie 4.0 – zunehmend von der Mensch-Maschinen-Kollaboration die Rede. Mensch und Computer/Roboter sollen sich ergänzen und eng zusammenarbeiten.

Computer als Werkzeug, Partner und Intelligenzverstärker

Seit Ende der 1990er und vor allem seit den 2000er Jahren lässt sich eine bemerkenswerte Uminterpretation der Rolle von Schachcomputern beobachten. Dies deutete sich bereits vor dem Sieg von Deep Blue an.

Bekanntermaßen zeigte sich Garry Kasparov 1997 als ein schlechter Verlierer, der das IBM-Team beispielsweise beschuldigte, es hätte betrogen.⁵⁴ Er hatte allerdings schon im April 1997, nach seinem Spiel gegen die erste Version Deep Blues 1996, also bereits vor der Niederlage gegen die verbesserte Deep-Blue-Version, eine interessante Wende vollzogen, indem er den Schachcomputer nicht mehr als Konkurrent wahrzunehmen beschloss, sondern als Mittel, um die eigene Intelligenz zu verstärken. In einem Spiegel-Artikel hatte er kommentiert, er habe bei dem Spiel 1996 eine Art von Intelligenz gespürt und sei erstaunt gewesen.⁵⁵ Dies brachte ihn auf eine Idee: »Doch ich sehe vielmehr die gewaltigen Chancen, vor allem für das Schach. Wenn wir in Zukunft Partien spielen, bei denen den Spielern der Gebrauch von Rechnern erlaubt ist, werden wir in ganz neue Dimensionen dieses Spiels vorstoßen. [...] Feine Kreativität und brutale Rechenkapazität könnten sich zu einer neuen Art der Informationsgewinnung ergänzen.« Und weiter schwärmte Kasparov: »Es würde zu einzigartigen Partien kommen, für die ich nahezu Perfektion garantiere. Menschen- und Elektronenhirn würden sich zu einer neuen Qualität von Intelligenz ergänzen, zu einer Intelligenz, die diesen Namen womöglich erst verdient.«⁵⁶ In seinem kürzlich erschienenen Buch *Deep Thinking*, in dem er das Spiel gegen Deep Blue aus seiner Perspektive schildert, fasste er dies folgendermaßen zusammen: »You could call it, if you can't beat 'em, join 'em.«⁵⁷

Kasparov gilt damit als Gründer des sogenannten »Advanced Chess«. Dieser Begriff bezeichnet ein Schachspiel, in dem Mensch *und* Computer *gegen* Mensch *und* Computer antreten. Es spielten also nicht mehr Menschen gegen Menschen, sondern, wie in der Schachcommunity schnell formuliert wurde, Zentauren gegen Zentauren. TechnikhistorikerInnen würden von Cyborgs sprechen. Beim »Advanced Chess« verfügen menschliche Spieler über einen Computer, sie nutzen Datenbanken, prüfen Varianten am Computer, schauen, wer wann wie diese

54 Dies thematisierte Kasparov in seinem kürzlich erschienenen Buch. Vgl. Kasparov, *Deep Thinking*, S. 5 und S. 113.

55 Einsteins Muskel, in: *Der Spiegel*, Nr. 18 /1997.

56 Ebd.

57 Kasparov, *Deep Thinking*, S. 3.

Position schon einmal gespielt hat etc.⁵⁸ Kasparovs Idee war, so bestätigte er kürzlich noch einmal: »to create the highest level of chess ever played, a synthesis of the best of man and machine.«⁵⁹ Der Computer wurde hier in einer interessanten Wendung umgedeutet. In dem Moment, in dem dessen Überlegenheit offensichtlich war, wurde er vom Gegner zum Hilfsmittel, zum Partner, zur Möglichkeit der Menschen über ihre Fähigkeiten hinauszuwachsen.

Ein Jahr später, 1998, fand das erste Advanced-Chess-Turnier in León statt. Kasparov trat gegen den Bulgaren Wesselin Topalow an, den Vierten der Weltrangliste. Während des Turnieres probierten die beiden menschlichen Spieler vor allem Ideen aus, die sie ohne Computer nicht spielen würden. Sie testeten sehr waghalsige Züge, »brandgefährliche Kombinationen« oder »gewagte Opfervarianten«⁶⁰ am Computer, der ihnen allerdings in der Regel abriet, sodass sie dann einen relativ soliden und weitaus unauffälligeren Zug machten.⁶¹ Das Ergebnis dieses ersten Advanced-Chess-Turniers war ein Remis. Dagegen hatte Kasparov Topalow in einem Mensch-Mensch-Spiel ein Jahr zuvor glatt geschlagen.

In den 2000er Jahren folgten schließlich sogenannte Free-Style-Turniere, in denen es freistand, ob Menschen allein, Computer allein oder MenschComputer gemeinsam antreten. In der Regel siegten Mannschaften aus Mensch und Maschine, wobei die Schachkompetenzen nicht entscheidend waren. So gewannen in einem Turnier 2010 zwei amerikanische Amateurspieler, die drei Computer gleichzeitig benutzten. Ihre Fähigkeit, ihre Computer zu bedienen und zu »coachen«, um Stellungen sehr ausgiebig zu überprüfen, führte sie zum Sieg – was deutlich macht, dass der Umgang mit dem Computer und Computerwissen entscheidend war, nicht das Schachwissen.⁶²

Dass Kasparov das »Advanced Chess« erfunden habe, ist allerdings nicht ganz richtig, wenngleich er das Konzept mit seinem Artikel 1997 und dem Turnier 1998 mit einem Begriff versehen und populär gemacht und eine Debatte darüber entfacht hatte. Im Fernschach beispielsweise waren bereits zuvor Computer in diesem Sinne als Hilfsmittel genutzt worden, worauf sich eine Diskussion entspann, wie dieses unerlaubte Doping verhindert werden könne.

58 Computerschach 4 (1998), S. 8.

59 Kasparov, *Deep Thinking*, S. 3.

60 Computerschach 4 (1998), S. 5

61 Ebd.

62 Kasparov: *The Chess Master and the Computer*, New York 2010, <http://www.nybooks.com/articles/archives/2010/feb/11/the-chess-master-and-the-computer/>.

Hinsichtlich des regulären Schachspiels, jenseits des Betrugs, hatte Donald Michie in einem Artikel aus dem Jahr 1972 diese Idee bereits formuliert und betont, dass sie gerade aus der Brute-Force-Methode resultiere. Diese Rechenmethode sei genau das, was der Computer besser könne als der Mensch, weshalb ein Zusammenführen der unterschiedlichen Kompetenzen naheliegend sei: »An interesting possibility, which arise from the brute-force-capabilities of contemporary chess programs is the introduction of a new brand of ›consultion chess‹ where the partnership is between man and machine. The human player would use the program to do extensive and tricky forward analysis of variations selected by his own chess knowledge and intuition and to check out proposed lines for hidden flaws.«⁶³

In Deutschland hatte der Mathematiker Ingo Althöfer seit Mitte der 1980er Jahre mit seiner sogenannten Drei-Hirn-Theorie bzw. mit »Doppelfritz mit Boss« ähnliche Überlegungen angestellt. »Drei-Hirn« meinte, dass ein menschlicher Operator einen Zug aus den Vorschlägen von zwei Computern auswählt.⁶⁴ Die Menschen verblieben somit in einer entscheidenden Position, während Computer, wie Assistenten, Vorschläge erarbeiteten. Da die Schachcomputer aber häufig (immerhin über 60 %) den gleichen Zug empfahlen, entwickelte Althöfer »Doppelfritz mit Boss«: Hier zeigte ein Programm, Fritz genannt, den besten und den zweitbesten Zug an, und auch hier wählte, so das Konzept, der menschliche Operator den seiner Meinung nach besten Zug aus.⁶⁵

Die scheinbar naheliegende Idee all dieser Ansätze besteht mithin darin, die Stärken des Computers und die Stärken der menschlichen Spieler zu kombinieren. Die Idee, Computer als Intelligenzverstärker zu nutzen, ist allerdings eine noch ältere Idee, als hier im Kontext des Schachs skizziert.⁶⁶ Neben der Interpretation der Maschine als Konkurrenz stellt sie eine weitere typische Konfiguration des Mensch-Computer-Verhältnisses dar. Gerade Kasparovs Ausführungen lesen sich wie eine Adaption des Textes von John Licklider zur Mensch-Computer-Symbiose von 1960.⁶⁷

63 Donald Michie: Programmer's Gambit, in: New Scientists, 17. August 1972, S. 329-333, hier S. 332.

64 Schach 10 (2000), S. 60 und Ingo Althöfer: 13 Jahre 3-Hirn: Meine Schach-Experimente mit Mensch-Maschinen-Kombinationen, Lage 1998.

65 Schach 10 (2000), S. 60.

66 Dies kann hier nicht weiter ausgeführt werden. Die Argumentation wäre jedoch einzubetten in Theorien der Verstärkung des menschlichen Hirns mittels Technik, wie sie sich auch bei Vannevar Bush, Douglas Engelbart oder in jüngster Zeit bei Andy Clark finden.

67 John Licklider: Man-Computer Symbiosis, in: IRE Transactions on Human Factors in Electronics 1 (1960), S. 4-II, <http://groups.csail.mit.edu/medg/people/psz/Licklider.html>.

In dieser Variation des Mensch-Maschine-Verhältnisses wurde der Computer im Sinne einer engen Kopplung von Mensch und Maschine gedacht: Die Rede war von einem Team, dem Zentauer oder dem Partner, vom Wechselspiel und Zusammenwirken von Mensch und Computer. Der Computer solle *nicht für* den Menschen denken, sondern *mit* ihm.⁶⁸

Prämisse dieser Interpretation ist die Überzeugung, dass Mensch und Computer grundsätzlich unterschiedlich sind und sich in ihrer Unterschiedlichkeit zum Vorteil beider ergänzen. Die Schwächen und Stärken der Menschen werden von den Schwächen und Stärken des Computers kompensiert und umgekehrt: Ein Gedanke, den übrigens schon Shannon in seinem Text 1950 zum Computerschach geäußert hatte.⁶⁹

Auch wenn diese Mensch-Computer-Symbiose als Partnerschaft bezeichnet wurde, sollte man jedoch nicht übersehen, dass es nach der Vorstellung der menschlichen Partner in dieser Partnerschaft klare Hierarchien geben sollte. Es war stets, auch bei Licklider, die Rede vom Computer als Assistent, als Hilfsmittel, davon, dass Menschen letztlich entscheiden und die Computervorschläge kritisch prüfen müssen.

Der Mensch sei, so das Vokabular, »Koordinator«, »Entscheider«, »Boss« und »Operator«. Diese Konzeptionen erinnern an Simondons Konzeption des Menschen inmitten der Maschinen. Simondon interpretiert und positioniert den Menschen in enger Kooperation mit den Maschinen, aber als ihr Dirigent. Er thematisierte damit das Aufeinander-angewiesen-Sein von Menschen und Maschinen, behielt aber eine besondere Position der Menschen bei.⁷⁰ Auch dieses Mensch-Maschinen-Verhältnis ist, wie das Konkurrenz-Verhältnis, in dem es stets um die Machtsicherung der Menschen geht, eindeutig anthropozentrisch gedacht. In der Symbiose, im Team gibt es Asymmetrien und klare Hierarchien, die zentrale und entscheidende Position soll der Mensch innehaben.

68 Auch hierbei handelt es sich um eine Argumentation, die sich derzeit häufig in der Debatte um Industrie 4.0 findet.

69 Shannon, Programming a Computer for Playing Chess.

70 Gilbert Simondon: Die Existenzweise technischer Objekte, Zürich 2012. Original 1958. Vgl. dazu Martina Heßler: Gilbert Simondon und die Existenzweise technischer Objekte – eine technikhistorische Lesart, in: Technikgeschichte 83, 1 (2016), S. 3-32. Vgl. vor allem auch: Henning Schmidgen: Das Konzert der Maschinen. Simondons politisches Programm, in: Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung 2 (2012), S. 117-134; ders.: Der Psychologe der Maschinen: Über Gilbert Simondon und zwei Theorien technischer Objekte, in: Christiane Kraft Alsop (Hg.): Grenzgängerin/Bridges between Disciplines: Festschrift für Irmgard Staeuble, Heidelberg 2001, S. 265-287.

*Computerisierung der Praxis: Verflochtene Schach-Praktiken oder:
ComputerMensch/MenschComputer*

Was in der Schachpraxis im Kontext der Computerisierung seit den 1970er Jahren passierte, ist damit jedoch nicht zwangsläufig beschrieben. Die Nutzung eines Schachcomputers als Trainingsgerät oder als -partner wurde seit den 1980er Jahren selbstverständlich. Kasparov selbst war bekannt dafür, dass er sich mit Schachcomputern auf Turniere vorbereitete und trainierte. Seit 1987 nutzte er die Datenbank ChessBase.⁷¹ Seit Ende der 1980er Jahre wurde der Schachcomputer ein Trainings-, Lern- und Spielgerät für *jedermann*.

Die Frage, wie sich das Schachspiel damit verändert hat und wie sich Schachwissen zwischen Mensch und Maschine verschob, muss noch genauer untersucht werden. Aber bereits eine Durchsicht von Schachzeitschriften macht deutlich, dass sich auf der diskursiven Ebene die üblichen Argumente und Bedenken über eine sich verändernde Praxis finden, wie sie häufig in Technisierungsprozessen geäußert werden. So wurde vor allem in der Anfangsphase vor der Nutzung des Schachcomputers kritisch gewarnt, beispielsweise vor dem »Tod des Schachs«⁷². Es wurde befürchtet, dass Schach zu einer Rechenaufgabe werde und damit jeglichen Reiz verliere. Weitere Argumente bezogen sich auf Bedenken, mit der Computerisierung gingen Kreativität und tiefere Schachkenntnisse verloren, insofern Schachcomputer Lösungen vorschlugen, die Menschen nachspielten, ohne sie zu verstehen. Der deutsche Schachmeister Robert Hübner war beispielsweise der Überzeugung, das Erlernen des Schachs am Computer führe dazu, dass ein tiefes Verständnis des Schachs fehle.⁷³

Während diese aufgeregten Debatten geführt wurden,⁷⁴ wurde die Nutzung eines Schachcomputers als Trainingsgerät oder -partner seit Ende der 1980er Jahre selbstverständlich. Zu den Praktiken gehört auch die Verwendung von Datenbanken, die eine zuvor nicht gleichermaßen verfügbare Menge an Eröffnungen sowie an gesamten Partien enthielten. Die Fülle der schnell verfügbaren Informationen stieg. Die Auswertung von Partien wurde erleichtert und beschleunigt. Laien konnten seitdem die eigene Schachpartie vom Computer analysieren lassen, gleichermaßen die ihrer Gegner. Es wurde mithin leichter, die Partien von Gegnern

⁷¹ Kasparov, *Deep Thinking*, S. 48 f.

⁷² Deutsche Schachzeitung 2 (1980), S. 41-43.

⁷³ Deutsche Schachzeitung 10 (1982), S. 335.

⁷⁴ Diese Debatten finden sich im übrigen für alle neue Medien zum Zeitpunkt ihrer beginnenden Etablierung.

zu analysieren und sich gezielt vorzubereiten. Weiter wurde der Schachcomputer zur Analyse spezifischer Schachprobleme genutzt, der Computer nach Lösungen gefragt.

Zudem wurde der Computer zu einem Experimentalraum.⁷⁵ Züge, Lösungen für Schachprobleme, auf die Schachspieler nie selbst gekommen wären – so die vielfachen, teils aufgeregten Leserbriefe in den Schachzeitschriften –, offenbarten sich. Teils waren die Züge nicht nachvollziehbar, auch nicht für Schachprofis. So hielt man sie zuerst für einen Fehler, um schließlich zu sehen, dass sie zum Sieg führten.

Der Schachcomputer war hier nicht mehr Konkurrent, sondern tatsächlich Berater und Mittel der Steigerung menschlicher Fähigkeiten, eine Kreativitätsmaschine, mit der man über die Kapazitäten des menschlichen Geistes hinaus experimentieren kann, ganz wie es sich Kasparov mit dem Konzept des Advanced Chess vorgestellt hatte.

Dass sich allerdings die Nutzer dabei auch veränderten, liegt auf der Hand. Entgegen der Vorstellung, der Computer sei Hilfsmittel und Trainingspartner, die von Menschen genutzt und über die verfügt werde, sind Computer längst *integraler* Bestandteil der Schachpraxis geworden. Wie in anderen Bereichen auch, wurden durch den Computer neue Praktiken hervorgebracht: beispielsweise die Auswertung riesiger Datenmengen oder die Nutzungen von Computerlösungen, die der einzelne Spieler gar nicht mehr nachvollziehen kann, die nur als Mensch-Computer-Praktiken funktionieren, wobei sich Menschen auf die »Vorlagen« der Computer verlassen. Ein Schachspieler berichtete Ende der 1990er Jahre, seine taktischen Fähigkeiten hätten abgenommen, seitdem er mit Fritz spiele.⁷⁶ Ein anderer Schachspieler gestand, dass er inzwischen kaum widerstehen könne, nach kurzem Überlegen, den Computer um Rat zu fragen.⁷⁷ Advanced Chess sei weniger anstrengend, kommentierte ein anderer.⁷⁸ Im Jahr 2000 wurde jungen Leuten schließlich ein Computertil attestiert.⁷⁹ Kasparov beschreibt in seinem kürzlich erschienenen Buch diese Entwicklung aufgrund seiner Erfahrung als Schachlehrer ebenfalls und durchaus kritisch. Eine neue Generation von Schachspielern würde vielfach am Computer erlernte Züge anwenden, weil es der »best move« sei, wie der Computer »erkläre«, ohne allerdings begründen zu können, warum dies der »best move« sei. Kasparov kommentiert dies: »Overreliance on the machine can weaken, not enhance, your own com-

75 Dies betonte Dieter Steinwender im Interview am 17. März 2017.

76 Schach 4 (1999), S. 56.

77 Schach 8 (2000), S. 57.

78 Schach 10 (2000), S. 63.

79 Ebd., S. 64.

prehension if you take it as its word all the time.«⁸⁰ Der Computer werde dann vom »coach« zum »oracle«.⁸¹

Hier sind Menschen nicht mehr eindeutig Boss. Sie sind Teil einer Schachpraxis, die ohne Computer nicht funktioniert und in der Computer teils den überlegenen Part einnehmen.

Während sich die Menschen im Diskurs ihrer kontrollierenden und zentralen Position stets versicher(t)en, verweist die Praxis des Computerschachs auf die enge Verwobenheit von Mensch und Computer, auf ein gegenseitiges Angewiesen-Sein, in dem die zentrale und stets überlegene Rolle der Menschen längst abhandengekommen ist. Der Diskurs über das Mensch-Maschinen-Verhältnis hinkte der Praxis hinterher oder übersah die enge Verwobenheit in anthropozentrischer Manier.

Die Analyse der tatsächlichen Verschiebungen von Schachwissen zwischen Mensch und Maschine sowie deren Einfluss auf den Wandel des Schachspiels gehört zu den entscheidenden Fragen, die, nicht nur im Hinblick auf Schach, noch detaillierter zu beantworten sind. Analoge Entwicklungen finden sich in Bereichen wie der Medizin mit ihren Expertensystemen oder dem Finanzwesen.⁸² Hans Blumenberg hatte formuliert: »Der Mensch ist das Tier, das alles selbst machen will, aber, um dies zu können, so viel wie möglich [an Technik, M. H.] delegieren muss – um alsbald wieder zu bedauern, dies dann nicht mehr selbst tun zu können.«⁸³

*Fazit: Mensch-Computer-Verhältnisse:
Konkurrenz, Partnerschaft und die MenschComputer-Praxis*

Im Hinblick auf die Computerisierung des Schachspiels lassen sich drei verschiedene Mensch-Maschinen-Konfigurationen unterscheiden. Zum Ersten die Interpretation der Maschine als Konkurrenz, als Gegner, an dem die eigenen und die maschinellen Fähigkeiten, die menschlichen und maschinellen Schwächen und Stärken ausgetestet werden. Dieses

80 Kasparov, *Deep Thinking*, S. 228.

81 Ebd., S. 226. Kasparov reflektiert allerdings seltsamerweise nicht den Zusammenhang mit der Idee des Advanced Chess.

82 Zum Finanzwesen und die Entscheidung über Kundenkredite auf Basis der »Informativalisierung« der Kunden seit den 1970er Jahren vgl. Martin Schmitt: *Der Wert des Kunden. Computerisierung in bundesdeutschen Sparkassen am Beispiel der Privatkundenkreditvergabe*, in: Frank Bösch/Martin Sabrow (Hg.): *ZeitRäume. Potsdamer Almanach für Zeithistorische Forschung*, Göttingen 2017, S. 119-133.

83 Hans Blumenberg: *Beschreibung des Menschen*, Frankfurt a. M. 2014, S. 508.

spielerische Austesten schlug – aus Sicht vieler Schachspieler und Beobachter – in ein Erschrecken um, als sich die Maschine als überlegen erwies, während es aus Sicht von KI-Forschern als Erfolg gefeiert wurde.⁸⁴ Eng verbunden mit der Interpretation der Konkurrenz und des Vergleichens von Mensch und Maschine waren die Bemühungen zur Abgrenzung von Mensch und Computer. Computer wurden aus menschlichen Wettkämpfen als Gegner ausgeschlossen, sie wurden als das »Andere« konzipiert, das nicht dazugehörte. Menschen sicherten sich Freiräume, in die sie die Computer nicht hereinließen. Die Grundidee ist hierbei eine anthropozentrische Subjekt-Objekt-Konstellation, in der Computer kontrolliert und effizient »genutzt« werden.

Zum Zweiten zeigte sich allerdings auch die Idee, Computer als Hilfsmittel, als Verstärker und als Partner der menschlichen Spieler zu nutzen. Dabei wurde der Computer stets als »Assistent« gedeutet, während Menschen die Entscheidungen obliegen sollte.

Zum Dritten zeigt sich auf der Ebene der computerisierten Schachpraxis eine enge Verflochtenheit von Computer und Mensch. Computer wurden zum integralen Teil der Schachpraxis. Computer analysieren Schachpartien, durchforsten Daten, machen Vorschläge für die Lösung von Schachproblemen etc.

Aus historischer Sicht verweisen die hier beschriebenen Mensch-Computer-Verhältnisse in der Regel auf längere Kontinuitäten. Sie sind geprägt von typischen Mensch-Maschinen-Konfigurationen, die auch den Umgang mit Computern prägten. Dazu gehört insbesondere die Frage der Konkurrenz von Mensch und Maschine, die sich seit dem 19. Jahrhundert findet, die allerdings im Kontext des Computers und der mit ihm verbundenen Frage des Denkens eine neue Brisanz erfuhr. Aber auch Vorstellungen von Technik als Verlängerung, Verbesserung und Verstärkung der Menschen wurden nicht erstmals im Kontext des Computers formuliert. Sie gehören gleichfalls zu den Grundkonfigurationen der Mensch-Maschinen-Verhältnisse. Sie finden sich in Technikanthropologien von Arnold Gehlen bis zu neueren Ansätzen des Transhumanismus.

Auch wenn sich zeigte, dass es Verschiebungen in der Konzeptionierung des Mensch-Maschine-Verhältnisses von der Konkurrenz zum Hilfsmittel/Partner in dem Moment gab, in dem der Computer als unbesiegbar galt, so handelt es sich nicht schlichtweg um eine Abfolge, sondern auch um Gleichzeitigkeiten. Schachspieler nutzten seit den 1980er Jahren Computer im Training (nicht zuletzt Kasparov war bekannt für

84 Vgl. dazu Heßler, Erfolg der »Dummheit«.

seine Begeisterung gegenüber Computern als Trainingsgeräte), verfügten über riesige Datenbanken und ließen Partien analysieren – während gleichzeitig das Narrativ der Konkurrenz inszeniert wurde.

Gerade diese Gleichzeitigkeiten verweisen auf eine auffällige Kluft zwischen Diskurs und Praktiken. Im Diskurs betonten Menschen stets ihre zentrale Position, ihre Rolle als Entscheider und interpretierten den Computer als Konkurrent, als das »Andere«, als Hilfsmittel und Assistent. In der Schachpraxis war diese Unterscheidung, wie gezeigt, nicht so leicht zu treffen. *Saying* und *doing* fielen auseinander, ohne dass dies reflektiert wurde. Der Diskurs hatte hier jedoch eine beruhigende, die eigene Stellung gegenüber dem Computer sichernde und damit eine anthropozentrisch-selbstversichernde Funktion.

Für die Geschichte der Digitalisierung und Computerisierung und die Frage nach Akzeptanz und Verbreitung von Computern sowie für die Frage nach dem Wandel durch Digitalisierung ist das Wissen um diese unterschiedlichen, konkurrierenden, sich überlappenden und auch komplementär funktionierenden Mensch-Maschinen-Verhältnisse zentral. Die Frage nach der Position der Menschen in einer digitalen Kultur erweist sich als eine, die die Computerisierung seit den 1950er Jahren begleitete und wesentlicher Teil der Aushandlung des gesellschaftlichen Orts des Computers und seiner Aneignungen war und ist.

Dank

Dieses Buch ist ein Ergebnis vielfältiger Diskussionen, die wir seit 2011 am Zentrum für Zeithistorische Forschung in Potsdam führten. Nachdem bislang die historische Bedeutung der nunmehr »alten Medien« im Vordergrund unseres Interesses stand, wandten wir unsere Aufmerksamkeit der Frage zu, auf welche Weise das Aufkommen von Computertechniken die Gesellschaften in West und Ost veränderten. Maßgebliche Impulse für diese Debatte gingen 2012 von der Tagung zur »Zeitgeschichte der Informationsgesellschaft« aus, die Jürgen Danyel und Annette Schuhmann am ZZF ausrichteten. Auch in den folgenden Jahren waren sie Impulsgeber in vielen Diskussionen hierzu, wofür ich beiden herzlich danke. 2014 gelang es, im Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft Mittel für eine Forschergruppe einzuwerben, die die »Wege in die digitale Gesellschaft« für Ost- und Westdeutschland untersucht. Die regelmäßigen Treffen mit meinen Projektmitarbeiter/innen Rüdiger Bergien, Janine Funke, Julia Erdogan, Thomas Kasper und Martin Schmitt waren mir durchweg ein intellektuelles Vergnügen. Dies Buch präsentiert einzelne Früchte dieser Forschungen, die durch ihre Dissertationen flankiert werden und zeitnah erscheinen. Sehr profitierte ich auch von unseren regelmäßigen gemeinsamen Sitzungen mit Experten und Zeitzeugen aus der Frühzeit der Computerisierung, ohne dass ich an dieser Stelle allen namentlich danken kann.

Dieses Buch vereint zahlreiche Beiträge, die wir 2017 auf einer Tagung am Zentrum für Zeithistorische Forschung zur Diskussion stellten. Auch hier geht ein großer Dank an alle Beteiligten, die mit ihren Hinweisen Impulse gaben. Als fruchtbar erwies sich auch der Austausch mit anderen Forschergruppen und Netzwerken in diesem Feld. Stellvertretend seien die Züricher Kollegen im Umfeld von David Gugerli hervorgehoben, mit denen wir vielfältig unsere Ergebnisse diskutierten. Ein großer Dank geht schließlich an meine Hilfskräfte Jakob Mühle und Jakob Saß, die bei der Organisation der Tagung und dem Abschluss dieses Buches an vielfältiger Stelle halfen.

Potsdam, im Mai 2018

Frank Bösch

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

GLEB J. ALBERT ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Historischen Seminar der Universität Zürich und arbeitet im Rahmen der DFG-SNF-Forschergruppe »Mimetische Ökonomien« zur transnationalen Geschichte jugendlicher Softwarepiraten in den 1980er und frühen 1990er Jahren. Zu seinen weiteren Forschungsschwerpunkten gehört die Geschichte der frühen Sowjetunion und der internationalen Arbeiterbewegung. Veröffentlichungen u. a.: Computerkids als mimetische Unternehmer. Die Cracker-Szene zwischen Subkultur und Ökonomie (1985-1995), in: WerkstattGeschichte Nr. 74 (2017), S. 49-66; Das Charisma der Weltrevolution. Revolutionärer Internationalismus in der frühen Sowjetgesellschaft, 1917-1927, Köln u. a. 2017.

RÜDIGER BERGIEN ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Zeithistorische Forschung und Privatdozent an der Humboldt-Universität zu Berlin. Er forscht zur Computerisierung und Wissensproduktion in west- und ostdeutschen geheimen Nachrichtendiensten und Polizeibehörden. Veröffentlichungen u. a.: Im »Generalstab der Partei«. Organisationskultur und Herrschaftspraxis in der SED-Zentrale, 1946-1989, Berlin 2017; »Big Data« als Vision. Computereinführung und Organisationswandel in BKA und Staatssicherheit (1967-1989), in: Zeithistorische Forschungen 14.2 (2017), S. 258-285.

FRANK BÖSCH ist Direktor des Zentrum für Zeithistorische Forschung, Professor für europäische Geschichte an der Universität Potsdam und leitet das Forschungsprojekt »Aufbrüche in die digitale Gesellschaft. Computerisierung und soziale Ordnungen in der Bundesrepublik und DDR«. Veröffentlichungen u. a.: Mass Media and Historical Change: Germany in International Perspective, Oxford/New York 2015; Euphorie und Ängste. Westliche Vorstellungen einer computerisierten Welt, in: Lucian Hölscher (Hg.), Die Zukunft des 20. Jahrhunderts. Dimensionen einer historischen Zukunftsforschung, Frankfurt/M. 2017, S. 221-252.

JULIA GÜL ERDOGAN, promoviert am Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam zu den Hackerkulturen in der Bundesrepublik und DDR. Veröffentlichungen: Computerkids, Freaks, Hacker: Deutsche Hackerkulturen in internationaler Perspektive, in: Clemens Zimmermann/Aline Maldener (Hg.): Let's historize it! Jugendmedien im 19. und 20. Jahrhundert, Wien u. a. 2018; Digitalgeschichte Deutschlands. Ein Forschungsbericht, in: Technikgeschichte 83, Heft 1 (2016), S. 33-70 [mit Martin Schmitt, Thomas Kasper, Janine Funke].

PAUL ERKER ist apl. Prof. für Neuere und Neueste Geschichte an der LMU München, Schwerpunkt Wirtschafts- und Unternehmensgeschichte. Veröffentlichungen u. a.: NetzWerke. Die Geschichte der Stadtwerke München, München 2017 [zusammen mit Johannes Bähr] sowie 180 Jahre KraussMaffei. Die

Geschichte einer Weltmarke, München 2018 [zusammen mit Johannes Bähr und Maximiliane Rieder] auch als engl. und chinesische Übersetzung.

JANINE FUNKE ist Assoziierte Doktorandin am Zentrum für Zeithistorische Forschung im Projekt »Aufbrüche in die digitale Gesellschaft. Computerisierung und soziale Ordnungen in der Bundesrepublik und DDR«.

CONSTANTIN GOSCHLER ist Professor für Zeitgeschichte an der Ruhr-Universität Bochum, leitet dort (zusammen mit Michael Wala) das Forschungsprojekt »Sicherheit, Demokratie und Transparenz. NADIS, HYDRA und die Anfänge der elektronischen Datenverbundsysteme in der Bundesrepublik und den USA«. Veröffentlichungen u. a.: »Keine neue Gestapo«. Das Bundesamt für Verfassungsschutz und die NS-Vergangenheit (zus. mit Michael Wala), Hamburg 2015.

MARTINA HESSLER ist Professorin für Neuere Sozial-, Wirtschafts- und Technikgeschichte an der Universität der Bundeswehr/Helmut-Schmidt-Universität Hamburg und forscht zu Mensch-Maschinen-Verhältnissen seit der Frühen Neuzeit. Veröffentlichungen u. a.: Martina Heßler: Menschen – Maschinen – MenschMaschinen in Zeit und Raum. Perspektiven einer Historischen Technikanthropologie, in: dies./Heike Weber (Hg.): Provokationen der Technikgeschichte. Zum Reflexionszwang historischer Forschung, Paderborn 2018; gemeinsam mit Kevin Liggieri (Hg.): Handbuch Technikanthropologie, Baden Baden 2018.

MICHAEL HOMBERG ist Feodor Lynen Fellow der Alexander von Humboldt Stiftung an der Stanford University und der University of California, Berkeley und arbeitet an einer Habilitation zur Zeitgeschichte der Computerisierung in Indien, den USA und der Bundesrepublik. Veröffentlichungen u. a.: Who is leading innovation? German computer policies, the »American Challenge« and the technological race of the 1960s and 1970s, in: Media in Action 1 (2017), S. 93-114; Mensch | Mikrochip. Die Globalisierung der Arbeitswelten in der Computerindustrie 1960 bis 2000 – Fragen, Perspektiven, Thesen, in: Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte 66, 2 (2018), S. 267-293.

THOMAS KASPER, promoviert am Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam zur Computerisierung der Rentenversicherung in Bundesrepublik und DDR. Veröffentlichungen: Digitalgeschichte Deutschlands. Ein Forschungsbericht. In: Technikgeschichte 83, Heft 1 (2016), S. 33-70 [mit Julia Erdogan, Martin Schmitt, Janine Funke]; »Nach uns die Zukunft«. Eine kleine Geschichte des Chaos Computer Clubs, in: Zeitgeschichte-online, Januar 2014, URL: <http://www.zeitgeschichte-online.de/kommentar/nach-uns-die-zukunft>.

CHRISTOPHER KIRCHBERG ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Zeitgeschichte an der Ruhr-Universität Bochum, bearbeitet derzeit das Projekt »Das NADIS des Bundesamts für Verfassungsschutz: Transparenz und

Sicherheit in der Bundesrepublik vom Aufkommen der Neuen Linken bis zum Ende des Kalten Krieges«.

KIM CHRISTIAN PRIEMEL ist Professor für Europäische Zeitgeschichte am Institutt for arkeologi, konservering og historie der Universität Oslo; aktuelles Projekt »The End of the World of Print«.

MATTHIAS RÖHR ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Forschungsstelle für Zeitgeschichte in Hamburg und bearbeitet das Forschungsprojekt »Pioniere des Digitalen. Die Hacker- und Mailboxszene der 1980er Jahre«. Veröffentlichungen u. a.: Home computer on the line. The West German BBS scene and the change of telecommunications in the 1980s, in: *Media in Action* 1, 2017, S. 115-129; Die neue Heimat des Geistes. Computer als Kommunikationsmittel und die Entstehung des »Cyberspace«, 1969 bis 1996, in: *Zeitgeschichte in Hamburg* 2016, S. 65-81.

MARTIN SCHMITT ist Doktorand am Zentrum für Zeithistorische Forschung und schreibt seine Dissertation zur »Digitalisierung der Kreditwirtschaft. Der Computereinsatz in Banken und Sparkassen der Bundesrepublik und der DDR, 1958-1991«. Zum digitalen Zeitalter publizierte er u. a.: Internet im Kalten Krieg. Die Vorgeschichte des globalen Kommunikationsnetzes, Bielefeld 2016; The code of banking. Software as the Digitalization of German Savings Banks, in: Arthur Tatnall/ Christopher Leslie (Hg.): *International communities of invention and innovation*, New York, NY. 2016, S. 141-164.

JENS WEGENER ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur Geschichte Nordamerikas an der Ruhr-Universität Bochum, bearbeitet derzeit das Projekt »HYDRA und NCIC: Amerikanische Sicherheitsdatenbanken und die Visibilisierungskrise vom Vietnamkrieg bis zum Kampf gegen den internationalen Terrorismus«.

Bildnachweis

- Abb. 1 und 2 Unternehmensarchiv Volkswagen
Abb. 3 Bundesarchiv
Abb. 4 Bundesversicherungsanstalt für Angestellte
Abb. 5 und 6 Siemens Archiv
Abb. 7 Stadtwerke München
Abb. 8 Private Sammlung Stefan Seiboldt, Fotograf unbekannt