Digitale Ungleichheiten

Digitale Ungleichheiten

Eine Quellensammlung zur Geschichte des digitalen Zeitalters

Christine Bartlitz & Michael Homberg (Hg.)

zdbooks



Leibniz-Zentrum für
Zeithistorische
Forschung Potsdam

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über https://dnb.de abrufbar.

Hergestellt mit freundlicher Unterstützung des Leibniz-Zentrums für Zeithistorische Forschung Potsdam.

Die Vorbereitung und Finanzierung der Drucklegung erfolgte aus den Mitteln des Heinz Maier-Leibnitz-Preises (HO 6684/3-1) der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).

Erschienen 2026 bei zdbooks / Publikationsplattform Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam (ZZF)
Am Neuen Markt 1, 14467 Potsdam www.zdbooks.de

© Christine Bartlitz, Michael Homberg (Hg.)

Dieses Werk ist als Open Access-Publikation im Sinne der Creative Commons-Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 unter https://www.zdbooks.de/digitale-ungleichheiten-2026 im Internet abzurufen. Eine Nutzung des Textes ist für nicht-kommerzielle Zwecke in unveränderter Form unter Angabe des Autors bzw. der Autorin und der Quelle zulässig. Im Buch enthaltene Abbildungen und andere Materialien werden von dieser Lizenz nicht erfasst.

DOI: https://doi.org/10.14765/zzf.dok-3106

Umschlagabbildungen: IBM Building, Los Angeles, ca. 1960, Univ. of Southern California Digital Library; *Altmann Magazin*, März 1970; DMA Saigon, 1972, National Archives and Records Administration Record Group: 472, A1 488, Box 5; Lochkarte: The Virtual Keypunch; *Wirtschaftswoche*, März 1984; *Das rationale Büro*, Nr. 1/2, 1986; VHS-Videokassette »Kirche und Computer«, 1988.

Layout, Drucksatz und Umschlaggestaltung: Alexander Bönninger, Leipzig

Verlag, Druck und Vertrieb: epubli, ein Service der Neopubli GmbH,
Köpenicker Straße 154a, 10997 Berlin

Inhaltsverzeichnis

Christine Bartlitz & Michael Homberg
9 Von Menschen und Maschinen – eine Einleitung

Gleb J. Albert & Milka Lehner
21 »Good and All-inclusive Connection«
Westeuropäische Cracker, jugoslawische Computerfans und asymmetrische Erinnerungen im späten Kalten Krieg

Rüdiger Bergien
33 Die Magie der Zehntelsekunde
Der Wochenschau-Beitrag »Passkontrolle« als filmische Inszenierung von Sicherheit

Christiane Berth
43 Unser neuer Mitarbeiter heißt Willi
Mediale Inszenierungen von Geschlecht und Kommunikation in der globalen Büroarbeit der 1980er Jahre

David Betzing
57 Welcome to the Real World
Die Geschichte der LANcard

Aurelia Brandenburg
67 »Hallo Mädels!«
Spielemagazine und der Mythos vom Gaming als Männerdomäne

Nathan Ensmenger
75 The Flowchart is Wrong Because Software is Complicated
A 1963 Cartoon Revisited

Moritz Feichtinger
81 Löcher lesen
Lochkarten und Computer im Vietnamkrieg

Mar Hicks
93 Computer People for Peace and the Pre-history of the Techlash
An Essay

Michael Homberg
101 Algorithmus der Liebe
Die Geschichte des Computer-Datings seit den 1950er Jahren

Bridget Kenny
121 Picturing the Digital Age in South Africa
Newspaper Archives and their Visual Heritage

Annika Klein
127 »Wir sind alle eine glückliche Familie«
Die Bildung einer globalen Corporate Identity in den Anfängen der *IBM World Trade News*

Johannes Kleinmann
135 »Plan und Chaos liegen dicht beieinander«
Die »Wandzeitung« der EDV im Stahl- und Walzwerk Brandenburg (SWB)

Jary Koch
143 »Ein Bildschirm kommt selten allein«
Computer, Gewerkschaften und der Wandel der Arbeitswelt in einem Berliner Industriebetrieb Anfang der 1980er Jahre

Mirjam Mayer
151 Computer für alle
oder: Zur ungleichen Verteilung technischen Wissens im PC-Zeitalter

Eden Medina
161 How to Manage a National Economy
The Cybersyn Operations Room in Allende's Chile

Sandeep Mertia
171 Inside the Computer Room
Village Telecentres as Archives of the Global History of the Internet

Johann Meyer
181 »Digital in Gottes Reich?«
Wie PCs ab Mitte der 1980er Jahre Einzug in westdeutsche evangelische Kirchengemeinden hielten

Nina Neuscheler unter Mitarbeit von Frederike Heinitz
197 Mütter mit Modem
Ein Netzwerk von »Frauenwebsites« im frühen WWW

Laura Niebling
211 Sprechen wir Klartext!
Anamnesebögen und die schwierige computergestützte Standardisierung von Gesundheitsdaten in der Bundesrepublik der 1970er Jahre

Sven Schibgilla
227 »Die Hauptschule darf nicht leer ausgehen«
Digitale Bildungsungleichheit Mitte der 1980er Jahre

Tim Schinschick
235 (Computer-)Gesellschaftskunde via Schulfunk
Eine Unterrichtseinheit des SDR zum digitalen Datenschutz, 1990

Lennart Vincent Schmidt
243 Registrieren, Kategorisieren, Kontrollieren
Das Ausländerzentralregister als Infrastruktur deutscher Migrations- und Sicherheitspolitik

Martin Schmitt
253 Karikaturen der Digitalisierung
Zur Analyse visueller Massenquellen mit den Methoden der Digital Humanities

Max Stadler
265 Think BIG!
Innovationspolitik und High-Tech-Jungunternehmertum in West-Berlin in den 1980er Jahren

Malte Thießen
275 Computer – Macht – Raum
Debatten um regionale Rechenzentren in der Bundesrepublik der 1970er Jahre

289 »Programmierung muss eben auch als Forschungsprozess gesehen werden«
Ein Interview mit Marie Graser, Frederike Heinitz und Arno Schlipf

297 Autor:innen

Christine Bartlitz & Michael Homberg

Von Menschen und Maschinen – eine Einleitung

Die Digitalisierung ist eine der zentralen Epochen-Signaturen des 21. Jahrhunderts – sie zählt ohne Frage zu den hervorstechenden Kennzeichen unserer Gegenwart. Diese digitale Gegenwart hat allerdings eine lange, noch immer wenig beleuchtete Vorgeschichte. So sind Computer bereits seit den 1950er Jahren zu einem globalen Phänomen mit weitreichenden sozialen, kulturellen, wirtschaftlichen, ökologischen und politischen Auswirkungen geworden. Von Beginn an sahen Menschen den Computer dabei als eine mächtige Maschine an, die eine gesellschaftsverändernde, revolutionäre Kraft entfalten könnte, wobei Euphorie und Ängste gegenüber der neuen Technik stets eng beieinander lagen.[1] In den vergangenen Jahren sind die Veränderungen im anbrechenden Computer-Zeitalter zusehends in den Fokus der historischen Forschung gerückt, auch und gerade hinsichtlich des Zusammenspiels von digitalem und sozialem Wandel.

Aus der Perspektive des 21. Jahrhunderts erscheinen die Veränderungen durch die neuen digitalen Technologien inzwischen als der Aufstieg einer »digitalen Gesellschaft«.[2] Ihren Gründungsmythen zufolge basiert diese Gesellschaft auf einer emanzipatorischen Nutzung der Technologie, einem universellen Zugang und neuen Formen der Interaktivität. Diese »kalifornische Ideologie« ist bis heute wirkmächtig.[3] Entgegen aller utopischen Träume, die mit der »Computer-Revolution« verbunden sind, hat sie allerdings auch rasch ihre eigenen Hierarchien entwickelt, neue digitale Mauern errichtet und neue digitale Gräben geschaffen.[4]

Die Forschung hat sich bislang in erster Linie der Geschichte der Computerisierung der Lebens- und Arbeitswelten in den industrialisierten Zentren gewidmet, die wir heute als Globalen Norden bezeichnen. Bis heute wirkmächtige Meistererzählungen drehen sich dabei nicht selten um geniale Erfinder und weitsichtige Unternehmer in Europa und den USA, wie Steve Jobs, Bill Gates oder Konrad Zuse. Doch verdecken gerade diese revolutionären Fortschritts- und Erfolgsgeschichten, insbesondere

aus dem Silicon Valley, die Bedeutung der Menschen hinter dem opaken Prozess des digitalen Wandels.

Schauen wir über den Tellerrand der Silicon Valley-Geschichten hinaus, erblicken wir zahlreiche marginalisierte Akteurinnen und Akteure: Dazu zählen die »Geisterarbeiter«, die heute künstliche Intelligenz trainieren und Social Media-Inhalte moderieren, die Minenarbeiter, die mit dem Abbau seltener Erden die materielle Grundlage für die Produktion digitaler Hardware schaffen, die Clickworker und Lagerarbeiter im Bereich der Logistik oder auch die Angestellten, die IT-Dienstleistungen in Callcentern und Backoffices erbringen. Sie begegnen uns rund um den Globus – und insbesondere im Globalen Süden.[5] Viele arbeiten in der Cloud, einer digitalen Fabrik, deren wolkige Fassade uns vergessen lässt, dass nach wie vor viele physische, manuelle Arbeiten hinter dem Prozess stehen, den wir »Digitalisierung« nennen.[6] Eine Digitalgeschichte, die diese Schattenseiten ausleuchtet, kann zur gesellschaftlichen Reflexion aktueller Problemlagen beitragen.

Die Verbreitung digitaler Technologien hat zur grenzüberschreitenden »Wanderung von Menschen, Zirkulation von Waren [und] Mobilität von Ideen« im 20. Jahrhundert beigetragen.[7] Neuere Forschungen, in denen die Geschichte des Computers in längeren historischen Entwicklungslinien analysiert wird, erlauben es zugleich, die Dynamiken des Wandels, Kontinuitäten und Brüche zu bestimmen, die in globalen Kontexten, wie dem Kalten Krieg oder den politischen Umbrüchen nach 1990, ebenso wie in lokalen Bedeutungszusammenhängen erkennbar werden. Die Beiträge zeigen so das komplexe Wechselverhältnis von globalen Trends und lokalen, aber auch nationalen Entwicklungsdynamiken.[8]

Trotz anhaltend populärer Zäsur-Behauptungen waren die Veränderungen des digitalen Zeitalters, wie neue Arbeiten zeigen, in der longue durée eher evolutionär und graduell. So zeichnete sich die Digitalisierung durch verschiedene dynamische, wellenartige Schübe aus: um die Mitte der 1950er Jahre, dank der Emergenz ziviler Großrechner; gegen Ende der 1970er Jahre, die im Zeichen von Mikrochips und PCs standen; zu Beginn der 1990er Jahre, angesichts der Verbreitung des World Wide Web; oder in den Nuller-Jahren, als sich smarte mobile Geräte durchzusetzen und die »sozialen Medien« das Netz zu erobern begannen. In den vergangenen Jahren, die bereits als »KI-Ära« gelten, brach eine neuerliche Phase beschleunigten Wandels an.[9]

Die Beiträge des Quellenkompendiums zeigen exemplarisch, wie digitale (Computer-)Technologien das Arbeits-, aber auch das private Alltagsleben rund um den Globus veränderten. Zugleich thematisieren sie, wie sozialstrukturelle Marker und Kapitalien – soziales Milieu, Bildung, ökonomische Ressourcen, Wohnort, Ge-

schlecht, Alter – den Zugang *zu* und die Nutzung *von* digitalen Technologien bestimmten und wie diese Merkmale auf die Ausgestaltung digitaler Technologien zurückwirkten. Damit wird untersucht, wo und warum der digitale Wandel als Strukturverstärker bestehender sozialer Ungleichheiten und politischer Hierarchien wirkte und wann neue Ungleichheiten hinzukamen.

Computer initiierten Veränderungen; ihr Einsatz war aber auch Ausdruck spezifischer Problemlagen, die historisch zu verorten sind. Daher wird auch und gerade nach den machtvollen Dynamiken der Teilhabe und den Ausschlüssen aus der neuen »digitalen Gesellschaft« gefragt.[10] Ein multidimensionaler Zugang zum Verständnis »digitaler Ungleichheiten«[11] muss neben dem Zugang zur Technik auch das unterschiedliche Know-how und die divergierenden Nutzungsmuster sowie die abweichenden Wirkungen der Technik erörtern, eingedenk nationaler, gesellschaftlicher und kultureller Rahmenbedingungen.[12]

Zu einer solchen Perspektive digitaler Ungleichheiten gehört die Untersuchung von Ambivalenzen und Ungleichzeitigkeiten des digitalen Wandels, die gerade im globalen Bezugsrahmen deutlich werden. So binden sich an den gegenwärtigen Siegeszug der Tech-Imperien – in größerem Maßstab gesehen – neue Formen eines digitalen Kolonialismus. Doch auch wenn wir zur Mikroebene heranzoomen, können wir Praktiken von Ein- und Ausschlüssen beobachten. Die Ausbildung digitaler Communities im World Wide Web[13] etwa brachte zugleich neue »Geographien des Ausschlusses« im virtuellen Raum.[14] Schon deshalb bieten – neben Top-Down-Geschichten der Planung – gerade gesellschaftsgeschichtliche Perspektiven und ganz besonders »Geschichten von unten«, die sich den Menschen widmen, die an den »digitalen Rändern« leben,[15] ein enormes Forschungspotenzial, etwa bezüglich der kreativen Nutzung digitaler Technologien, aber auch der Formen des Widerstands gegen den Prozess des digitalen Wandels.

Schließlich sind Geschichten digitaler Ungleichheiten – über die skizzierten Dynamiken sozialer Hierarchisierung hinaus – stets auch politische Geschichten in dem Sinne, dass sie das Verhältnis von Staaten und Bürgern thematisieren, denn die digitale Vermessung und Verwaltung der Bevölkerung prägte das digitale Zeitalter ebenso wie die zunehmende Teilhabe der Bürger:innen an historischen Entwicklungen. Im Anschluss an Frank Bösch spräche manches dafür, die Zeitgeschichte auch als »Zeitalter der Mitpostenden und digital Erfassten«[16] zu bezeichnen. Allerdings war der Staat, der durch den Einsatz digitaler Technologien sowohl Prozesse sozialen Wandels anschob als auch zur Überwachung, Kontrolle oder gar Repression beitragen konnte, nie neutral.[17] So verschleiern ungebrochen optimistische Narrative einer »digitalen Moderne« die Persistenz algorithmischer Voreinge-

nommenheiten, hinter denen sich – in Behörden wie auch in Digitalkonzernen – stets konkrete Menschen und ihre Vorstellungswelten verbergen.[18]

Die gesellschaftlichen Veränderungen im Gefolge der Computer seit den 1950er Jahren bilden, wie die Beiträge dieser Quellensammlung zeigen sollen, eine Epochenschwelle, die auch biografisch wirksam wurde. Trotz dieser überragenden Alltagsrelevanz spielt das Thema Digitalisierung in der historisch-politischen Bildungsarbeit, aber auch in den meisten schulischen Curricula bislang nur eine überraschend marginale Rolle. Die einzelnen Schlaglichter dieser Sammlung mögen daher auch einen Beitrag zur Verankerung der Digitalgeschichte in schulischen wie universitären Kontexten leisten. Die Autor:innen setzen sich zum Ziel, aktuellen Entwicklungen historische Tiefenschärfe zu verleihen, um Pfadabhängigkeiten und Kontingenzen, akteursgeleitete Interessen, aber auch wechselnde Dynamiken von Diskursen, Praktiken und Ökonomien sichtbar zu machen – und so eine »Problemgeschichte der Gegenwart«[19] zu schreiben.

Über dieses Buch

Mit den Beiträgen in dieser Quellensammlung sollen empirisch, aber auch methodisch und konzeptionell neue Wege der Digitalgeschichte beschritten werden. Wir verstehen diese Publikation demnach als ein Schaufenster, in dem wir ausstellen möchten, wie neue Formate des digitalen Publizierens aus dem geschichtswissenschaftlichen Forschungsprozess heraus entwickelt werden können. Folgende Fragen haben uns dabei geleitet: Wie lässt sich das digitale Publizieren, zumal unter Einsatz digitaler Methoden, weiterentwickeln? Wie können neue narrative und multimediale Formate gestaltet werden, die digital verfügbare (audiovisuelle) Quellen und Forschungsdaten systematisch einbeziehen? Wie lässt sich Forschung noch stärker als transparenter Prozess abbilden, der, gerade im Bemühen um demokratische Resilienz, zur Nachvollziehbarkeit und Glaubwürdigkeit von Wissenschaft im Sinne einer Open Science beiträgt? Und wie können Autor:innen und Entwickler:innen gewinnbringend zusammenarbeiten, angesichts neuer digitalethischer Fragen und unter Berücksichtigung von Prinzipien der Nachhaltigkeit?

Mit der Digitalisierung sind in den vergangenen Jahrzehnten nicht nur völlig neue Quellentypen entstanden, mit denen die Geschichte des digitalen Zeitalters erzählt werden kann, sondern es eröffnen sich zugleich neue Möglichkeiten, diese Quellen digital zu präsentieren. In enger und sehr konstruktiver Kooperation mit den IT-Entwickler:innen Arno Schlipf und Frederike Heinitz haben wir daher Publikationsformate aus der Quellenarbeit der Forschenden heraus entwickelt und gemeinsam Best Practices

ergründet.[20] Wir danken allen beteiligten Kolleg:innen, auch und ganz besonders in den Archiven, die sich auf dieses Experiment eingelassen haben.

Die Adressat:innen dieser Quellensammlung sind zum einen Forschende in der Zeitgeschichte als einer Disziplin, die in ihrer Forschungspraxis zunehmend thematisch reflektiert, dass unsere modernen Gesellschaften immer stärker von digitalen Medien durchdrungen sind. Zum anderen möchten wir eine breitere Öffentlichkeit, besonders Dozierende im Bildungsbereich, aber auch Studierende für das Thema interessieren und so neue Formen der Vermittlung von Digitalgeschichte in der Lehre und politischen Bildung anregen.

Dieses Kompendium ist auf der Diamond Open Access-Plattform des Leibniz-Zentrums für Zeithistorische Forschung Potsdam (ZZF) erschienen. zdbooks.de soll dazu beitragen, dezentrale Infrastrukturen im Bereich der Zeitgeschichte zu entwickeln, um eine zeitgemäße wissenschaftliche Kommunikationsinfrastruktur aufzubauen, die weder Autor:innen noch Nutzer:innen durch Publikationskosten belasten soll. Wir verstehen dieses Vorhaben damit als Beitrag zur Stärkung der Vielfalt von Scholar Led Publishing-Initiativen innerhalb der Geschichtswissenschaft – im Sinne der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen.[21] So eröffnen wissenschaftsgeleitete Publikationsinfrastrukturen neue Möglichkeiten, um die digitale Souveränität im Fach und darüber hinaus zu stärken.[22] Publizieren wird dabei als soziales und kollaboratives Unterfangen verstanden mit dem Ziel, geschichtswissenschaftliche Forschung stärker als einen dynamischen und diskursiven Prozess abzubilden.[23]

Das wissenschaftliche Publizieren hat sich in sozialer, technologischer und institutioneller Hinsicht in den letzten Jahren grundlegend verändert. Allerdings dominieren in der Praxis in der Geschichtswissenschaft weiterhin die Monografie und der prestigeträchtige Fachaufsatz als Ergebnis längerer Forschungsprozesse.[24] Hingegen gibt es, im Unterschied zu den Sozialwissenschaften, nur wenig publizierte Zwischenergebnisse, die den Wissensbildungsprozess transparenter machen und Kolleg:innen wie auch eine breitere Öffentlichkeit an der Entstehung von Forschungsergebnissen teilhaben lassen. Interne Diskussionen, Working Papers und andere Formate, »die statt einer geglätteten Fragestellung Stand- und Gesichtspunkte, individuelle Suchbewegungen der Autor:innen offensiv zum Thema machen können«[25] und die Offenheit für das Unerwartete bis hin zur »Art of Failure«[26] demonstrieren, sind nach wie vor selten. Auch die Darstellung genutzter Quellen und Forschungsdaten ist, abseits einschlägiger Editionen, weithin unüblich. Die gegenwärtige Publikationskultur in der Geschichtswissenschaft ist dafür nicht ausgelegt.[27] Neue Formen des wissenschaftlichen Publizierens

bedeuten daher auch, einen Kulturwandel in der Geschichtswissenschaft mit anzustoßen.[28] Hier setzen wir mit unserem Quellenkompendium an.

Aktuell werden Stimmen lauter,[29] die die standardisierte Veröffentlichung von Forschungsergebnissen in einer Verlagslandschaft mit einigen wenigen Marktführern als Schwinden von »Bibliodiversität« und als Verarmung der gesellschaftlichen Diskussion verstehen – und das in einer Zeit, in der auch bislang marginalisierte Teile der Gesellschaft ihren Anteil an »der Geschichte« einfordern.[30] Im Bereich der Wissenschaften wächst die Zahl von Scholar Led Publishing-Initiativen, was sich auch mit der Kritik an monopolistischen Verlagsstrukturen in der Hand einiger weniger global agierender Großverlage erklären lässt.[31] Dabei wissen wir aus der Forschung zur »Digital History«, dass »digitale Verfahren [...] oft bestehende Ausschlüsse und Unsichtbarkeit, sei es durch technische Standards, sprachliche Hürden, Bias in Daten und epistemische Vorannahmen in Tools, Metadatenstandards oder Interfaces«, reproduzieren. Daher werden der Zugang zu Infrastrukturen sowie der Umgang mit den Daten »zunehmend als politische, kulturelle und kommerzielle Konfliktlinien erkannt«.[32]

Insofern möchten wir mit dieser Publikation auch dazu beitragen, digitale Ungleichheiten im Feld des digitalen Publizierens zu verringern. Dabei sollte auch die Frage der ökologischen Verantwortung angesichts der Klimakrise im digitalen Handeln mit bedacht werden.[33] Die digitalen Anwendungen dieses Kompendiums wurden daher nach Kriterien wie z.B. dem Energieverbrauch bei dynamischen Anwendungen, aber auch nach Prinzipien der Transparenz und digitalen Autarkie wie bei der Nutzung von KI-Anwendungen bewertet, die nicht aus dem Hause von US-amerikanischen Tech-Firmen stammen. Dabei galt es, innovatives digitales Publizieren in Bezug auf die Usability und visuelle Ästhetik der Beiträge mit dem angestrebten verringerten Ressourcenverbrauch zusammenzubringen.[34]

Im Anschluss an Andreas Fickers' These, dass die »digitalen Infrastrukturen, Werkzeuge und ›Quellen‹ heute einen zentralen Einfluss darauf haben, wie wir Geschichte denken, erforschen und erzählen«,[35] wird in diesem Kompendium eine große Bandbreite an Quellen zur Geschichte des digitalen Zeitalters vorgestellt wie Archivdokumente, Websites, Bilder, Videos, Rundfunkbeiträge etc. Wir kombinieren dazu qualitative Einsichten mit den Ergebnissen datengestützter Forschungen – und explorieren, wie sich der Blick auf die Geschehnisse verändert, wenn wir zwischen Mikro- und Makroebene zu zoomen beginnen.[36] Im Fall der Web History können dabei Verbindungen zwischen Webseiten in Form einer Netzwerkanalyse erschlossen und, wie im Beitrag zu privaten Homepages, mit Hilfe des Open Source-Programms Gephi visualisiert und interpretiert werden:[37] Die Entscheidungen hin-

sichtlich Datenbereinigung, Attribuierung und Modellierung haben indes Auswirkungen auf den Analyseprozess und die Aussagekraft der digitalen Visualisierung. Das Web-Recording einer Wikipedia-Seite zum Thema »Cyber Space« bezeugt überdies die Dynamik und Flüchtigkeit der Webinhalte in den 2000er Jahren.[38] KI-gestützte Speech-to-Text-Analysen werden anhand von Video-Quellen exemplarisch erprobt, u.a. in den Beiträgen zur Geschichte des Computer-Datings, zur Computerisierung von Grenzkontrollen in der Bundesrepublik der 1970er Jahre sowie zum Computereinsatz in der Evangelischen Kirche. Hinzu kommen neue Formen der Präsentation und Strukturierung von Dokumenten, etwa durch seitenweise Navigationen und Layer, um Quellen kommentieren und auch visuell hervorheben zu können. Außerdem implementieren wir Elemente des digitalen Storytellings in die Beiträge, um die Auswirkungen auf die Narration, den Erkenntniswert und die Wissensvermittlung praktisch nachvollziehen zu können.

Mit der Historisierung des digitalen Zeitalters rückt so zugleich eine Periode in den Fokus der Forschung, in der *digital-born data*[39] zum Forschungsgegenstand und zur zentralen Quellengrundlage zeithistorischer Untersuchungen avancieren und neue Fragestellungen nach sich ziehen. Damit einher geht eine Neukonzeptualisierung der Zeitgeschichte, die zugleich methodische Konsequenzen hat, denn neue Formen der Quellenkritik und »digitalen Hermeneutik« sind nun im Einklang mit der Forschung zur »Digital History« zu entwickeln.[40] Indem die Sammlung die Exploration der Geschichte des digitalen Zeitalters mit der Erkundung digitaler Methoden verbindet, reflektiert sie zugleich die Digitalgeschichte in konsequenter Weise in ihrer doppelten Semantik als Forschungsgegenstand und -methode.

Screencasts

Screencasts, also digitale audiovisuelle Zeugnisse von Bildschirmaktivitäten, sind charakteristische neue Formen der Präsentation von Quellen, die mit der Historisierung des digitalen Zeitalters in den Blick zeithistorischer Forschung rücken. Indem sie die Entstehung und Veränderung von Webinhalten in zeitlich verdichteter Folge dokumentieren, machen sie die Dynamiken des digitalen Wandels sichtbar, die in statischen Dokumenten kaum zu fassen sind. So erweitern Screencasts zugleich das Quellenkorpus der Zeitgeschichte.1

Der hier vorgestellte Screencast zeichnet die Geschichte des Wikipedia-Artikels »Cyberspace« nach.2 Er greift eine Methodik auf, die der Medienwissenschaftler Richard Rogers unter dem Begriff der »single-site history« entwickelt hat: Aus den im Internet Archive (https://web.archive.org) gespeicherten Momentaufnahmen einer einzelnen Webseite werden Screenshots erstellt, in einer Bildsequenz zusammengesetzt und zum Beispiel als Zeitraffer-Video, in aller Regel mit einem kommentierenden Voiceover, publiziert. Vorbild für dieses Vorgehen ist der Journalist und »Tech-Evangelist« Jon Udell, der bereits 2005 die Evolution eines Wikipedia-Artikels in einem Screencast dokumentierte und damit vorführte, wie sich die Entstehung von nutzergenerierten Inhalten als historischer Prozess beobachten lässt.3

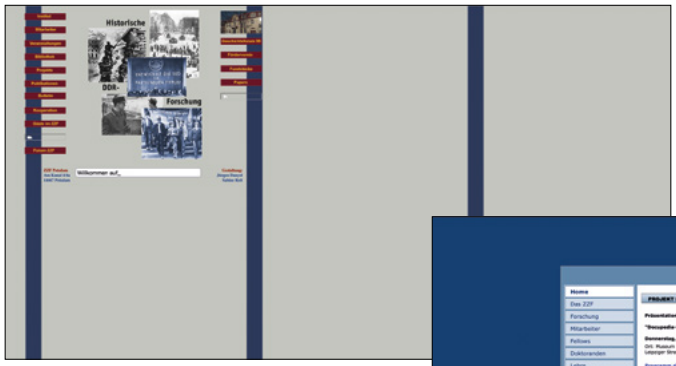
Die Quellengrundlage des Screencasts, die Wayback Machine des Internet Archive, ist dabei ihrerseits von historischem Interesse. Sie wurde in den mittleren 1990er Jahren konzipiert, nicht zuletzt als Antwort auf das »404-Problem« – jenen Fehlercode, der bis heute anzeigt, dass eine Webseite nicht (mehr) erreichbar ist. Mit der Alexa-Toolbar, einer Browser-Erweiterung der späten 1990er Jahre, wurde Nutzer:innen, die auf eine solche Fehlermeldung stießen, durch ein blinkendes Icon signalisiert, ob eine archivierte Version der Seite im Internet Archive existierte. Im Gegenzug wurden die Aktivitäten der Surfenden protokolliert und die von ihnen besuchten Webseiten an das Archiv übermittelt, um die Bestände zu erweitern. Daneben etablierte sich die Funktion der eigenständigen Archivierung durch die Nutzer:innen (»Save Page Now«). Heute übernehmen automatische



2003



2026



1998



2010

Web-Crawler den überwiegenden Teil der Sammlung. Inzwischen sind es über 1 Billion Webseiten.

Die Architektur der Wayback Machine zielte von Beginn an auf ein ideales Surferlebnis. Wer im Archiv navigierte, gelangte per Mausklick automatisch von einer Webseite zur zeitlich nächsten verfügbaren Version oder, sofern diese fehlte, zurück ins Live-Web. Die Surfer:innen sprangen so durch die Zeit, ganz wie in einem atemporalen Hyperraum, einem Dokumenten-Universum ohne Verzeichnisse oder Suchmaschinen. Damit ordnete die Wayback Machine die zeitliche Passung der reibungslosen Navigation unter und verlieh dem Ideal des frühen Web Ausdruck. Gerade die Suggestion der Immersion, das Erlebnis eines nahtlosen Durchwanderns vergangener Webwelten, die Rogers treffend als »living museum of a surfer's space« denn als »historian's meticulous archive« beschrieben hat,[4] ist auch für den Screencast konstitutiv. Sie ist allerdings zugleich quellenkritisch zu reflektieren: Denn, was als immersive Erfahrung daherkommt, beruht stets auf technischen Entscheidungen über Erfassungsintervalle, Selektion und Aufbewahrung, die den historischen Quellenbestand prägen, noch bevor die historische Analyse beginnen kann.

Der »Cyberspace«-Artikel eignet sich für dieses Verfahren, weil seine Versionsgeschichte in paradigmatischer Weise die Geschichte des Webs als eines dynamischen Interaktionsraums nachzeichnet. In der kollaborativen Redaktionsgeschichte eines einzelnen Lemmas verdichten sich Aushandlungsprozesse über Begrifflichkeiten und die Verschiebungen semantischer Rahmungen ebenso wie Konflikte um Autorität, Zugang und Ressourcen. Der Screencast macht diese Dynamik erfahrbar, indem er das Flüchtige und Prozessuale des Web in ein stabiles, zitierbares Format überführt.[5]

Eine metareflexive Volte schlägt das zweite Fallbeispiel: Ein Screencast zeichnet die Geschichte der Website des Leibniz-Zentrums für Zeithistorische Forschung Potsdam nach, also der Institution, an der dieses Buch entstanden ist. Ausgehend von der am 5. Dezember 1998 archivierten Startseite des damaligen ZZF Potsdam verfolgt der Film die Veränderung der virtuellen Präsenz des Instituts über mehrere Webgenerationen hinweg. So treten die Perspektive der Forschenden und die institutionellen Bedingungen einer Zeitgeschichte des Webs besonders deutlich hervor.[6]

Die Produktion von Screencasts verbindet den Anspruch qualitativer Quellenarbeit mit computergestützten Methoden der Datenerhebung und Visualisierung. Daraus ergeben sich indes neue Fragen der Quellenkritik, etwa bezüglich der Datenbasis der Wayback Machine, aber auch der Auswahl, Überarbeitung und Inszenierung des Materials, die die Interpretation der Bildsequenzen bestimmen. Im Sinne einer »digitalen Hermeneutik«[7] gilt es, diese methodischen Vorannahmen und Rahmungen transparent zu machen.

1 Vgl. Richard Rogers, Doing Digital Methods, London 2024, S. 49-65 (Kap.: »Website History«).

2 Wikipedia-Artikel »Cyberspace«, Überblick archivierter Fassungen, Wayback Machine, https://web.archive.org/web/20030000000000*/https://en.wikipedia.org/wiki/Cyberspace.

3 Vgl. Jon Udell, Heavy Metal Thunder, 22.01.2005, https://jonudell.net/udell/2005-01-22-heavy-metal-umlaut-the-movie.html. Udells Screencast zum Wikipedia-Artikel »Heavy Metal Umlauts« gilt als frühes Beispiel des Genres.

4 Rogers, Doing Digital Methods, S. 50-53.

5 Zur Flüchtigkeit von Webinhalten vgl. Niels Brügger, The Archived Web. Doing History in the Digital Age, Cambridge, MA 2018; zur durchschnittlichen Lebensdauer von Webseiten nach der Jahrtausendwende vgl. auch die Einleitung dieses Bandes.

6 Vgl. ZZF Potsdam-Startseite, archivierte Fassung vom 5. Dezember 1998, Wayback Machine, https://web.archive.org/web/19981205075941/http://www.zzf-pdm.de/#.

7 Vgl. Andreas Fickers, Update für die Hermeneutik. Geschichtswissenschaft auf dem Weg zur digitalen Forensik?, in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 17 (2020), H. 1, https://doi.org/10.14765/zzf.dok-1765.

1 Den einen erschien der Computer als Allheilmittel und universelles Werkzeug der Emanzipation, den anderen als Rationalisierungs- und Überwachungsmaschine, als Job-Killer oder auch als Symbol der Vereinsamung in atomisierten Gesellschaften. Zu den wirkmächtigen Kritikern zeitgenössischer Technik-Apologetik zählt seit den 1970er Jahren der deutsch-amerikanische Computerpionier Joseph Weizenbaum. Vgl. allgemein Claus Pias (Hg.), Zukünfte des Computers, Zürich 2005; Frank Bösch, Euphorie und Ängste: westliche Vorstellungen einer computerisierten Welt, 1945-1990, in: Lucian Hölscher (Hg.), Die Zukunft des 20. Jahrhunderts. Dimensionen einer historischen Zukunftsforschung, Frankfurt a.M. 2017, S. 221-252; Dick van Lente (Hg.), Prophets of Computing. Visions of Society Transformed by Computing, New York 2022.

2 Frank Bösch (Hg.), Wege in die digitale Gesellschaft. Computernutzung in der Bundesrepublik 1955-1990, Göttingen 2018, online https://www.zeitgeschichte-digital.de/doks/frontdoor/deliver/index/docId/2642/file/boesch_hg._wege_in_die_digitale_gesellschaft_gesamt_2018_de.pdf [20.04.2026]. Alle angegebenen Internet-Ressourcen (URLs) in diesem Band sind am 20. September 2026 von uns abgerufen und überprüft worden; im Folgenden verzichten wir daher auf die jeweilige Angabe des Abrufdatums. Daniela Zetti/David Gugerli, Digitale Gesellschaft, in: Historisches Lexikon der Schweiz, 21.10.2018, https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/055503/2018-10-21/; Ricky Wichum/Daniela Zetti (Hg.), Zur Geschichte des digitalen Zeitalters, Wiesbaden 2022; Joy Lisi Rankin, A People's History of Computing in the United States, Cambridge, MA 2018.

3 Fred Turner, From Counterculture to Cyberculture. Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism, Chicago 2006; Michael Friedewald, Computer Power to the People! Die Versprechungen der Computer-Revolution, 1968-1973, in: kommunikation@gesellschaft 8 (2007), S. 1-18, online https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/12702/B9_2007_Friedewald.pdf. Zur Kritik des Narrativs vgl. Michael Homberg, Digitale Unabhängigkeit. Indiens Weg ins Computerzeitalter – eine internationale Geschichte, Göttingen 2022; Payal Arora, The Next Billion Users: Digital Life Beyond the West, Cambridge, MA 2019, S. 78; Gabriele Balbi, The Digital Revolution. A Short History of an Ideology, Oxford 2023.

4 Thomas S. Mullaney u.a. (Hg.), Your Computer is On Fire, Cambridge, MA 2021; Janet Abbate/Stephanie Dick (Hg.), Abstractions and Embodiments: New Histories of Computing and Society, Baltimore 2022. Vgl. dazu auch die Arbeiten der Forschungsgruppe »Digital Inequalities. Divides, Hierarchies, and Boundaries in Germany, 1970s to 1990s» am Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam, https://digital-inequalities.com.

5 Moritz Altenried, The Digital Factory. The Human Labor of Automation, Chicago 2022, S. 5. Vgl. dazu auch Mary L. Gray/Siddharth Suri, Ghost Work. How to Stop Silicon Valley from Building a New Global Underclass, New York 2019; Lisa Nakamura u.a., Technoprecarious, Cambridge, MA 2020; Ingo Dachwitz/Sven Hilbig, Digitaler Kolonialismus. Wie Tech-Konzerne und Großmächte die Welt unter sich aufteilen, München 2025.

6 Nathan Ensmenger, The Cloud is a Factory, in: Mullaney u.a. (Hg.), Your Computer is On Fire, S. 29-50; ders., The Environmental History of Computing, in: Technology and Culture 59 (2018), H. 4: Suppl., S. S7-S33, online https://homes.luddy.indiana.edu/nensmeng/files/Ensmenger2018.pdf; Tung-Hui Hu, A Prehistory of the Cloud, Cambridge, MA 2015.

7 Jürgen Osterhammel, Weltgeschichte und Gegenwartsdiagnose, Münster 2013, S. 37. Vgl. dazu überdies Michael Homberg, Mensch | Mikrochip. Die Globalisierung der Arbeitswelten in der Computerindustrie 1960 bis 2000 – Fragen, Perspektiven, Thesen, in: Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte 66 (2018), H. 2, S. 267-293, online https://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/2018_2.pdf.

8 Vgl. dazu Stefanie Büchner/Jannis Hergesell/Jannis Kallinikos, Digital Transformation(s). On the Entanglement of Long-Term Processes and Digital Social Change; An Introduction, in: Historical Social Research 47 (2022), H. 3, S. 7-39, online https://doi.org/10.12759/hsr.47.2022.25; Thomas Haigh/Paul E. Ceruzzi, A New History of Modern Computing, Cambridge, MA 2021.

9 David Edgerton, The Shock of The Old. Technology and Global History since 1900, London 2008; Martina Heßler/Nora Thorade, Die Vierteilung der Vergangenheit. Eine Kritik des Begriffs Industrie 4.0, in: Technikgeschichte 86 (2019), H. 2, S. 153-170; Frank Bösch, Perspektiven der Zeitgeschichte im digitalen Zeitalter, in: Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte 72 (2024), H. 2, S. 346-361, hier S. 348f. Zur Geschichte der Sozialen Medien vgl. überdies kürzlich: Martin Schmitt: Alles geht? Die jüngste Geschichte der »sozialen Medien». Zwischen Wirtschaft und Gemeinschaft, in: Bundeszentrale für politische Bildung: Soziale Medien, 01.03.2024, https://www.bpb.de/themen/medien-journalismus/soziale-medien/545767/alles-geht-die-juengste-geschichte-der-sozialen-medien/.

10 Jan van Dijk, The Digital Divide, Cambridge 2020; Laura Robinson u.a., Digital Inequalities and why they Matter, in: Information, Communication & Society 18 (2015), H. 5, S. 569-582.

11 Thomas N. Friemel u.a., Multidimensional Digital Inequalities, in: Weizenbaum Journal for the Digital Society 1 (2021), H. 1, https://ojs.weizenbaum-institut.de/index.php/wjds/article/view/1_1_3/31; Alexander van Deursen/Ellen Helsper, The Third Level Digital Divide: Who Benefits most from Being Online, in: Communication and Information Technologies Annual 10 (2015), S. 29-52; Chris Piallat (Hg.), Der Wert der Digitalisierung. Gemeinwohl in der digitalen Welt, Bielefeld 2021, https://www.transcript-verlag.de/media/pdf/3d/91/9e/oa9783839456590.pdf. Zur Geschichte digitaler Gräben vgl. auch Daniel Greene, The Promise of Access. Technology, Inequality, and the Political Economy of Hope, Cambridge, MA 2021.

12 So zeigen aktuelle Forschungen, dass – auch im Fall eines universellen Zugangs – weitergehende Ungleichheiten zu konstatieren sind, etwa wenn algorithmische Entscheidungssysteme bestehende Machtverhältnisse und Diskriminierung reproduzieren. Vgl. dazu kürzlich: Meredith Broussard, More than a Glitch. Confronting Race, Gender, and Ability Bias in Tech, Cambridge, MA 2023; Alexander Monea, The Digital Closet. How the Internet Became Straight, Cambridge, MA 2022; Halcyon M. Lawrence, Siri Disciplines, in: Mullaney u.a. (Hg.), Your Computer is On Fire, S. 179-198.

13 Andreas Reckwitz, Die Gesellschaft der Singularitäten. Zum Strukturwandel der Moderne, Berlin 2017, S. 225-271.

14 Mark Graham/Martin Dittus, Geographies of Digital Exclusion. Data and Inequality, London 2022, online https://www.oii.ox.ac.uk/wp-content/uploads/2022/01/9781786807410-2.pdf.

15 S. Craig Watkins u.a., The Digital Edge: How Black and Latino Youth Navigate Digital Inequality, New York 2018. Für einen ähnlichen Ansatz vgl. auch David Nemer, Technology of the Oppressed: Inequity and the Digital Mundane in Favelas of Brazil, Cambridge, MA 2022.

16 Bösch, Perspektiven der Zeitgeschichte im digitalen Zeitalter, S. 350. Zur Vorgeschichte des Phänomens vgl. Michael Homberg, Der Staat, der Bürger und das Geheimnis. »Blowing the Whistle!» – Medien und Moral in den 1960er und 1970er Jahren, in: Birgit Hofmann (Hg.), Menschenrecht als Nachricht. Medien, Öffentlichkeit und Moral seit dem 19. Jahrhundert, Frankfurt a.M./New York 2020, S. 381-410.

17 Vgl. Elke Seefried, Steuerung der Informationsgesellschaft? Digitale Ordnungspolitik in zeithistorischer Perspektive, in: List-Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik 50 (2024), H. 1-2, S. 31-50; Bösch, Perspektiven der Zeitgeschichte, S. 350-352; S. 356-358; Samuel Greef, Staat und Staatlichkeit im digitalen Zeitalter, Bielefeld 2023, online https://www.transcript-verlag.de/978-3-8376-7065-3/staat-und-staatlichkeit-im-digitalen-zeitalter/.

18 Neben der Datenakquise des Staates rückte in den letzten Jahren besonders das Wirken der Digitalkonzerne in den Fokus der Kritik. Vgl. Shoshana Zuboff, Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus, Frankfurt a.M. 2018. Zur Rolle der Algorithmen vgl. Cathy O'Neil, Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy, New York 2016; Safiya U. Noble, Algorithms of Oppression. How Search Engines Reinforce Racism, New York 2018; Virginia Eubanks, Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor, New York 2018; Wendy Chun, Discriminating Data: Correlation, Neighborhoods, and the New Politics of Recognition, Cambridge, MA 2021. Für eine Sozial- und Kulturgeschichte der Computerbranche im anglophonen Raum vgl. Janet Abbate, Recoding Gender: Women's Changing Participation in Computing, Cambridge, MA 2012; Mar Hicks, Programmed Inequality: How Britain Discarded Women Technologists and Lost its Edge in Computing, Cambridge, MA 2017; Nathan Ensmenger, The Computer Boys Take Over: Computers, Programmers and the Politics of Technical Expertise, Cambridge, MA 2010.

19 Anselm Doering-Manteuffel/Lutz Raphael, Nach dem Boom. Perspektiven auf die Zeitgeschichte seit 1970, Göttingen 2012, S. 25. Zum Ansatz einer »Problemgeschichte der Gegenwart» vgl. Hans Günter Hockerts: Zeitgeschichte in Deutschland. Begriff, Methoden, Themenfelder, in: Historisches Jahrbuch 113 (1993), S. 98-127, online https://epub.ub.uni-muenchen.de/4659/1/4659.pdf.

20 Siehe zur Zusammenarbeit mit IT-Expert:innen und den Prinzipien von Software-Entwicklung die Ziele der RSE-Gemeinschaft: https://de-rse.org/de/index.html.

21 »Das übergreifende Ziel ist die nachhaltige Finanzierung professioneller und für die an deutschen Einrichtungen tätigen Wissenschaftler:innen attraktiver, qualitätsvoller, nicht gewinnorientierter wissenschaftsgeleiteter Open-Access-Infrastrukturen.« Alexander von Humboldt-Stiftung, Deutscher Akademischer Austauschdienst, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft, Hochschulrektorenkonferenz, Leibniz-Gemeinschaft, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Max-Planck-Gesellschaft, Wissenschaftsrat, Strategie der Allianz für die Weiterentwicklung des wissenschaftlichen Publikationswesens 2026-2030, in: Zenodo, 29.07.2025, S. 9, https://doi.org/10.5281/zenodo.15853225.

22 Ebd., S. 5.

23 Zu diesem Anspruch vgl. auch die Aussagen der Mitbegründer des Schweizer intercom Verlags: »Selber machen«: Historiker:innen als Verleger:innen?!, in: H-Soz-Kult Podcast »Vergangenheitsformen«, 28.03.2025, https://www.hsozkult.de/podcast/staffel-3/selber-machen-historiker-als-verleger.

24 »Die Geschichtswissenschaft ist ein konservatives Publikationsumfeld, in welchem gewohnte Publikationswege bevorzugt genutzt werden.« So das Ergebnis einer Studie des BMBF-geförderten Verbundprojekts open-access.network: Anna-Karina Renziehausen/Jesko Rücknagel/Helene Strauß (2023), Wahrnehmung von Open Access: Erhebung zu Anforderungen und Hindernissen in ausgewählten geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen. Geschichtswissenschaften und Soziale Arbeit (1.0). Zenodo, Jan. 2023, S. 14, https://doi.org/10.5281/zenodo.7540764.

25 Vgl. David Kuchenbuch, Wie findet und formuliert man eine gute historische Frage?, in: Zeitgeschichte-online, Dezember 2022, https://zeitgeschichte-online.de/themen/david-kuchenbuch-teil-5-wie-findet-und-formuliert-man-eine-gute-historische-frage.

26 Annette Schuhmann, Wissenschaft heißt, Unsicherheit erzeugen, nicht Bekanntes zu reproduzieren. Ein Interview mit Andreas Fickers, in: Zeitgeschichte-online, November 2021, https://zeitgeschichte-online.de/interview/wissenschaft-heisst-unsicherheit-erzeugen-nicht-bekanntes-zu-reproduzieren.

27 Vgl. u.a. die Einschätzung des intercom Verlags: Gegenwissen: Epilog: About cache, https://cache.ch/gegenwissen/epilog/aboutcache/montagem, S. V1/2; Themenheft traverse 29 (2022), H. 1: Publizieren in den Geisteswissenschaften, https://revue-traverse.ch/ausgabe/2022-1/. Vgl. dazu auch den anregenden Text von Mareike König, Fertig – vorerst. Unfertigkeit als epistemischer Wert in den digitalen Geisteswissenschaften, in: Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften 11 (2026), DOI 10.17175/2026_002.

28 Vgl. Renziehausen/Rücknagel/Strauß, Wahrnehmung von Open Access.

29 Vgl. exemplarisch für eine Vielzahl von Erklärungen: Alexander von Humboldt-Stiftung u.a., Strategie der Allianz für die Weiterentwicklung des wissenschaftlichen Publikationswesens 2026-2030.

30 Siehe u.a. aktuell: Petra Gehring, Shining Diamond? Zum Publizieren bei Bibliotheken als Ausweg aus der Krise des wissenschaftlichen Publikationssystems, in *Merkur* 80 (2026), H. 920 (Januar), S. 20-32, https://www.merkur-zeitschrift.de/artikel/shining-diamond-a-mr-80-1-20/, sowie die Antworten darauf: Diethard Tautz, Diamond ist die Antwort. Die gegenwärtige Krise des wissenschaftlichen Publikationssystems kann überwunden werden, Merkur Blog, 30.01.2026, https://www.merkur-zeitschrift.de/2026/01/30/diamond-ist-die-antwort-die-gegenwaertige-krise-des-wissenschaftlichen-publikationssystems-kann-ueberwunden-werden/; Björn Brembs, Lange wurde über die »Krise des wissenschaftlichen Publikationssystems« debattiert – jetzt sind Entscheidungen fällig, in: Merkur Blog, 18.02.2026, https://www.merkur-zeitschrift.de/2026/02/18/lange-wurde-ueber-die-krise-des-wissenschaftlichen-publikationssystems-debattiert-jetzt-sind-entscheidungen-faellig/.

31 Vgl. Consortium ScholarLed, https://scholarled.org/; Autor:innen-Kollektiv, Das scholar-led.network-Manifest, Juli 2021, https://graphite.page/scholar-led-manifest/.

32 König, Fertig – vorerst, Abschnitte [1]-[69], hier [11].

33 Vgl. dazu u.a. die Arbeitsgruppe Greening DH des Verbands Digital Humanities im deutschsprachigen Raum e.V.: https://dhd-greening.github.io/.

34 Die *Research Data Alliance* und die *Global Indigenous Data Alliance* haben hierfür die FAIR- (2016) und CARE-Prinzipien (2019) veröffentlicht: https://www.nature.com/articles/sdata201618, https://www.gida-global.org/.

35 Andreas Fickers, Update für die Hermeneutik. Geschichtswissenschaft auf dem Weg zur digitalen Forensik?, in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History, Online-Ausgabe, 17 (2020), H. 1, https://doi.org/10.14765/zzf.dok-1765.

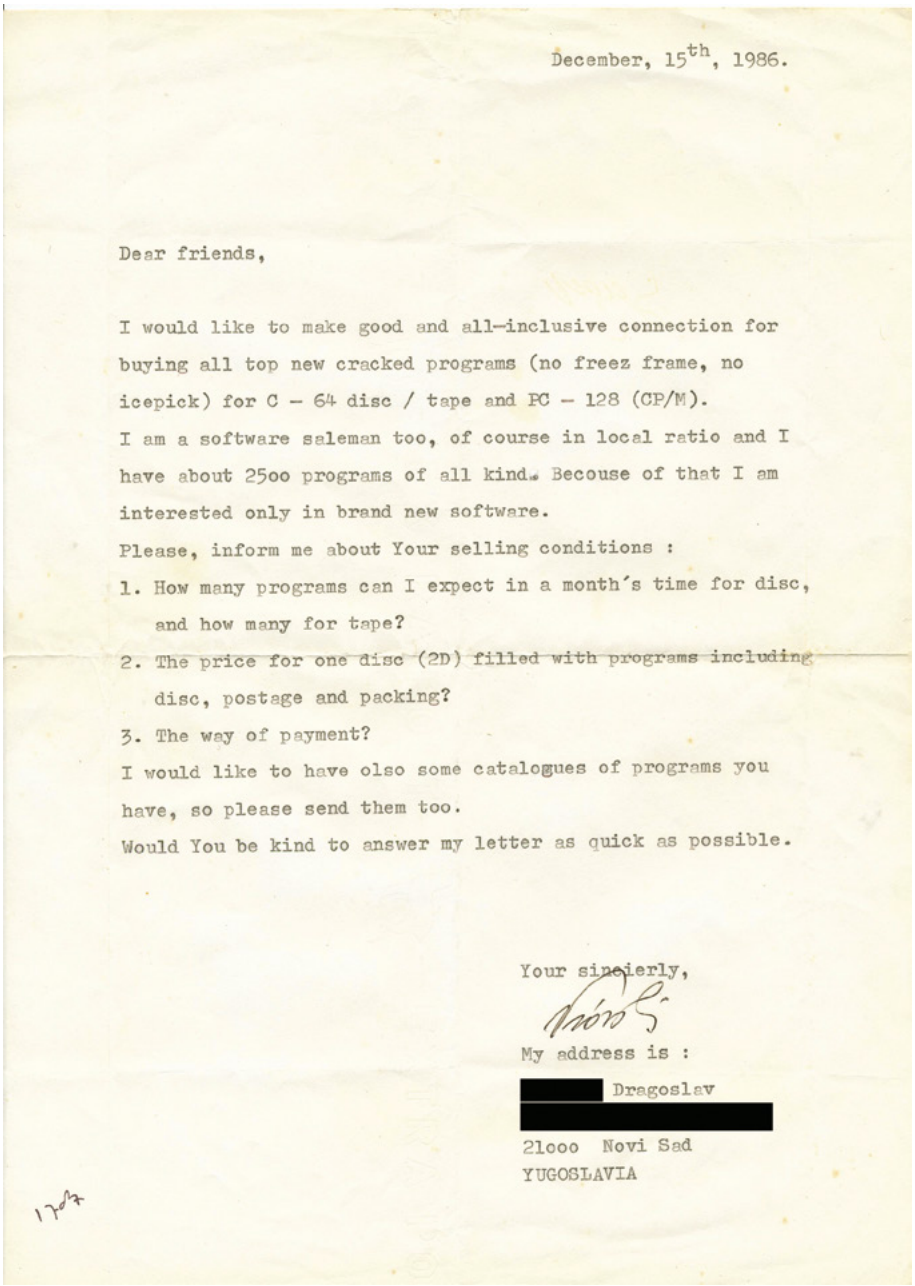
36 Florentina Armaselu/Andreas Fickers (Hg.), Zoomland. Exploring Scale in Digital History and Humanities, Berlin/Boston 2023, https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/87877?show=full.

37 Vgl. Richard Rogers, Doing Digital Methods, London 2024; Niels Brügger, When the Present Web is Later the Past. Web Historiography, Digital History and Internet Studies, in: Historical Social Research 37 (2012), H. 4, S. 102-117, online https://doi.org/10.12759/hsr.37.2012.4.102-117.

38 Nach verschiedenen Untersuchungen lag die durchschnittliche Lebensdauer einer Webseite nach der Jahrtausendwende bei gerade einmal 3 Jahren. Zwischen 2001 und 2013 verschwanden von rund 10 Millionen untersuchten Webseiten mehr als 90 % gänzlich. Vgl. Junghoo Cho/Hector Garcia-Molina, The Evolution of the Web and Implications for an Incremental Crawler, Stanford 1999; Teru Agata u.a., Life Span of Web Pages: A Survey of 10 Million Pages Collected in 2001, in: Proceedings of the ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries, Piscataway 2014, S. 463-464. Vgl. dazu auch Niels Brügger, The Archived Web. Doing History in the Digital Age, Cambridge, MA 2018, S. 75f.

39 Vgl. exemplarisch Melanie Althage/Moritz Feichtinger/Anna Siebold, Theoretische Grundlagen einer digitalen Quellenkritik, Living Handbook »Digitale Quellenkritik«, in: Zenodo, 29.07.2024, https://doi.org/10.5281/zenodo.12647879; Ian Milligan, Averting the Digital Dark Age. How Archivists, Librarians, and Technologists Built the Web a Memory, Baltimore 2024; Malte Thießen, Zum ersten Mal digital. E-Mails als Quellen zur Zeitgeschichte des 21. Jahrhunderts, in: Christine G. Krüger/Franziska Meifort/Mareike Witkowski (Hg.), Korrespondenzen aus der Vergangenheit. Briefe als historische Quellen, Göttingen 2025, S. 255-263; ders., Die sozialsten aller Quellen. Social Media als Quellen für eine Zeitgeschichte des 21. Jahrhunderts, in: Mia Berg/Andrea Lorenz/Kristin Oswald (Hg.), Geschichte auf Instagram und TikTok. Perspektiven auf Quellen und Praktiken, Berlin 2025, S. 107-132, https://www.degruyterbrill.com/de/document/doi/10.1515/9783111360874-005/html.

40 Fickers, Update für die Hermeneutik; Simone Lässig, Digital History. Challenges and Opportunities for the Profession, in: Geschichte und Gesellschaft 47 (2021), H. 1, S. 5-34; Torsten Hiltmann, Vom Medienwandel zum Methodenwandel. Die fortschreitende Digitalisierung und ihre Konsequenzen für die Geschichtswissenschaften in historischer Perspektive, in: Karoline Döring u.a. (Hg.), Digital History. Konzepte, Methoden und Kritiken Digitaler Geschichtswissenschaft, Berlin/Boston 2022, S. 13-44; ders., (Epistemologische) Grundlagen in der Anwendung digitaler Methoden, in: Christina Antenhofer/Christoph Kühberger/Arno Strohmeyer (Hg.), Digital Humanities in der Geschichtswissenschaft, Wien 2024, S. 43-60; Sarah-Mai Dang u.a. (Hg.), Doing Digital Film History. Concepts, Tools, Practices, Berlin/Boston 2025, https://doi.org/10.1515/9783111082486.



December, 15th, 1986.

Dear friends,

I would like to make good and all-inclusive connection for buying all top new cracked programs (no freez frame, no icepick) for C – 64 disc / tape and PC – 128 (CP/M).
I am a software saleman too, of course in local ratio and I have about 2500 programs of all kind. Becouse of that I am interested only in brand new software.
Please, inform me about Your selling conditions :

1. How many programs can I expect in a month's time for disc, and how many for tape?
2. The price for one disc (2D) filled with programs including disc, postage and packing?
3. The way of payment?

I would like to have olso some catalogues of programs you have, so please send them too.
Would You be kind to answer my letter as quick as possible.

Your sincerly,

My address is :

[redacted] Dragoslav
[redacted]
21000 Novi Sad
YUGOSLAVIA

1707

Digitalisat eines Briefes von Dragoslav, Novi Sad, Sozialistische Föderative Republik Jugoslawien, an den Cracker Joost H. Honey
Datum: 1986
Material: Schreibmaschinenbeschriebenes Papier
Maße: A4
Archiv: Privatarchiv Joost H., Alkmaar, Niederlande
Digitalisat: Projekt »Got Papers? Preserve the Scene's Material Heritage«, https://gotpapers.scene.org/

Gleb J. Albert & Milka Lehner

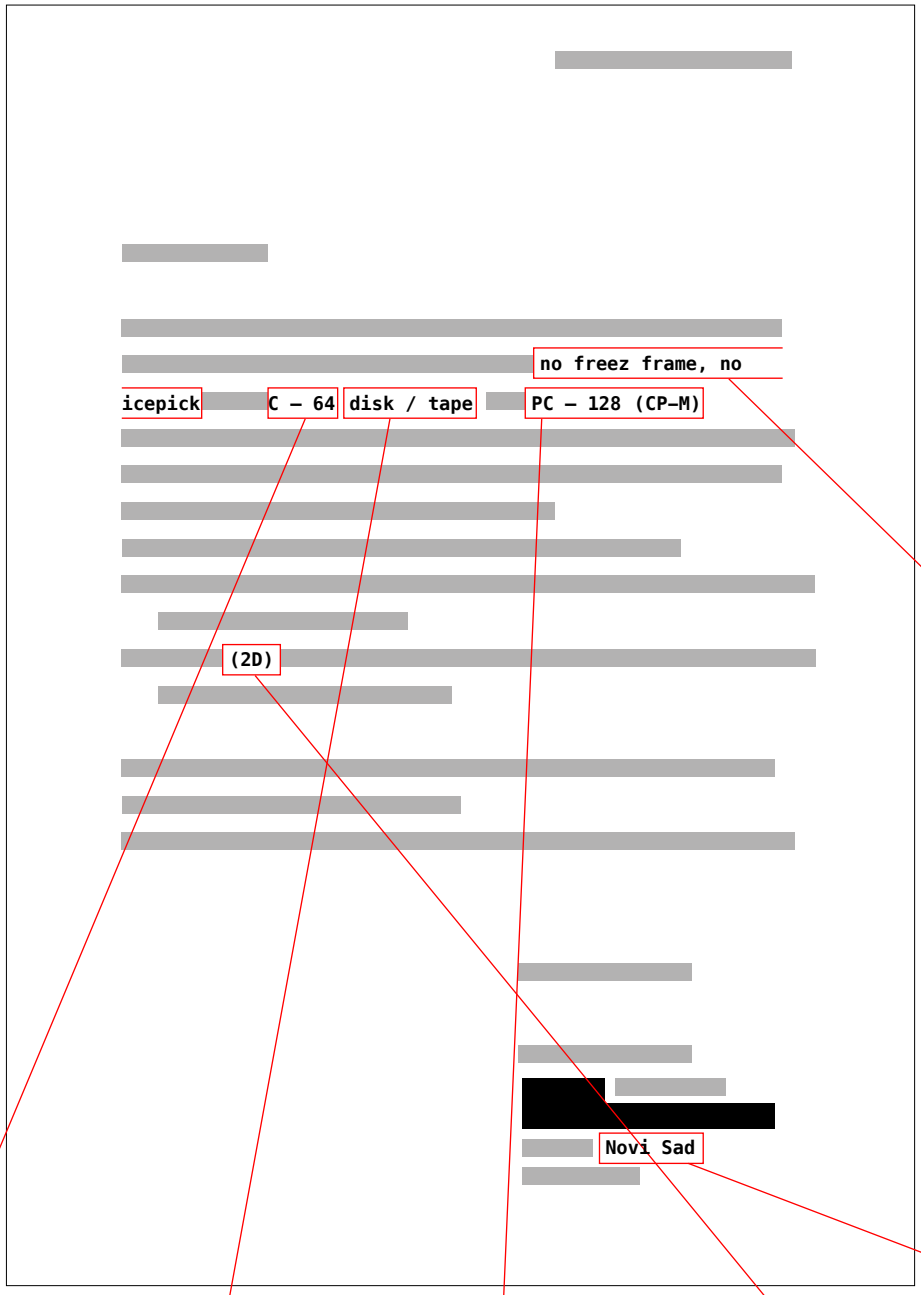
»Good and All-inclusive Connection«

Westeuropäische Cracker, jugoslawische Computerfans und asymmetrische Erinnerungen im späten Kalten Krieg

Das Blatt, um das es in diesem Beitrag gehen soll, sieht auf den ersten Blick unscheinbar, fast langweilig aus. Es wurde dem Digitalisierungsprojekt »Got Papers« im Jahr 2016 von Joost H., einem niederländischen Heimcomputerveteran, als Brief zur Verfügung gestellt.[1] Doch gerade seine vermeintliche Unscheinbarkeit macht den Brief für die Wissenschaft interessant. Zum einen ist es seine Materialität: Zahllosen Behördendokumenten der vordigitalen Ära ähnelnd, auf grauem Papier mit Schreibmaschine getippt, steht er stellvertretend für die Persistenz »alter« Medientechnologien im medialen Umbruch und erinnert daran, dass dieser Umbruch ins Digitale kein plötzlicher war, sondern sich schleichend vollzog.[2] Zum anderen ist das Herkunftsland und das Datum des Briefes bemerkenswert: die Sozialistische Föderative Republik Jugoslawien, 1986.

Im Folgenden soll dieses Dokument, ergänzt mit weiteren zeitgenössischen Quellen sowie den Erinnerungen der beteiligten Protagonisten, in den Kontext der grenzüberschreitenden, »spontanen« und »von unten« kommenden Computerisierung der späten 1980er Jahre gestellt werden.[3] Damit werden gängige Vorstellungen vom Einzug des Mikrocomputers in Privathaushalte als rein »westlichen« Vorgang, der nur in marktwirtschaftlich verfassten Gesellschaften verortet wird, in Frage gestellt. Die Forschung der letzten anderthalb Jahrzehnte hat viel dazu beigetragen.[4] Jedoch ist es noch ein weiter Weg, bis auch im Bewusstsein einer breiteren Öffentlichkeit verankert ist, dass Computerisierung keineswegs nur eine US-amerikanisch-westeuropäische Angelegenheit war.

Zudem richtet das hier vorzustellende Dokument die Aufmerksamkeit auf diejenigen Akteure der Computerisierung, die diese jenseits formalisierter Marktstrukturen und an unter-



Der 1982 lancierte »Commodore 64«-Heimcomputer gilt als eines der erfolgreichsten Computermodelle aller Zeiten und wurde bis zu seiner Einstellung 1994 zwischen 12 und 30 Millionen Mal weltweit verkauft. Der 8-Bit-Computer bestach durch überragende Grafik- und Soundqualität und erfreute sich großer Beliebtheit auf der ganzen Welt, auch in Südosteuropa.

Viele Heimcomputer der 1980er Jahre, neben dem C-64 auch der britische ZX Spectrum, nutzten nicht nur Disketten, sondern auch Mikrokassetten als Datenspeicher. Dies kam den Usern entgegen, die dadurch Daten auch auf normale Audiokassetten überspielen konnten.

Der 1985 lancierte, 1989 eingestellte C-64-Nachfolger Commodore 128 (C-128) hatte einen Intel-kompatiblen Zweitprozessor, mithilfe dessen die Ausführung von für das Betriebssystem CP/M geschriebener Anwendersoftware möglich war. Damit wurde das Gerät vom Spiele- zum Bürorechner. Dragoslav versorgte also anscheinend nicht nur Jugendliche mit Spielen, sondern auch Erwachsene mit professioneller Software.

Auf eine DD- oder 2D-Diskette des C-64 passen 340 Kilobyte Daten.

schiedlichen Frontlinien der Systemkonkurrenz vorantrieben. Computer-Nutzerkulturen konnten zwischen den Lagern des Kalten Krieges vermitteln; zugleich jedoch zeigt dieses Beispiel die Ungleichheiten, die sich aufgrund der unterschiedlichen regionalen Rahmenbedingungen für individuelle Computernutzer ergaben, und in diesem Fall letztendlich, wie zu sehen sein wird, in einer Asymmetrie der Erinnerung mündeten.

Ein Star der Cracker-Szene

Als Joost H. im Winter 1986 den Brief, um den es in diesem Beitrag geht, aus seinem Briefkasten zog, war er bereits ein Star. Auf seine Schulfreunde und Nachbarn im friesischen Sint Pancras mochte er wie ein durchschnittlicher Teenager wirken – doch unter seinem Pseudonym *Honey* von der *1001 Crew* war er unter Nutzern des Heimcomputers Commodore 64 (C-64) eine Berühmtheit. Er hatte Anfang 1986 ein Demonstrationsprogramm erstellt, das die eigentlich als unbespielbar geltenden seitlichen Bildschirmränder des Computermodells mit einer Grafik befüllte: ein Stunt, über den die internationale Anwenderpresse berichtete und der die Spieleindustrie aufhorchen ließ.[5]

Denn Honey war kein Profi-Programmierer, sondern Mitglied der sogenannten Cracker-Szene, einer in der ersten Hälfte der 1980er Jahre vor allem in Nord- und Westeuropa aufgekommenen Subkultur von autodidaktischen, fast ausschließlich männlichen und jugendlichen Computernutzern,[6] die die Aushebelung von Kopierschutzmechanismen kommerzieller Computerspiele zu einem sportlichen Wettbewerb erklärt hatten.[7] Diese im Verlauf der 1980er und frühen 1990er Jahre mehrere zehntausend Personen umfassende Subkultur, mit ihren eigenen ausgefeilten Ästhetiken und kommunikativen Praktiken sowie einem stark ausgeprägten Sinn für Wettbewerb, nahm gegenüber späteren kreativen Vergemeinschaftungsformen rund um den Computer, wie etwa der Demoszene,[8] eine Vorreiterrolle ein. Ihre Angehörigen genossen zeitgenössisch große Prominenz unter Computernutzern, die die mit den visuellen Erkennungszeichen der Cracker versehenen Computerspiele hunderttausendfach kopierten und tauschten.

Die breiten User-Massen mit freier Software zu versorgen, war jedoch nicht das erklärte Ziel der Cracker, ihnen ging es vielmehr um den Wettbewerb untereinander. Mit kommerziell operierenden Softwarepiraten hatten sie aber auch nichts gemein und distanzierten sich explizit von ihnen, auch wenn sie diesen durch ihre Tätigkeit (zumeist unfreiwillig) die Waren bereitstell-

Sogenannte Freezer waren Steckmodule, mithilfe derer der jeweils aktuelle Inhalt des Arbeitsspeichers des C-64 »eingefroren« und abgespeichert werden konnte. Bekannte Modelle waren Action Replay, Final Cartridge und ICEPIC (hier zu »icepick«, also »Eispickel« verballhornt). Diese Technik konnte man u.a. nutzen, um kopiergeschützte Programme zu kopieren, während sie ausgeführt wurden und sich im Arbeitsspeicher befanden. Solche Kopien waren jedoch fehleranfällig, weswegen sie bei Usern unbeliebt waren.

Novi Sad war seit der Gründung des sozialistischen Jugoslawiens 1945 die Hauptstadt der Vojvodina, einer autonomen Provinz, die der Republik Serbien angegliedert war. Mit der neuen Verfassung von 1974 wurden die Autonomierechte erweitert, die die Vojvodina faktisch auf Republiksebene hoben. Dieser Status wurde, drei Jahre nach diesem Brief, von Slobodan Milošević wieder aufgehoben.

ten. Sie beteiligten sich allenfalls an kommerziellen Aktivitäten, um ihr zuweilen teures Hobby zu finanzieren. Diese Praktiken waren jedoch innerhalb der Subkultur tabuisiert und blieben es auch in der Erinnerung ihrer Veteranen.[9]

Durch die von technischen Stunts befeuerte Prominenz der Szene bildeten sich regelrechte Starkulte um prominente Cracker. Einen bedeutenden Teil von Honeys Korrespondenz machen Zuschriften von Fans aus, die mit allen möglichen Anliegen an ihn herantraten, so etwa mit der Bitte um ein Foto oder Sticker seiner Crew.[10] Als einen solchen »begging letter« klassifizierte er auch den Brief, um den es hier gehen soll.[11] Doch der Brief ist keine Fan-Post und auch kein »Bettelbrief«, sondern das Schreiben eines Computernutzers auf Augenhöhe – allerdings aus einer Region, in welcher der Umgang mit Heimcomputern auf anderen Grundlagen beruhte und von anderen Ethiken und Vergemeinschaftungsformen bestimmt war.

Das Dokument steht daher für ein Aufeinanderprallen von unterschiedlichen Kulturen des Computergebrauchs am Ende des Kalten Krieges, das Verflechtungspotenziale bot, zugleich jedoch von digitalen Ungleichheiten zwischen Ost und West geprägt war.[12] Diese Quelle wirft ein Schlaglicht auf eine bislang kaum erforschte Konstellation, nämlich Vergemeinschaftungen rund um Computer im sozialistischen, jedoch blockfreien Jugoslawien und die transnationale Vernetzung der dortigen aktiven Computernutzer.[13]

Der Brief eines »Software Salesman«

Das Anliegen des Briefes ist schnell erzählt: Ein gewisser Dragoslav aus dem jugoslawischen Novi Sad schreibt die ihm unbekannten »dear friends« an und erkundigt sich nach Konditionen für den Einkauf von »cracked programs« für den C-64 und dessen »großen Bruder«, den C-128, der im sogenannten CP/M-Modus nicht nur als Spiel-, sondern auch als Bürorechner einsatzfähig war. Der selbsterklärte »software saleman« [sic] ist also an Spielen wie auch an professioneller Software interessiert – Hauptsache »top new«, denn er habe bereits 2500 Programme diverser Art im Sortiment. Dragoslav erkundigt sich nach den Verkaufs- und Lieferbedingungen, dem zu erwartenden Umfang an gecrackter Software per Monat, den Kosten pro Diskette bzw. Kassette, der Portohöhe und dem Zahlungsweg. Zum Schluss bittet er um »some catalog of programs you have«.[14]

Auffallend ist der selbstbewusste Duktus des Schreibens: Dragoslav weiß genau, was er will, und er weiß, was er nicht will: »no freez[e] frame, no icepick«, zeitgenössische Computerslang-Bezeichnungen für mithilfe externer Speichermodule erstellte Software-Kopien, die den Kopierschutz nicht aushebelten, sondern

einfach mitkopierten.[15] In der Cracker-Szene waren diese verpönt und unter Computernutzern wegen ihrer Dateigröße unbeliebt – offenbar auch unter Usern in Novi Sad. Warum wandte sich ein selbsterklärter »Software-Händler« an ein Mitglied einer Subkultur, die nach außen hin einen Gegenpol zur Softwareindustrie darstellte und mit dem Verkauf von Software nichts zu tun haben wollte?

Um zu verstehen, wie diese Kommunikation zustande kam, müssen wir auf die gesellschaftliche Situation eingehen, in die der Absender eingebettet war. Zudem haben wir nicht nur Joost, sondern auch Dragoslav ausfindig machen können, sodass beide ihre Perspektiven auf diesen Austausch per E-Mail schildern konnten.

Dragoslav war ein junger Computer-Enthusiast aus der Vojvodina, einer autonomen Provinz Jugoslawiens, die an die Republik Serbien angegliedert war. Erst zwei Jahre vor seinem Brief an Honey habe er, so erinnert er sich, seinen ersten Mikrocomputer, einen britischen ZX Spectrum, im Ausland erworben,[16] just als die Einfuhr von Computern in Jugoslawien erlaubt wurde. Bis 1984 war dies aus marktprotektionistischen Gründen untersagt gewesen, doch die Praxis der illegalen Einfuhr zwang die Behörden, die Gesetzeslage zu lockern.[17] Genutzt habe Dragoslav den ZX Spectrum vor allem zum Spielen. Bereits im darauffolgenden Jahr 1985 habe er sich entschlossen, einen C-64 in München zu kaufen, da dieser seinem Interesse am Programmieren eher entsprochen habe.

Im Gegensatz zu Bürger:innen der mit Moskau affiliierten Ostblock-Staaten war es Jugoslaw:innen erlaubt, in den Westen zu reisen. Doch der Einkauf von Technik war mit hohen Auslagen verbunden: Neben dem Anschaffungspreis mussten die Reisekosten aufgebracht werden, zudem gab es auf Computer Zölle von bis zu 50 %.[18] Auch fiel der Preis der Geräte im Vergleich zum Realeinkommen deutlich höher aus als im Westen. Das Land befand sich in einer großen politischen und ökonomischen Krise. Spätestens in den frühen 1980er Jahren wurde anhand des beträchtlich gesunkenen Lebensstandards augenfällig, in welch desolatem Zustand das Wirtschaftssystem tatsächlich war. Die Inflation stieg stetig, die Realeinkommen waren 1985 nur noch halb so viel wert wie fünf Jahre zuvor. Die Arbeitslosenzahlen stiegen angesichts der ökonomischen Krise rasant an; junge Menschen waren davon besonders betroffen.[19]

Dragoslav habe, so erinnert er sich, in dieser Zeit begonnen, sich intensiv mit Computern zu beschäftigen, regelmäßig die seit 1984 erscheinenden Computermagazine zu lesen und mithilfe eines Handbuchs die Programmiersprache BASIC zu lernen. Allerdings hätten das Potenzial des C-64 und die jugoslawische Realität nicht zusammengepasst: Für weitere, über das Programmieren

hinausgehende Zwecke fehlte der Zugang zur Software. Im sozialistischen Jugoslawien war diese, im Gegensatz zum westlichen Vermarktungsgebiet des Computermodells, nicht auf üblichem Weg zu erwerben.

Die Software-Lücke wurde auf verschiedenen Wegen geschlossen. Radio Beograd 202 etwa strahlte wöchentlich eine den Computern gewidmete Sendung namens »Ventilator 202« aus. Mit genauen Anleitungen des Moderators Zoran Modli wurde ein Signal in den Äther geschickt, das von den Zuhörern aufgenommen und über einen Kassettenrecorder in den Computer eingespielt werden konnte.[20] Das jugoslawische Magazin *Reporter* berichtete 1985 ausführlich über diese »Halbpiraterie«: Anders als der Staat helfe sie Interessierten erfolgreich dabei, »ein halbes Jahrhundert nachhinkender Entwicklung der Informatik« zu kompensieren, und ermögliche ihnen den »Sprung in die Gegenwart«.[21] Auch Dragoslav nutzte diesen Kanal regelmäßig und hörte dem »typischen Rumoren« der in Schallwellen konvertierten binären Codes regelmäßig zu; so sei er in den Besitz vieler aktueller Programme gekommen.

Diese Methode des Datentransfers war allerdings nicht optimal: Störungen beim Empfang und bei der Aufnahme sorgten für fehlerhafte Softwarekopien, und für die Übertragung umfangreicher Programme reichte die Sendezeit nicht.[22] Naheliegender und komfortabler war daher der Tausch und Erwerb von unlizenzierten Softwarekopien auf physischen Datenträgern. Hierin unterschieden sich die Praktiken der Heimcomputer-Nutzer:innen in Ost und West kaum: Die meisten Programme wurden privat kopiert, Computer-Enthusiasten wie auch findige Geschäftsleute boten kopierte Software über Kleinanzeigen in Computerzeitschriften oder sogar in der Massenpresse an; insgesamt wurde nur ein verschwindend geringer Teil der privat genutzten Software tatsächlich im Softwarehandel gekauft, wie westeuropäische Industrievertreter immer wieder beklagten.[23]

Die Rahmenbedingungen unterschieden sich allerdings markant und schufen digitale Ungleichheiten zwischen den nordamerikanischen und westeuropäischen Zentren und den globalen Peripherien der Heimcomputerisierung, zu denen auch Südosteuropa gehörte. Wenngleich das Software-Urheberrecht in der EG erst 1991 vereinheitlicht wurde und bis dahin das Kopieren von proprietärer Software in vielen Staaten nicht illegal war, gab es in Westeuropa jedoch eine aktive Industrielobby, die auf eine Kriminalisierung und verstärkte Verfolgung solcher Praktiken hinwirkte. So wurden sowohl der informelle Softwaretausch als auch die kommerzielle Piraterie an den Rand gedrängt.

In anderen Regionen hingegen, wo es entweder keine formalisierte Software-Industrie gab oder die wirtschaftlichen Rahmen-

bedingungen ohnehin nicht kapitalistisch waren, gab es diesen Konflikt nicht und daher auch keine Grundlage für eine Subkultur wie die westeuropäische Cracker-Szene, die sich als Gegenkraft zur Industrie verstand. Das führte dazu, dass die Grenzen zwischen Amateur-Softwaretausch und ansatzweise professionalisiertem Handeln mit schwarzkopierten Programmen fließender waren als im Westen.[24] Zudem spielten sich diese Aktivitäten viel offener ab: Während etwa Kleinanzeigen in Westeuropa oftmals Chiffren und Codes benutzten, um die Redaktionskontrolle zu passieren, annoncierten die Protagonisten von Polen bis Peru, von Israel bis Jugoslawien ihre Angebote völlig offen, inklusive Adressen und Telefonnummern.[25]

In der Regel führte der Diskettenhandel dabei weder in Ost noch West zu Reichtum, sondern diente im Großteil der Fälle dazu, die Unkosten des teuren Hobbys zu decken. Doch gerade in Osteuropa, unter den Bedingungen des sich auflösenden Staatssozialismus und mangels Strafverfolgung, konnte sich diese Art des Kleinstunternehmertums in einzelnen Fällen bemerkenswert professionalisieren und den Beteiligten nicht nur ein wirtschaftliches Überleben, sondern auch größere Einkünfte ermöglichen.[26]

Auch in Jugoslawien florierten diese Tausch- und Verkaufsnetzwerke. Zum einen lag dies daran, dass es dort bis 1990 kein Software-Urheberrecht gab und auch die Gesetzesreform keine nennenswerte Änderung im User-Verhalten mit sich brachte.[27] Zum anderen aber stand in Jugoslawien schon viel früher als in anderen sozialistischen Ländern unternehmerische Privatinitiative keineswegs im Widerspruch zur Staatsideologie. Nach dem Bruch mit Stalin 1948 sah sich Tito gezwungen, einen »dritten Weg« einzuschlagen, der neben ideologischen auch wirtschaftliche Besonderheiten aufwies und zum Sozialismus »jugoslawischer Art« führte. Dieses Mischsystem von gesellschaftlichem Eigentum auf der einen und Privatinitiative auf der anderen Seite ebnete den Weg für die spätere Praxis. In der Schuldenkrise und angesichts der hohen Inflation in den 1980er Jahren gründeten zahlreiche Menschen Kleinunternehmen, um ihr Einkommen zu sichern, wobei auch der Graumarkt boomte.[28] Nur in diesem Kontext ist zu verstehen, weshalb die im Folgenden geschilderten Aktivitäten von Dragoslav möglich und legal waren.

Der »SunSoftware Club«

Dragoslav gründete, so erinnert er sich heute, in seiner Heimatstadt den SunSoftware Club, um Software zu tauschen, aber auch um gemeinsam zu spielen und erlerntes Wissen zu teilen. Doch im Club seien sie auch noch einer anderen Tätigkeit nachgegangen: dem Verkauf von schwarzkopierter Software über Kleinanzeigen. Solche Computerclubs waren für Ost- wie für

Westeuropa nicht ungewöhnlich. Sie konnten formelle Organisationen mit zehntausenden Mitgliedern sein, aber auch lose Zusammenschlüsse von Freunden. Mitunter dienten sie dabei auch dem Verkauf von Schwarzkopien.[29] Auf die niederländische Cracker-Gruppe seien sie, so Dragoslav, über ein sogenanntes Intro, also einen Cracker-Vorspann in einem kopierten Spiel,[30] aufmerksam geworden. Darin war die Adresse der Gruppe eingeblendet. An diesem Punkt divergieren die Erinnerungen der beiden Protagonisten.

Laut Dragoslav habe der Brief und die darauffolgende Zusammenarbeit innerhalb kurzer Zeit zu einer schlagartigen Popularität des SunSoftware Clubs geführt. Immer wieder hätten sie den Niederländern Geld geschickt und dafür Disketten mit Software bekommen. Die Lieferungen von der *1001 Crew* hätten dem kleinen Club aus Novi Sad zum Besitz brandneuer Programme und Spiele verholfen, die dann in ganz Jugoslawien vertrieben wurden. Nicht selten sei es vorgekommen, dass sie dabei Software bekamen, die noch nicht einmal in Westeuropa erhältlich gewesen sei. Der Handel mit den kopierten Programmen sei so erfolgreich gewesen, dass man bald schon auf Werbeanzeigen habe verzichten können.[31]

Zwar schien dies »ein hervorragendes Businessmodell« gewesen zu sein, aber – schrieb Dragoslav in der Retrospektive – wirklich lukrativ sei es nicht gewesen. Neben den beträchtlichen Kosten für den Diskettenversand nennt er einen weiteren Aspekt der digitalen Ungleichheit zwischen Ost und West: Die Trägermedien seien kaum erhältlich gewesen. Über 100 Leerdisketten hätte der Club wöchentlich aus dem Ausland beschaffen müssen, um sie mit den Kopien an die Kundschaft zu versenden. Immerhin scheint der Handel genug eingebracht zu haben, um diese Ausgaben und die monatlichen »Abonnement«-Kosten zu decken. Gemäß Dragoslav handelte es sich monatlich um 200 Deutsche Mark (DM), die er »eigenhändig zur Post brachte« und für die er rund 20 bespielte Disketten erhielt.[32]

Ungleiche Erinnerungen

Während der Kontakt zur *1001 Crew* für Dragoslav einen zentralen Fixpunkt seiner Lebensgeschichte mit Computern ausmacht, könnten die Erinnerungen von Honey unterschiedlicher nicht sein. An einen regelmäßigen Austausch kann er sich auf Nachfrage nicht erinnern. Wenn Dragoslav ihm Geld gesendet habe, so habe er dies bestimmt »on his own initiative« getan, auch wenn Honey dies generell anzweifelt: »I think I would remember it, since it would have meant I had to go to the bank to exchange it.«[33] Was für Dragoslav ein zentraler Bestandteil seiner Computer-Erinnerungen ist, ist für Honey eine Leerstelle.

Wie umgehen mit solchen Widersprüchen? Solche Erinnerungsnarrative können für sich stehend ohnehin nicht den Realitätsgehalt eines Ereignisses verbürgen. Sie spiegeln vielmehr den Stellenwert wider, den die Protagonisten diesem Austausch innerhalb ihrer eigenen Identitätskonstruktion zuschreiben.[34] Zum einen war Honey eine prominente Figur in der Cracker-Szene – der Kontakt mit einem unbekannten Akteur aus der Peripherie spielte für ihn sicherlich nicht dieselbe Rolle wie die Korrespondenz mit »gleichrangigen« Crackern. Zum anderen verstand er sich schon damals, und in seinem weiteren Lebenslauf als IT- und New-Media-Spezialist umso mehr, als kreativer Schöpfer, der sich über technische Errungenschaften definierte und nicht über den Softwaretausch;[35] und drittens waren in der Cracker-Szene alle mit Geld verbundenen Aktivitäten mit einem Tabu belegt, das in den Köpfen der Veteranen bis heute fortwirkt.[36]

Die Bedeutung dieses Austausches für Dragoslav dagegen lag im Zugang zu neuer Software aus den Händen einer Cracker-Legende im Westen. Dass zudem die ökonomischen Aspekte einen zentralen Platz in Dragoslavs Erinnerungen haben, könnte sich daraus erklären, dass seine Computer-Sozialisierung in einem Umfeld geschah, in dem »Do It Yourself« und »Kommerz« einander nicht diametral entgegenstanden, sondern widerspruchsfrei kombiniert werden konnten.

Was Honey und Dragoslav wiederum eint, ist, dass sie dem monetären Aspekt in der Retrospektive nur geringe Bedeutung zumessen. Honey betont in seiner Auskunft aus dem Jahr 2025: »In any case, it was not the usual practice, and it was never about the money for me. It was about the attention and the art of cracking and making demos.«[37] Aber auch der »software saleman« Dragoslav, der den monetären Praktiken viel mehr Platz einräumt als Honey, hält fest, mit seinen Heimcomputer-Aktivitäten habe er vor allem verbundener mit den »Trends in der Welt« und vor allem den Diskussionen in der Computerpresse sein wollen. Und so stehen die Erinnerungsnarrative beider Protagonisten für eine aktive Mitgestaltung einer neuen Medien-Ära Mitte der 1980er Jahre – und spiegeln zugleich die digitalen Ungleichheiten zwischen Ost und West, die sich in die Erinnerung hinein fortsetzen.

Fazit

Der Brief Dragoslavs an Honey erlaubt einen Blick auf die verflochtene Computerisierung »von unten« kurz vor dem Ende des Kalten Krieges – eine Verflechtung, die in den populären Narrativen des Siegeszugs des Mikrocomputers weitgehend abwesend ist. Computerisierung war nicht bloß Sache der Industrie und der staatlichen Institutionen, sondern zu großen Teilen auch jugend-

licher Computerenthusiasten, die ungeachtet aller Grenzen und Hindernisse ihre Maschinen mit neuer Software fütterten und Informationen austauschten. Zugleich ist dieser Brief jedoch ein Zeugnis der digitalen Ungleichheiten, die diese Transferbeziehungen prägten. In marktwirtschaftlich verfassten Gesellschaften konnten es sich Jugendliche wie Honey leisten, schwarzkopierte Software um des Spaßes und des Wettbewerbs willen zu tauschen und zu modifizieren und sich im Rahmen einer Subkultur monetären Tabus zu unterwerfen.

Im untergehenden Staatssozialismus hingegen und angesichts der allgemeinen Wirtschaftskrise konnte es den Protagonisten gar nicht erst als verwerflich erscheinen, mithilfe ihrer Maschinen und Kontakte zusätzliches Einkommen zu generieren. Entsprechend übertragen sich diese Ungleichheiten in die Erinnerungsnarrative der Beteiligten und überdauern dort bis heute. Wie genau der ökonomische Charakter der Austauschbeziehungen zwischen dem niederländischen und dem jugoslawischen Computerfan beschaffen war, werden wir nie erfahren. Der Brief und die Erinnerungen legen jedoch sowohl den grenzüberschreitenden Charakter solcher Austauschbeziehungen als auch seine Grenzen und Asymmetrien offen.

1 Für das Projekt »Got Papers? Preserve the Scene's Material Heritage« siehe https://gotpapers.scene.org/. Die Digitalisate von Joosts Korrespondenz sind unter https://files.scene.org/browse/resources/gotpapers/swapletters/honey/ verfügbar.

2 Vgl. Gabriele Balbi, Old and New Media. Theorizing their Relationships in Media Historiography, in: Susanne Kinnebrock u.a. (Hg.), Theorien des Medienwandels, Köln 2015, S. 231-249; Lisa Gitelman, Always Already New. Media, History and the Data of Culture, Cambridge, MA 2006.

3 Vgl. zur »spontaneous computerization«: Maria B. Garda, Microcomputing Revolution in the Polish People's Republic in the 1980s, in: dies. u.a., New Media Behind the Iron Curtain. Cultural History of Video, Microcomputers and Satellite Television in Communist Poland, Łódź 2020, S. 133.

4 Siehe u.a. Jaroslav Švelch, Gaming the Iron Curtain. How Teenagers and Amateurs in Communist Czechoslovakia Claimed the Medium of Computer Games, Cambridge, MA 2018; Patryk Wasiak, Playing and Copying. Social Practices of Home Computer Users in Poland During the 1980s, in: Gerard Alberts/Ruth Oldenziel (Hg.), Hacking Europe. From Computer Cultures to Demoscenes, London 2014, S. 129-150; Garda, Microcomputing Revolution.

5 Jesper Juul, Too Much Fun. The Five Lives of the Commodore 64 Computer, Cambridge MA 2024, S. 121-124.

6 Die Cracker-Subkultur war, noch viel stärker als etwa die Hackerszene, eine absolut männerdominierte Gemeinschaft, mit einem Frauenanteil im Promillebereich. Auch der Teil der jugoslawischen User-Community, um den es im Folgenden gehen wird, war zumindest den Erinnerungen des Zeitzeugen nach ausschließlich männlich zusammengesetzt. Daher werden wir im Folgenden die männliche Form verwenden – nicht etwa, um die (äußerst geringe) Beteiligung von Frauen unsichtbar zu machen, sondern, im Gegenteil, um nicht den Eindruck entstehen zu lassen, es habe eine auch nur annähernd sichtbare nicht-männliche Präsenz in diesen Gemeinschaften bestanden, und damit diese eklatante Disbalance der Geschlechter zu übertünchen. Zur Geschlechterfrage in der Hacker-Szene vgl. Julia Gül Erdogan, »Computer Wizards« und Haecksen. Geschlechtsspezifische Rollenzuschreibungen in der privaten und subkulturellen Computernutzung in den USA und der Bundesrepublik, in: Technikgeschichte 87 (2020), H. 2, S. 101-132.

7 Patryk Wasiak, »Illegal Guys«. A History of Digital Subcultures in Europe during the 1980s, in: Zeithistorische Forschungen 9 (2012), H. 2, S. 257-276, online https://zeithistorische-forschungen.de/16126041-Wasiak-2-2012; Gleb J. Albert, Computerkids als mimetische Unternehmer. Die »Cracker-Szene« zwischen Subkultur und Ökonomie (1985-1995), in: WerkstattGeschichte Nr. 74/2017, S. 49-66, online https://werkstattgeschichte.de/wp-content/uploads/2017/10/WG_74_049-066_ALBERT_COMPUTERKIDS.pdf; Markku Reunanen, How those Crackers Became us Demosceners, in: WiderScreen (2014), H. 1-2, http://widerscreen.fi/numerot/2014-1-2/crackers-became-us-demosceners/.

8 Zur Demoszene siehe u.a.: Doreen Hartmann, Digital Art Natives. Praktiken, Artefakte und Strukturen der Computer-Demoszene, Berlin 2017.

9 Albert, Computerkids als mimetische Unternehmer; 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 (2007), H. 1, S. 27-38.

10 Siehe z.B. Lauri (Finnland), Brief an Honey, 14.11.1987, https://files.scene.org/view/resources/gotpapers/swapletters/honey/lauri_to_honey_19871114.zip; Peter (Neuseeland), Brief an Honey, 23.1.1988, https://files.scene.org/view/resources/gotpapers/swapletters/honey/peter_%28nz%29_to_honey_19880123.zip.

11 Joost H., E-Mail an Gleb J. Albert, 12.01.2016.

12 Siehe zuletzt Julia Gül Erdogan, Avantgarde der Computernutzung. Hackerkulturen der Bundesrepublik und der DDR, Göttingen 2021.

13 Die Mikrocomputerisierung Jugoslawiens ist, gerade auch im Gegensatz zu den Ländern des Ostblocks, nur spärlich erforscht, der Schwerpunkt lag bisher entweder auf den Nutzerkulturen rund um das einheimische Heimcomputer-Modell »Galaksija« oder auf einer klassischen und zudem nachträglich nationalisierten Technikgeschichte der Computerproduktion. Siehe z.B. Bruno Jakic, Galaxy and the New Wave. Yugoslav Computer Culture in the 1980s, in: Alberts/Oldenziel (Hg.), Hacking Europe, S. 107-128; Jelica Protić/Dejan Ristanović, Building Computers in Serbia. The First Half of the Digital Century, in: Computer Science and Information Systems 8 (2011), H. 3, S. 549-571, online https://scispace.com/pdf/building-computers-in-serbia-the-first-half-of-the-digital-xapyi17sms.pdf. Ljiljana Gavrilović hat vor kurzem einen Beitrag zu Computerspielkulturen in Jugoslawien publiziert; sie interessiert sich jedoch primär für die lokalen und weniger für die transnationalen Aspekte: Ljiljana Gavrilović, Lokalna istorija digitalnih igara. Prvi koraci u srećni, novi, digitalni svet, in: Kultura (2022), Nr. 176, S. 11-22, online https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0023-51642276011G.

14 Dragoslav V., Brief an »dear friends«, 15. Dezember 1986, https://files.scene.org/view/resources/gotpapers/swapletters/honey/dragoslav_v._to_honey_19861215.jpg.

15 Siehe Martin Hecht, Das große Commodore 64 Buch, Düsseldorf 1990, S. 252, online https://archive.org/details/Das_GroBe_Commodore_64_Buch_1989_Data_Becker_De/page/253/mode/2up?ref=ol.

16 Dragoslav V., E-Mail an Milka Lehner, 14.09.2025. Bei den folgenden biografischen Details zu Dragoslav sowie seiner Perspektive beziehen wir uns auf diesen Beleg, ohne ihn gesondert auszuweisen.

17 »Uvoz a ne šverc« [Einfuhr und kein Schmuggel], Svet Kompjutera, November 1984; »Odluka protiv šverca« [Entscheid gegen den Schmuggel], Svet Kompjutera, Dezember 1984.

18 »Odluka protiv šverca« [Entscheid gegen den Schmuggel], Svet Kompjutera, Dezember 1984; Dragoslav V., E-Mail an Milka Lehner, 14.09.2025. Zur Geschichte des jugoslawischen (Einkaufs-)Tourismus und den Anfängen von Jugoslawiens »offenen Türen«: Hannes Grandits/Karin Taylor (Hg.), Yugoslavia's Sunny Side. A History of Tourism in Socialism (1950s-1980s), Budapest 2010; Igor Tchoukarine, Yugoslavia's Open-Door Policy and Global Tourism in the 1950s and 1960s, in: East European Politics and Societies 29 (2014), H. 1, S. 168-188.

19 Vgl. Marie-Janine Calic, Geschichte Jugoslawiens im 20. Jahrhundert, München 2014, S. 265f.

20 Webseite Zoran Modli: https://www.modli.rs/radio/ventilator/ventilator.html. Es gab vergleichbare Projekte auch in anderen Ländern Ost- und Westeuropas, vgl. u.a.: Jörgen Skågeby, The Media Archaeology of File Sharing. Broadcasting Computer Code to Swedish Homes, in: Popular Communication 13 (2015), H. 1, S. 62-73.

21 Dragan Kremer, »Nove želje slušalaca radija«, in: Reporter, 22.01.1985.

22 Vgl. Skågeby, The Media Archaeology, S. 64.

23 Vgl. Gleb J. Albert, New Scenes, New Markets. The Global Expansion of the Cracking Scene, Late 1980s to Early 1990s, in: WiderScreen (2020), H. 2-3, http://widerscreen.fi/numerot/2020-2-3/new-scenes-new-markets-the-global-expansion-of-the-cracking-scene-late-1980s-to-early-1990s/; Juul, Too Much Fun, S. 110-113.

24 Siehe Gleb J. Albert/Julia Gül Erdogan, Zwischen Staat und Markt. Computer-Subkulturen in Ost und West, in: Deutschland Archiv, 17.03.2022, https://www.bpb.de/themen/deutschlandarchiv/506278/zwischen-staat-und-markt/.

25 Albert, New Scenes.

26 Ebd.

27 Sandra Erdelez, Review and Analysis of the Software Copyright Protection in Yugoslavia, in: Yugoslav Law (1991), H. 1, S. 23-40.

28 Vgl. Gorana Kristić/Friedrich Schneider (Hg.), Formalizing the Shadow Economy in Serbia. Policy Measures and Growth Effects, Cham 2015, S. 7-12, online https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/28087. Siehe grundsätzlich Susan L. Woodward, Socialist Unemployment. The Political Economy of Yugoslavia 1945-1990, New Jersey 1995, zu den 1980er Jahren insb. S. 345-370.

29 Frank C. Veraart, Transnational (Dis) Connection in Localizing Personal Computing in the Netherlands, 1975-1990, in: Albers/Oldenziel (Hg.), Hacking Europe, S. 25-48; Alessandro Grussu, Spectrumpedia, Roma 2012, S. 656, online https://www.alessandrogrussu.it/zx/Spectrumpedia-2da-edizione-web-1.pdf.

30 Zu Intros siehe Markku Reunanen/Patryk Wasiak/Daniel Botz, Crack Intros. Piracy, Creativity and Communication, in: International Journal of Communication 9 (2015), S. 798-817, online https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/3731/1345.

31 Eine Kleinanzeige des SunSoftware Clubs findet sich u.a. in *Moj Mikro* Nr. 11/1985, S. 49. Ab Ende 1986 lassen sich in den jugoslawischen Computerzeitschriften keine Anzeigen des Clubs mehr auffinden, was die Aussage Dragoslavs stützt.

32 Im Zuge der Inflation etablierte sich die DM als Leitwährung, da sie als stabilste galt. 1989 konnte für 200 DM eine Kuh erworben werden: o.V., Auf die Hand. Die rasende Inflation lässt die Mark zur Leitwährung werden, in: Der Spiegel 25/1989, online https://www.spiegel.de/politik/auf-die-hand-a-8c82a18a-0002-0001-0000-000013494836.

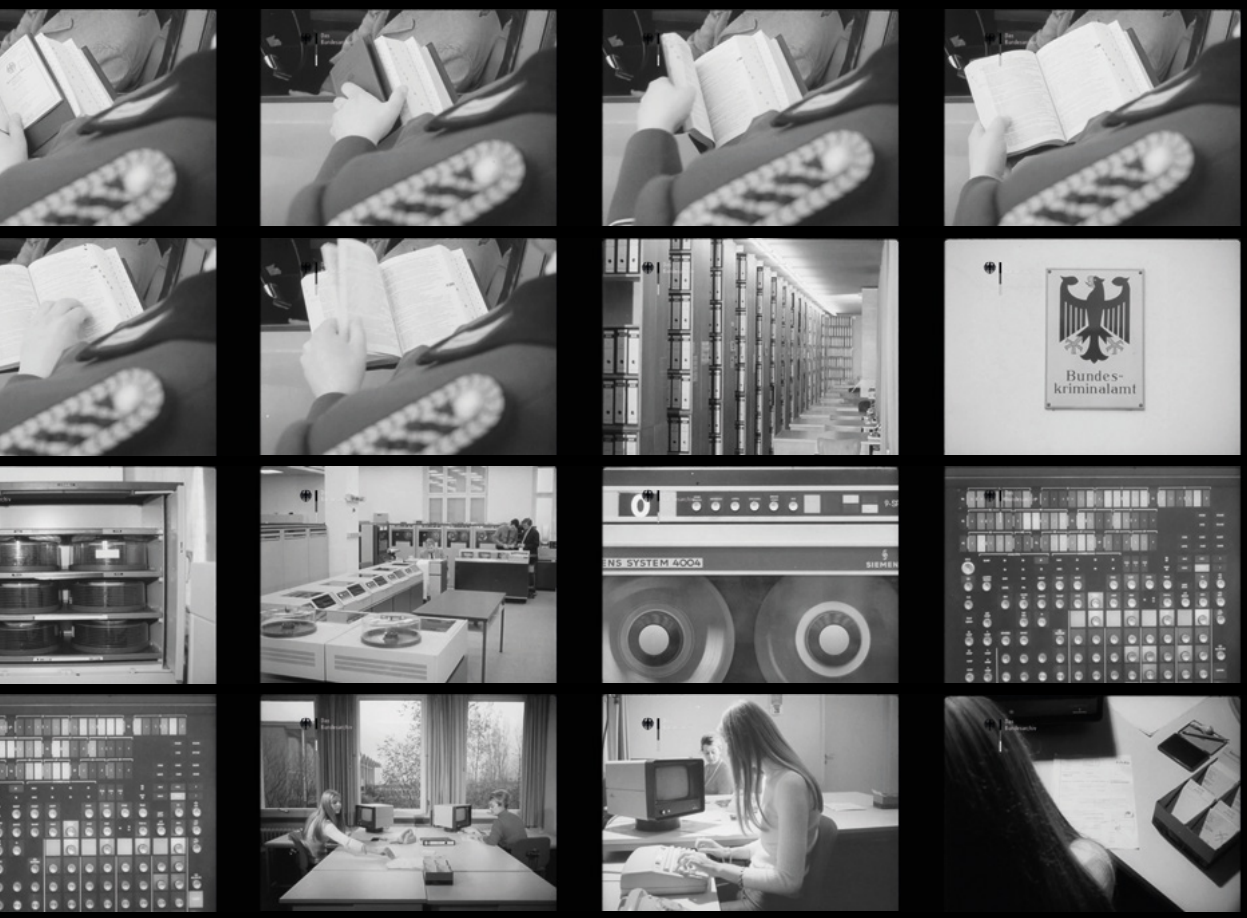
33 Joost H., E-Mail an Gleb J. Albert, 19.09.2025.

34 Vgl. Lynn Abrams, Oral History Theory, London 2010, S. 46-50.

35 Vgl. das Interview mit Joost H. aus den 2000er Jahren: https://www.c64.com/interviews/honig.html.

36 Vgl. Albert, Computerkids als mimetische Unternehmer.

37 Joost H., E-Mail an Gleb J. Albert, 19.09.2025.



00:00:20.000 – 00:00:24.000
Personenfahndung bei Verkehrskontrolle und an deutschen Grenzen.

00:00:24.000 – 00:00:26.000
Alltägliches Bild in der Bundesrepublik.

00:00:26.000 – 00:00:29.000
Denn gesucht werden jährlich zweieinhalb Millionen Kriminelle.

00:00:29.000 – 00:00:34.000
Die Hilfsmittel? Fahndungsbuch und Strafkartei.

00:00:34.000 – 00:00:37.000
Aufklärungsquote weniger als 50 Prozent.

00:00:37.000 – 00:00:39.000
Aufklärungszeit mindestens drei Wochen.

00:00:39.000 – 00:00:43.000
Jetzt endlich wurde das Fahndungswesen gründlich reformiert.

00:00:43.000 – 00:00:48.000
Nur sechs Computer-Datenboxen speichern heute das Aktenwissen vom Bundeskriminalamt.

00:00:48.000 – 00:00:55.000
Der Zentralcomputer speichert ständig aktuelle Fakten, gibt sie nach Sekunden auf Anfrage der 500 Außenstellen wieder ab.

[…]

Rüdiger Bergien

Die Magie der Zehntelsekunde

Der Wochenschau-Beitrag »Passkontrolle« als filmische Inszenierung von Sicherheit

Es ist der 15. Dezember 1972, in vielen westdeutschen Städten ein bedecker und kalter Wintertag. In den Lichtspielhäusern der Großstädte herrscht Hochbetrieb: Francis Ford Coppolas Mafia-Epos »Der Pate« erweist sich seit seiner Premiere als Publikumsmagnet. Doch bevor Marlon Brando als Don Corleone die Zuschauer:innen in die Abgründe des organisierten Verbrechens entführt, flimmert die Wochenschau »UFA-Dabei« über die Leinwände. Zwar hat das Fernsehen das Kino als tagesaktuelles Informationsmedium bereits seit den 1960er Jahren überholt, doch fungierte die Kino-Wochenschau noch immer als eine Art »Familienalbum der Nation«.[1] Ihr Stil ist geprägt von einer Mischung aus Information und Unterhaltung – ein frühes »Infotainment«, das Nachrichten aus dem In- und Ausland in schnellen Schnitten, unterlegt mit treibender Musik und dem autoritären Duktus des Off-Sprechers, in zwei- bis fünfminütigen Beiträgen präsentierte.[2]

Die Wochenschauen der frühen Bundesrepublik waren von einem kritischen oder investigativen Stil weit entfernt; Ende der 1950er Jahre hatte der Literat Hans Magnus Enzensberger ihnen »Staatsfrömmigkeit« vorgeworfen.[3] »Staatsfromm« war auch der Wochenschau-Beitrag »Passkontrolle« aus der im Dezember 1972 verbreiteten Ausgabe. Die Fähigkeit des westdeutschen Staats, sein »Sicherheitsversprechen« zu erfüllen, war zu diesem Zeitpunkt durchaus fraglich – die Schockwellen der »Maioffensive« der RAF und vor allem des Olympia-Attentats der palästinensischen Terrororganisation »Schwarzer September« in München wirkten nach. So präsentierte die UFA in ihrem Beitrag »Passkontrolle« ein Thema, das die Kontrollmöglichkeiten der westdeutschen Sicherheitsbehörden in den Mittelpunkt stellte: die technologische Aufrüstung der Grenzkontrolle durch den Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung (EDV). Im Folgenden soll die filmische Inszenierung des Computereinsatzes in Polizei und Nachrichtenwesen – vor der Folie zeitgenössischer Diskurse um »Sicherheit« und »Kontrolle« in der Bundesrepublik – beschrieben werden.













00:01:28.000 – 00:01:34.000
Flughafen Frankfurt, das Tor zur Welt und damit auch Entrée für Gangster und Ganoven.

00:01:34.000 – 00:01:36.000
Gefahren für die Sicherheit der Bundesrepublik.

00:01:36.000 – 00:01:44.000
Für uns zweite Etappe des Computertests.

00:01:44.000 – 00:01:46.000
Passkontrolle.

00:01:46.000 – 00:01:58.000
Der Beamte überprüft den Pass auf seine Gültigkeit, dann legt er ihn vor eine Fernsehkamera.

00:01:58.000 – 00:02:08.000
Im Nebenraum überträgt ein Grenzschutzmann die Personalien vom Monitor in den Computer, fragt so in Wiesbaden an, ob gegen B etwas vorliegt.

00:02:08.000 – 00:02:09.000
Verblüffend das Ergebnis.

00:02:09.000 – 00:02:30.000
In Sekunden erfolgt aus Wiesbaden die Rückantwort.

Quelle
Wochenschau-Bericht: UFA-Dabei 854: »Passkontrolle«
Datum: 1972
Archiv: Bundesarchiv Bestand Film F 009506; veröffentlicht in: German History Intersections, https://germanhistory-intersections.org/de/wissen-und-bildung/ghis:video-3

Vom »Wirtschaftswunder« zur Migrationsgesellschaft

Die Computerisierung der Grenzkontrollen ist Ausdruck einer diskursiven »Versicherheitlichung« von Migration und Reiseverkehr – und zugleich eine frühe Konstellation »digitaler Ungleichheiten«: Indem die Verantwortlichen im Zuge der EDV-Einführung Entscheidungen über Mobilität und Zugänge an staatlich gepflegte Datenbestände koppelten, schufen sie eine Struktur, die Bundesbürger:innen, denen der Rechtsweg gegen behördliche Entscheidungen offenstand, systematisch gegenüber Migrant:innen und anderen Nicht-Deutschen begünstigte, denen eben diese Möglichkeiten weitgehend verwehrt blieben.[4]

Eingesetzt hatte diese Entwicklung ein Jahrzehnt zuvor.[5] Seit den 1960er Jahren hatte sich die Bundesrepublik zu einer Migrationsgesellschaft entwickelt.[6] Der wirtschaftliche Boom und die ab 1955 geschlossenen Anwerbeabkommen mit Staaten wie Italien, Spanien, Griechenland und der Türkei hatten dazu geführt, dass, kurz nach dem Berliner Mauerbau, zwischen 1962 und 1974 über acht Millionen »Gastarbeiter« in die Bundesrepublik kamen, was den tagtäglichen Druck auf die Grenzschützer und Passkontrollbeamte an Straßenübergängen, Grenzbahnhöfen, Seehäfen und internationalen Flughäfen massiv steigerte: Allein 1971 sollen 150 Millionen »Ausländer« in die Bundesrepublik eingereist sein.[7]

Parallel dazu korrespondierte die Motorisierung der Gesellschaft mit dem Durchbruch des Massentourismus: Während die Zahl der in der Bundesrepublik gemeldeten Kraftfahrzeuge zwischen 1960 und 1980 von knapp 4,5 Millionen auf gut 23 Millionen anstieg,[8] wurde die Urlaubsreise über die Alpen an die Adria zur sozialen Norm,[9] und seit den 1960er Jahren setzten sich Charterflüge für Fernreisen durch. Doch hatte diese neue Mobilität ihren Preis: Die Infrastruktur der Grenz- und Passkontrollen basierte noch immer auf der technischen Infrastruktur der frühen 1950er Jahre. Sie drohte unter der schieren Last des Reiseverkehrs und der täglichen Pendlerströme zu kollabieren.[10]

Zudem stieg mit der internationalen Mobilität auch die grenzüberschreitende Kriminalität – zumindest auf der Wahrnehmungsebene; die Kriminalstatistiken bilden eine quantitative Zunahme von Verbrechen in diesen Jahren nur eingeschränkt ab.[11] Empirisch fassbar ist indessen, dass Autoschieberei, Rauschgift- und Waffenhandel zunehmend von professionell und grenzüberschreitend agierenden Banden praktiziert wurden. Teilweise wiesen diese Berührungspunkte mit dem internationalen Terrorismus auf, der mit seinen massenmedial inszenierten Gewalthandlungen Polizei und Nachrichtendienste ebenso unter Druck setzte wie der Linksterrorismus, dessen Protagonisten sich als ent-

schlossene und hochmobile Avantgarde inszenierten.[12] Gegenüber diesen neuartigen Bedrohungen aber erschien die auf papiernen Fahndungsbüchern basierende Polizeiarbeit als hoffnungslos veraltet.[13] Das oftmals durch Konflikte und »turf wars« geprägte Nebeneinander von einem Bundeskriminalamt und elf Landeskriminalämtern galt als aus der Zeit gefallen.

Die »Bundes-Kopieranstalt« und die Informationsflut

Knapp zwei Jahrzehnte zuvor war ein schlagkräftiger polizeilicher Informationsverbund genau das gewesen, was die westalliierten Siegermächte nach den Erfahrungen mit den zentralisierten Repressionsorganen des Nationalsozialismus *nicht* gewollt hatten. Das BKA-Gesetz vom März 1951 hatte die Wiesbadener Behörde auf die Rolle einer rein koordinierenden »Nachrichtensammelstelle« reduziert.[14] Die tägliche Arbeit glich dort in den 1950er Jahren eher der eines Archivs als einer modernen Ermittlungsbehörde. Der mühsame, rein manuelle Aufbau papierner Karteien brachte dem BKA den spöttischen Beinamen »Bundes-Kopieranstalt« ein.[15]

In den 1960er Jahren steigerte sich die Zahl der im BKA bearbeiteten Informationsvorgänge massiv: allein zwischen 1967 und 1970 von 700.000 auf über eine Million.[16] Die Möglichkeit, die Informationsverarbeitung mittels Hollerith-Maschinen zu automatisieren, hatte der technikskeptische BKA-Präsident Paul Dickopf verstreichen lassen.[17] Dabei war schon Mitte der 1960er Jahre ersichtlich, dass das herkömmliche System der papiernen Karteien – KP 13 und 14 für bekannte und unbekannte Täter – physisch am Ende war.[18] Ein Fahndungsersuchen per Post benötigte damals oft zwei bis vier Wochen, bis es in den Karteien der Länder überhaupt wirksam wurde.[19] In einer motorisierten Gesellschaft, in der Straftäter innerhalb kurzer Zeit Landesgrenzen überqueren konnten, erschien dieses »Postschneckentempo« zunehmend als Gefahr für die innere Sicherheit.[20] Zwar unternahmen ab 1966 eine neu eingerichtete »AG Elektronik« des BKA und ab 1968 eine Bund-Länder-Projektgruppe erste Schritte in Richtung einer Technisierung der Informationsverarbeitung.[21] Doch föderale Kompetenzstreitigkeiten und die Scheu vor dem massiven Umstellungsaufwand standen Erfolgen im Wege.

Dies änderte sich radikal mit dem Antritt der sozial-liberalen Koalition im Herbst 1969. Vor dem Hintergrund einer in der öffentlichen Wahrnehmung zunehmenden Kriminalität sagte Innenminister Hans-Dietrich Genscher dem Verbrechen den Kampf an: Er leitete ein »Sofortprogramm zur Modernisierung der Verbrechensbekämpfung« ein[22] und fand in Horst Herold, der im September 1971 BKA-Präsident wurde, den perfekten intellektuellen Verbündeten.[23]

Herold, zum Zeitpunkt seiner Berufung Polizeipräsident in Nürnberg, war ein promovierter Jurist, dessen Denkhorizont durch eine Affinität zu naturwissenschaftlichen Modellen und besonders zur Kybernetik geformt worden war. In den frühen 1970er Jahren war Herold *der* Vordenker einer »Verwissenschaftlichung« der Polizeiarbeit. Durch die Nutzung und Vernetzung großer Datenmengen, so sein Argument, müsste es möglich sein, der bis dahin repressiven und reaktiven Polizeiarbeit einen präventiven Charakter zu geben, um letztlich – so eine vielzitierte Formulierung Herolds –, »vor dem Verbrecher am Tatort« zu sein.[24] Der entscheidende Schritt war für ihn die Einführung eines »Informationssystems der Polizei« (INPOL), eines EDV-basierten Datenverbunds zwischen Bund und Ländern. Mit diesem sollten Übermittlungen von Haftbefehlen, Informationen zu gestohlenen Waffen und abgewiesenen Ausländern etc. nicht mehr im »Postschneckentempo«, sondern innerhalb von Zehntelsekunden möglich werden.

Was im »Datenrausch« der frühen 1970er Jahre indessen einstweilen übersehen wurde: Je stärker polizeiliche und administrative Routinen auf Datenbanken, algorithmisch sortierte Trefferlisten und automatisierte Abfragen gestützt werden, desto mehr verschiebt sich Macht in Richtung jener Institutionen, die Daten erheben, verknüpfen und interpretieren können. Digitale Systeme fungieren nicht nur als neutrale Werkzeuge, als »saubere« Technik. Sie fungieren als politische Technologien, die Mobilität regulieren und gesellschaftliche Grenzziehungen verdichten – ein Befund, der in der historischen Forschung zur »digitalen Gesellschaft« und ihren Ungleichheitsregimen zunehmend betont wird.[25] Im Spätherbst 1972 betraf diese Logik u.a. »die Araber«, für die das Bundesministerium des Innern nach dem Olympia-Attentat – zunächst noch analog durchgeführte – rassistisch profilierende Erfassungen angeordnet hatte, die die Mobilität der dieser Großgruppe zugeordneten Menschen an den Grenzen der Bundesrepublik stark einschränkte.[26]

Herolds Propagierung einer »fahndenden und forschenden« Verbrechensbekämpfung traf sich mit dem Reform- und Modernisierungswillen der sozial-liberalen Koalition ebenso wie mit dem seinerzeit weitverbreiteten Glauben an die Möglichkeit, die Gesellschaft durch moderne Technologien zu steuern. Am 1. September 1971 von Genscher zum BKA-Präsidenten ernannt, führte Herold das INPOL-System im Rekordtempo ein. Am 13. November 1972 nahmen Genscher und Herold vor laufenden Kameras am Frankfurter Flughafen »INPOL« in Betrieb. Der wenige Wochen später in den westdeutschen Kinos gezeigte »UFA-Dabei«-Beitrag »Computerfahndung« lieferte gewissermaßen das nachgeschobene Erklärstück zu diesem offiziösen Akt – und präsentierte »INPOL« als technische Sensation.

Die Quelle: Das digitale Fangnetz am Flughafen

Die zentrale Begründung, die im Film für die Technisierung der Grenzkontrolle gegeben wird, ist die Diagnose, dass herkömmliche Passkontrollen am Frankfurter Flughafen, dem »Tor zur Welt«, keine Sicherheit mehr garantierten. Der Frankfurter Flughafen wird als »Entree für Gangster und Ganoven« versicherheitlicht. Der internationale Terrorismus wird nicht explizit erwähnt, doch dürfte dieser Kontext den Zuschauer:innen drei Monate nach dem Anschlag von München ohnehin gewärtig gewesen sein.

Inhaltliches Ziel des Clips war es, die Effizienz des INPOL-Systems im Bereich der Grenzkontrolle zu demonstrieren. Hierzu zeigt die UFA eine fingierte Szene: Ein Mitarbeiter der Wochenschau unterzieht sich einer Passkontrolle. Der Grenzschutzbeamte tippt dessen Personendaten in ein Terminal ein. In »einstelliger Sekundenschnelle« korrespondiert dieses per Datenfernübertragung – ein für die meisten Bundesbürger:innen seinerzeit unbekanntes Verfahren – in Frankfurt mit dem neuen INPOL-Zentralrechner in Wiesbaden.[27] Das System schlägt prompt Alarm: Gegen den Passanten liegt ein Haftbefehl vor. Die Szene endet mit einer symbolträchtigen Verhaftung – man sieht, wie sich die Handschellen um die Gelenke des Wochenschau-Mitarbeiters schließen. Suggeriert wird dabei, dass der Straftäter ohne elektronischen Datenabgleich auf freiem Fuß geblieben wäre.[28]

Der Filmclip »Passkontrolle« ist ein Paradebeispiel für die Popularisierung von Technik durch das Medium Dokumentarfilm. Tatsächlich standen die Produzenten mit Blick auf die filmische Darstellung der elektronischen Datenverarbeitung vor einer Herausforderung: Digitale Prozesse sind kaum zu visualisieren, das Ziel, Computerarbeit zu zeigen, brachte das Medium Film an seine Grenzen. Um die Funktionsweise von »INPOL« zu illustrieren, griffen die Filmmacher daher auf die Bildsprache der Industriemoderne zurück: Der Film zeigt rotierende Magnetbandrollen und den grünleuchtenden Terminal-Bildschirm (mit der Anweisung »Verhaften!«) als physische Repräsentanten digitaler Datenströme.[29] Der Computer wurde auf diese Weise physisch greifbar gemacht und zum »wertneutralen« Verbündeten anthropomorphisiert.[30] Filme wie der Clip »Passkontrolle« fungierten als »Rituale der Verifizierung«. Sie beruhigten ein Publikum, das sich vor dem »gläsernen Menschen« fürchtete, ebenso wie diejenigen, für die »Sicherheit« mit physischer »law and order« verknüpft war, indem sie den unmittelbaren Nutzen für die Sicherheit spektakulär ins Bild setzten.[31]

Die Diskrepanz: Der Geist in der maroden Maschine

Doch tatsächlich setzte »UFA-Dabei« hier eine Praxis ins Bild, die Ende 1972 mehr Vision als Realität war. Die Praxis polizeilicher Datenverarbeitung war anfangs geprägt von massiven Kinderkrankheiten und systemimmanenten Widerständen, die im Film ausgeblendet wurden. Als das INPOL-System im November 1972 – wenige Wochen vor der Ausstrahlung des Films – in Betrieb genommen wurde, war der BKA-Zentralrechner noch gar nicht betriebsbereit gewesen. Um den festgelegten Termin für die Eröffnungsfeier halten zu können, hatte die Firma Siemens mit einem Firmenrechner ausgeholfen. Und während im Film behauptet wird, dass »500 Außenstellen« auf die BKA-»Programmierzentrale« zugreifen könnten, waren Ende 1972 tatsächlich lediglich das LKA Saarbrücken sowie die Grenzschutzdirektion Koblenz angeschlossen.

Zudem war die Vision Herolds von einem zentralen polizeilichen »Gehirn« auf den hartnäckigen Widerstand der Länder gestoßen, die auf ihre föderale Eigenständigkeit pochten.[32] So hatte das LKA Düsseldorf bereits einen eigenen, auf IBM-Technik fußenden EDV-Verbund auf Landesebene entwickelt, der mit dem Siemens-BKA-System nicht auf Anhieb kompatibel war. Auch andere Länder weigerten sich zunächst, ihre Datenbestände einfach in ein Zentralsystem zu überführen.[33] Anders als durch den Wochenschau-Beitrag suggeriert, existierte »INPOL« als bundesweiter polizeilicher Datenverbund im Dezember 1972 noch nicht.

Hinzu kam die technische Störanfälligkeit. Was in der UFA-Wochenschau als blitzschnelle, souveräne Antwort erscheint (»in Sekunden erfolgt aus Wiesbaden die Rückantwort«), litt in der Praxis oft unter dem sogenannten Autobahneffekt: Bei zu vielen gleichzeitigen Anfragen brachen die Antwortzeiten ein, oder das System schaltete sich aufgrund der Überlastung komplett ab.[34] Die in Wiesbaden eingesetzten Siemens-Rechner der 4004-Serie vertrugen kaum Temperaturschwankungen; sie benötigten eine Kühllogistik von der Größe eines »Schlachtschiffs«, um überhaupt operabel zu bleiben.

Auch die Qualität der Daten selbst war oft mangelhaft. Da es an geschultem Fachpersonal fehlte, mussten Kriminalbeamte als Autodidakten angelernt werden, um Datensätze zu erstellen.[35] In den frühen 1970er Jahren wurden Update-Karten oft »hastig und unleserlich« von Hand ausgefüllt, was zu zahlreichen Fehlern im System führte.[36] Das im Film gefeierte System basierte also zu einem erheblichen Teil noch auf einer fehleranfälligen analogen Zuarbeit.

Fazit: Das Bild als Vorreiter der Realität

Somit dokumentiert der UFA-Beitrag von 1972 weniger die polizeiliche Wirklichkeit. Er bildet eine staatliche »Sollvorstellung« ab.[37] Er zeigt den Moment, in dem Protagonisten der inneren Sicherheit begannen, technologische Überlegenheit als Kompensation für die schwindende Kontrollierbarkeit einer zunehmend mobilen und komplexen Welt zu inszenieren. Der Film diente dazu, ein Bild von Sicherheit zu produzieren, das die unübersichtlichen Konstellationen in der durch organisierte Kriminalität und Terrorismus geschüttelten westdeutschen Gesellschaft für ein paar Minuten dem Modus technischer Kontrollierbarkeit unterwarf – der freilich auf dem Prinzip der Selektion fußte: Digitale Grenzkontrolle traf jene, die als »Ausländer« registriert oder als Sicherheitsrisiko eingestuft worden waren, in ungleich stärkerem Maße. Vorgeführt wird hier die »Schauseite« einer neuen, technokratischen und durch die Optik klinisch reiner Rechenzentren geprägten Polizeiarbeit, nicht abgebildet wird indessen die organisationale Realität von umgeschulten Kriminalbeamten, die unter dem Lärm einer riesigen Klimaanlage verzweifelt versuchten, die Datenverbindungen zu den eigensinnigen Bundesländern stabil zu halten und »Autobahneffekten« entgegenzuwirken.

1 Sigrun Lehnert, Die Kino-Wochenschau: Ein Modell der audiovisuellen Informationsvermittlung, in: Medienobservationen, 2019, S. 1-20, hier S. 3, https://www.medienobservationen.de/pdf/20190416Lehnert.pdf.

2 Jeanpaul Goergen, Der dokumentarische Kontinent. Ein Forschungsbericht, in: ders./Antje Ehmann/Jeanpaul Goergen (Hg.), Geschichte des dokumentarischen Films in Deutschland; Band 2: Weimarer Republik 1918-1933, Stuttgart 2005, S. 15-43, online https://mediarep.org/server/api/core/bitstreams/6d15f6e6-b942-4559-b5bb-edcd0157d404/content.

3 Ebd., S. 42.

4 Jan van Dijk, The Digital Divide, Cambridge 2020, S. 29-52; Elisabeth Badenhoop, The Fallacy of Perfect Regulatory Controls: Lessons from Database Surveillance of Migration in West Germany from the 1950s to the 1970s, in: Regulation & Governance 15 (2021), H. 3, S. 952-968, https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/rego.12364.

5 Als »Versicherheitlichung« wird die diskursive Darstellung von politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen als Bedrohungen gefasst, wobei mit diesen Darstellungsweisen das Ziel verbunden ist, das exekutive Handeln aus seinen normativen Rahmenbedingungen zu lösen: Eckart Conze, Geschichte der Sicherheit, Göttingen 2018, S. 90f.

6 Maria Alexopoulou, Vom Nationalen zum Lokalen und zurück? Zur Geschichtsschreibung in der Einwanderungsgesellschaft Deutschland, in: Archiv für Sozialgeschichte 56 (2016), S. 463-484, hier S. 463, online https://library.fes.de/pdf-files/afs/bd56/afs56_20_alexopoulou.pdf.

7 Das Zitat aus einem Rundschreiben des Auswärtigen Amts bei Matthias Dahlke, Demokratischer Staat und transnationaler Terrorismus, München 2011, S. 98.

8 Siehe Veit Damm/Christian Henrich-Franke, Einleitung: Immobiler Verkehr im massenmobilen Zeitalter – ein europäisches Forschungsfeld, in: dies. (Hg.), Historische Grundlagen der mobilen Gesellschaft. Technologien der Verkehrslenkung und drahtloser Information auf Straßen und Wasserwegen in Europa, Baden-Baden 2023, online https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/9783748937289-7.pdf.

9 Christopher Kopper, Die Reise als Ware. Die Bedeutung der Pauschalreise für den westdeutschen Massentourismus nach 1945, in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 4 (2007), H. 1-2, S. 61-83, hier S. 63, https://zeithistorische-forschungen.de/1-2-2007/4562.

10 Veit Damm, Geschichte von Verkehrsinformationen als Instrument der Verkehrslenkung: Stau und mobile Gesellschaft 1960 bis 2000 , in: Damm/Henrich-Franke (Hg.), Historische Grundlagen der mobilen Gesellschaft, S. 161-190, hier S. 161, online https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/9783748937289-161.pdf.

11 Siehe hierzu Achim Saupe, »Innere Sicherheit« und »law and order«. Die politische Semantik von Ordnung, Sicherheit und Freiheit in der bundesdeutschen Innenpolitik, in: Johannes Hürter (Hrsg.), Terrorismusbekämpfung in Westeuropa. Demokratie und Sicherheit in den 1970er und 1980er Jahren, Berlin/Boston 2015, S. 171-200.

12 Petra Terhoeven, Die Rote Armee Fraktion. Eine Geschichte terroristischer Gewalt, München 2017.

13 Rüdiger Bergien, »Big Data« als Vision. Computereinführung und Organisationswandel in BKA und Staatssicherheit (1967-1989), in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 14 (2017), H. 2, S. 258-285, hier S. 264, https://zeithistorische-forschungen.de/2-2017/5488.

14 Imanuel Baumann/Herbert Reinke/Andrej Stephan/Patrick Wagner, Schatten der Vergangenheit. Das BKA und seine Gründungsgeneration in der frühen Bundesrepublik, Köln 2011, S. 15, https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Publikationsreihen/PolizeiUndForschung/Sonderband2011SchattenDerVergangenheit.pdf?__blob=publicationFile&v=3.

15 Baumann u.a., Schatten der Vergangenheit, S. 241.

16 Bergien, Big Data als Vision, S. 264.

17 Ebd., S. 263f.

18 Ebd., S. 264.

19 Horst Albrecht, Im Dienst der Inneren Sicherheit. Die Geschichte des Bundeskriminalamtes, Wiesbaden 1988, S. 289ff., https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Publikationsreihen/Forschungsergebnisse/1988ImDienstDerInnerenSicherheit.pdf?blob=publicationFile&v=4; Baumann u.a., Schatten der Vergangenheit, S. 79ff.

20 Bergien, Big Data als Vision, S. 276.

21 Albrecht, Dienst, S. 293f.

22 Dominik Geppert, Geschichte der Bundesrepublik, München 2021, S. 31.

23 Nach wie vor grundlegend für Herolds Biografie: Dieter Schenk, Der Chef – Horst Herold und das BKA, Hamburg 1998.

24 Amadou Korbinian Sow, On Reaching a Crime Scene Ahead of the Criminal: Dreams of Police and Technology from the 1970s to Today, in: German Law Journal 23 (2022), H. 4, S. 597-624, hier S. 609, https://lgcl.csl.mpg.de/attachments/Sow_2022_On_reaching_a_crime_scene.pdf; Lea Hartung, Kommissar Computer. Horst Herold und die Virtualisierung des polizeilichen Wissens, in: Detlef Georgia Schulze/Sabine Berghahn/Frieder Otto Wolf (Hg.), StaRP – Neue Analysen zu Staat, Recht und Politik, S. 57, Berlin 2010, https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/18667/StaR-P_w_7_Herold.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

25 Virginia Eubanks, Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor, New York 2018, S. 1-23.

26 Dahlke, Demokratischer Staat, S. 94f.

27 Bergien, Big Data als Vision, S. 278.

28 David Gugerli/Hannes Mangold, Betriebssysteme und Computerfahndung, in: Geschichte und Gesellschaft 42 (2016), H. 1, S. 144-174, hier S. 162.

29 Vinzenz Hediger, Thermodynamic Kitsch. Computing in German Industrial Films, 1928/1963, in: ders./Patrick Vonderau (Hg.), Films that Work. Industrial Film and the Productivity of Media, Amsterdam 2009, S. 127-149, hier S. 144.

30 Lea Hartung, Kommissar Computer, S. 25; Michael Geuenich, »… gibt es auch mal ein Küsschen auf das Lenkrad. « Anthropomorphisierungen von Technik und die fragile Black Box Automobil, in: Martina Heßler (Hg.), Technikemotionen, Paderborn 2020, S. 271-290, hier S. 271.

31 Badenhoop, The Fallacy.

32 Sow, On Reaching a Crime Scene, S. 614.

33 Bergien, Big Data als Vision, S. 265.

34 Ebd., S. 265.

35 Ebd., S. 272.

36 Badenhoop, Fallacy, S. 140.

37 Ebd., S. 155.

Christiane Berth

Unser neuer Mitarbeiter heißt Willi

Mediale Inszenierungen von Geschlecht und Kommunikation in der globalen Büroarbeit der 1980er Jahre

»Willi ist seit 1980 ›Mitarbeiter‹ im Werk Leverkusen. Er verfügt im 5. Stock des Gebäudes C105, wo die kaufmännische Ausbildung untergebracht ist, über ein eigenes Büro mit Fensterplatz. In seinem ›Gehirn‹ sind auf zwei Plattenlaufwerken 1.500 Programme gespeichert, die selbstverständlich gegen unberechtigten Zugriff abgesichert sind. Klar, bei Willi handelt es sich um die Datenverarbeitungsanlage der kaufmännischen Berufsausbildung.«[1]

Mit diesen Worten wurde 1986 in der Bayer-Zeitschrift *Unser Werk* der Computer für Auszubildende in Büroberufen beschrieben. Der Bildschirm habe die Schreibmaschine bereits in vielen Bereichen abgelöst, weshalb eigene Computer für die Ausbildung unerlässlich seien, berichtete der für den Artikel interviewte Knut Phillips, Leiter der Ausbildung für Büroberufe.[2] Durch den Namen Willi wurde dem Computer eine männliche Geschlechterrolle zugewiesen.

In diesem Beitrag analysiere ich, wie sich Geschlechterverhältnisse und Kommunikation in der Büroarbeit seit den 1980er Jahren veränderten. Computer spielten in diesen Neuaushandlungen eine wichtige Rolle. Dabei blicke ich einerseits nach Deutschland und andererseits nach Lateinamerika. Die ausgewählten Quellen stammen aus Fachzeitschriften für Bürotechnik und Sekretärinnen sowie aus hauseigenen Zeitschriften multinationaler Unternehmen, die Standorte in verschiedenen Weltregionen hatten. Hinzukommen Werbeanzeigen von Computerfirmen, die über Bilder und Slogans Geschlechterrollen für die Computernutzung vermittelten. Auch Karikaturisten griffen das Thema Computernutzung begeistert auf und zeichneten auf vielfältige Weise Dialoge zwischen Menschen und den neuen Geräten. Die Bilder und Karikaturen sind häufig nicht namentlich gekennzeichnet, doch ihre Darstellung der Geschlechterrollen legt die Vermutung nahe, dass sie mehrheitlich von Männern erstellt wurden. Insofern dominiert in diesen Quellen ein männlicher Blick auf die Geschlechterverhältnisse in den Büros.

Im ersten Teil des Beitrags geht es um die Veränderung von Büroarbeit in den 1980er Jahren und die besonderen Herausforderungen in Lateinamerika. Anschließend rücke ich die zeitgenössischen Debatten über Geschlechterverhältnisse und Arbeitsverteilung in den Mittelpunkt und analysiere abschließend, wie sich unterschiedliche Akteur:innen die Kommunikation zwischen Menschen und Computern vorstellten und dabei den Computern menschliche Züge zuschrieben.

Der Einzug von Computern in den Büroalltag als globaler Prozess

Ein eigener Computer auf dem Schreibtisch war in den frühen 1980er Jahren keine Selbstverständlichkeit. Zwar nutzten Firmen bereits Großrechner und hatten auch einzelne Arbeitsplätze damit verbunden, doch Personal Computer waren sehr teuer, sodass die vollumfängliche Ausstattung eine hohe Investition bedeutet hätte. Im Laufe der 1980er Jahre kamen mehr Personal Computer auf den Markt; die Preise begannen zu sinken. Für die Unternehmen war es angesichts der vielen, oft kurzlebigen Angebote schwer, den Markt für Computer zu überblicken und sich für ein Modell zu entscheiden.

Die neuen Geräte lösten einerseits Euphorie und Begeisterung aus. Experten prognostizierten mehr Effizienz, schnellere Ergebnisse und die Freisetzung von Kreativität, da die Computer immer mehr Routinetätigkeiten übernehmen könnten. So versprach etwa eine IBM-Werbeanzeige aus dem Jahr 1984 (Abb. 1), der Computer 5362 würde die Effizienz der Bürotätigkeiten steigern und die Informationsverbreitung im Unternehmen beschleunigen. In ähnlicher Weise hieß es in einer Werbung der Computerfirma Nixdorf 1986, ihre Geräte würden eine »neue Kommunikationsqualität« ermöglichen und die Betriebsorganisation verbessern (Abb. 2). Dagegen fürchteten die Gewerkschaften, die Firmen würden Stellen abbauen und die Überwachung am Arbeitsplatz mit Hilfe von Computern verstärken.[3]



Abb. 1: IBM-Werbung, in: Revista Paraguaya de Informática II, no. 2, Juni 1984, S. 35

Immer mehr Firmen rund um die Welt kauften Computer, wobei das Tempo je nach Land und Region unterschiedlich verlief. Auf Grund fehlender statistischer Daten ist eine Bilanz schwierig. Die anfängliche Dominanz von US-amerikanischen Computerfirmen und Software in englischer Sprache provozierte erste Diskussionen über digitale Ungleichheiten. In Lateinamerika kontrollierte zunächst die US-amerikanische Firma IBM den Computermarkt. Der



Abb. 2: Nixdorf-Werbung »Der Computer fürs Einsteigen zum Aufsteigen«, in: Das rationelle Büro. Anwendermagazin der Bürokommunikation, Nr. 1/2, 1986, S. 34

Einsatz importierter Technik zu hohen Preisen galt Kritiker:innen als Ausdruck des amerikanischen Imperialismus, der Lateinamerika schon lange wirtschaftlich geschadet habe. Auch in politischen Kreisen gab es Forderungen nach einer stärkeren technologischen Unabhängigkeit Lateinamerikas. Eine Computerproduktion im großen Stil gelang allerdings nur in Brasilien. Dennoch hatten lateinamerikanische Firmen seit den 1980er Jahren eine größere Auswahl an Bürocomputern: Neben den US-amerikanischen Anbietern traten nun asiatische Firmen verstärkt auf den Markt.[4]

Zwar verliefen die Diskussionen über Computer am Arbeitsplatz in Lateinamerika ähnlich wie in Deutschland, aber es zeigten sich andere Herausforderungen: So fand die Einführung der Computer in wirtschaftlich unsicheren Zeiten statt. Die 1980er Jahre waren ein Jahrzehnt der Schuldenkrisen auf dem Kontinent. Einige Länder erhoben hohe Einfuhrzölle auf Computer, wodurch die Preise stiegen.[5]

Auch mussten die Geräte an instabile Infrastrukturen und die lokalen klimatischen Bedingungen angepasst werden. Es gab in vielen Ländern häufig Stromausfälle und Spannungsschwankungen, die die teuren Geräte beschädigen konnten. Wartungsfirmen spezialisierten sich darauf, Zusatzgeräte anzubieten, und zeigten in ihren Werbeanzeigen Bilder von Büros, in denen die Stromspannung Computer mit zerstörten Bildschirmen hinterließ, aus denen dunkler Rauch aufstieg.[6] Eine in Kolumbien veröffentlichte Anzeige der Firma Weston Ltda. versprach, ihre Anlage für unterbrechungsfreie Stromversorgung könne die gesamte technische Ausstattung einer Firma schützen und sei derzeit die effizienteste Lösung auf dem Markt. Außerdem funktioniere die Anlage ohne zusätzlichen Lärm oder einen Anstieg der Temperatur; ein Hinweis darauf, dass derartige Geräte den Geräuschpegel und das Arbeitsklima verändern konnten (Abb. 3).



Abb. 3: Werbeanzeige der Firma Weston Ltda, in: Sistemas y computación al día 7, Nr. 41 (Dezember 1990/Januar 1991), S. 13

Eine weitere Herausforderung stellten Sprache und Software der Programme dar. Viele Büroangestellte in Lateinamerika hatten keine Englischkenntnisse und wünschten sich spanisch- oder portugiesischsprachige Programme. Zudem entsprach die importierte Software weder den Bedürfnissen der lokalen Verwaltung, noch war sie an die Besonderheiten der jeweiligen Gesetzgebung angepasst, was sich etwa bei Buchhaltungsprogrammen als schwierig erwies. Deshalb versuchten lokale Firmen, alternative Programme auf den Markt zu bringen.[7] Die US-amerikanischen Computerfirmen reagierten darauf, indem sie Mitte der 1980er Jahre in ihren Werbeanzeigen spanischsprachige Office-Pakete anpriesen. Eine Anzeige der Firma HP zeigt im Zentrum einen großen Monitor mit der Aufschrift »Español«, während der Slogan erläutert, HP führe damit die ideale Sprache für das Büro ein. Das Auswahlmenü auf dem Bildschirm zeigte eine Textverarbeitung, ein Email-Programm sowie eine Bürokommunikations- und eine Tabellenkalkulations-Software an (Abb. 4). HP versprach, mit diesem Angebot globale Kommunikation zu ermöglichen, die Büroarbeit zu beschleunigen sowie eine effizientere Arbeit im gesamten Unternehmen.

Trotz der Effizienzversprechen der Firmen gab es in der Arbeitspraxis zahlreiche Probleme: Die Beschäftigten kämpften mit Kabelgewirr, lauten Nadeldruckern, Speicherfehlern auf Disketten und komplizierten Anleitungen für die neuen Geräte. Jedes Mal, wenn ein Nachfolgegerät oder neues Programm angeschafft wurde, mussten sie sich erneut einarbeiten. Viele Angestellte empfanden die ersten Schulungsangebote der Unternehmen als unzureichend und äußerten Kritik. Erst Schritt für Schritt bauten die Firmen ihr Kursangebot aus und richteten Hotlines zur Lösung technischer Probleme ein.[8]

In der Firma Merck fanden ab 1984 Weiterbildungen für die Arbeit am Personal Computer Sirius statt. Ein Foto, das in der Mitarbeiterzeitschrift veröffentlicht wurde, zeigt den männlichen



Abb. 4: HP-Werbung, in: Oficina & Tecnología, Dezember 1985 - Januar 1986, S. 26

Leiter der Weiterbildung, die Computer und sechs Frauen. Die Bildunterschrift wies dem Computer eine männliche Rolle zu: »Sirius kann viel, aber für den reizenden Damenflor um sich herum hat der Computer keinen Blick. Einer der ersten Ausbildungslehrgänge beim Gruppenbild mit einem Herrn und zwei ›Siriussen‹.«[9] Geschlechterrollen spielten in der Auseinandersetzung mit Computern am Arbeitsplatz immer wieder eine wichtige Rolle. Dabei ging es um Technikkompetenz, Hierarchien und Arbeitsverteilung.

Geschlechterverhältnisse in der Büroarbeit

Mit dem Einzug der Computer ins Büro wurde die Arbeitsverteilung zwischen Männern und Frauen in Frage gestellt: Wer sollte an den neuen Geräten arbeiten? Wie sollten die Schreibarbeiten in Zukunft organisiert werden? Würden Sekretärinnen ihren Job verlieren?

Seit dem späten 19. Jahrhundert hatten mehrheitlich Frauen die Schreibarbeiten im Büro übernommen. Schreibmaschinenfirmen priesen in ihrer Werbung die vermeintlich höhere Geschicklichkeit weiblicher Hände für das Tippen und stellten Assoziationen zum Stricken oder Klavierspielen her.[10] Firmen mit vielen Mitarbeiter:innen richteten seit den 1930er Jahren Großraumbüros mit Schreibpools ein, in denen Frauen alle anfallenden Schreibtätigkeiten erledigten. Zwischen den 1940er und den frühen 1960er Jahren arbeiteten in Ländern wie den USA oder Großbritannien zahlreiche Frauen an der Bedienung und Programmierung von Computern.[11] Danach erfolgte jedoch eine schnelle Maskulinisierung des Programmierens, sodass das Arbeiten am Computer immer stärker als männliche Tätigkeit angesehen wurde.

In der Büroarbeit begann seit den 1980er Jahren eine Neuverhandlung der Geschlechterrollen in Bezug auf Schreibtätigkeiten, Terminplanung und Büroorganisation. In den Quellen der 1980er Jahre finden sich unterschiedliche, mitunter widersprüchliche Hinweise zur veränderten Geschlechterordnung im Büro. Die Fotos in Bürozeitschriften zeigen Männer und Frauen, die allein oder im Großraumbüro an Computern arbeiten, manchmal konzentriert auf den Bildschirm blicken oder auch miteinander sprechen (Abb. 5, 6, 7). Sie schreiben Texte, erstellen Tabellen oder nutzen Datenbanken. Ebenso vielfältig sind die sprachlichen Hinweise. Einige Computer wurden gezielt als »Sekretärinnen-Computer« vermarktet, wie etwa ein Gerät der Firma Wang in der Zeitschrift *BZB-Sachmagazin für Bürotechnik und EDV*.[12]

Andere Computer erschienen in der Werbung als Gerät für männliche Führungskräfte, wie etwa in einer Nixdorf-Anzeige aus dem Jahr 1986, die einen Unternehmer im Ledersessel an ei-

nem großen Holzschreibtisch zeigt, unter dem sein Sohn, der zukünftige »Junior«, spielt (Abb. 8).[13] Die Anzeige sollte verdeutlichen, dass auch die kommende Führungsgeneration auf Computer angewiesen sein werde. Doch nicht immer waren die Zuweisungen so eindeutig, wie etwa wenn von der »Abnehmergruppe ›Chef/Sekretärin‹« gesprochen wurde; eine Zuschreibung, die offen ließ, wer hauptsächlich am Computer arbeiten würde.[14] Dies spiegelt die damalige Unsicherheit wider.

Die 1980er Jahre waren eine Phase, in der traditionelle Rollen fortlebten, aber gleichzeitig neue Arbeitspraktiken entstanden, die die alten Rollen herausforderten. So sah etwa eine kolumbianische Sekretärinnen-Zeitschrift in der Computernutzung Chancen für eine stärkere Anerkennung der Berufsgruppe. Einzelne Sekretärinnen berichteten über anfängliche Ängste, die sie jedoch schnell überwunden hätten. Andere beschrieben den Computer als »eine Art Freund«, der sie bedingungslos unterstütze.[15]

Immer wieder finden sich in den Quellen Aufstiegsversprechen, die allerdings die Unterstützungsfunktion von Sekretärinnen für die männlichen Vorgesetzten betonen, wie etwa in einem Artikel, der im April 1985 in der Zeitschrift *BZB-Sachmagazin für Bürotechnik und EDV* erschien. Darin hieß es: »Auch die Sekretärin profitiert von dem Einsatz eines Mikros [Mikrocomputers]: vor allem durch leichtere Arbeit, mit der sie schneller fertig wird. Die gewonnene Zeit kann sie nutzen, um – weitgehend mit Hilfe ihres Computers – ihrem Chef stärker als bisher bei seinen Aufgaben zu helfen. So entwickelt sie sich zu seiner Assistentin.«[16]

Die Sekretärinnen-Zeitschriften verbreiteten überwiegend positive Botschaften und forderten, die Angehörigen der Berufsgruppe müssten den Umgang mit elektronischen Technologien beherrschen, um in Zukunft erfolgreich zu sein.[17] Im



Abb. 5: Geschlechterrollen in Bürozeitschriften der 1980er Jahre. Das rationelle Büro. Anwendermagazin der Bürokommunikation, Nr. 1/2, 1986

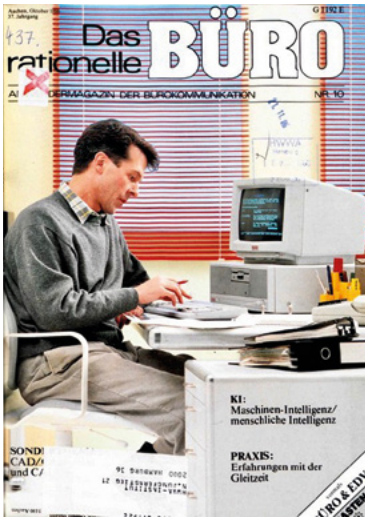


Abb. 6: Geschlechterrollen in Bürozeitschriften der 1980er Jahre, Das rationelle Büro. Anwendermagazin der Bürokommunikation, Nr. 10, Oktober 1986



Abb. 8: Nixdorf-Werbung »Wir begleiten Sie in Ihre Zukunft«, in: Das rationelle Büro. Anwendermagazin der Bürokommunikation, Nr. 10, Oktober 1986, S. 12



Abb. 7: Inszenierung von Geschlechterrollen Mitte der 1980er Jahre, Siemens-Magazin COM, 2/1985, S. 4

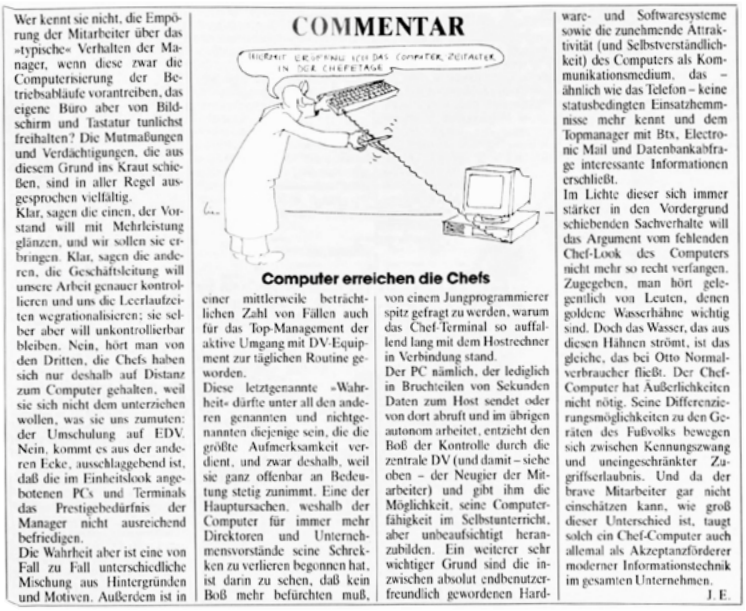
Jahr 1990 berichtete die Firmenzeitschrift *Merck informiert* über eine Podiumsdiskussion zum Thema »Die Sekretärin im Wandel der Zeit«, auf der folgendes Fazit gezogen wurde: »Die Sekretärin wird sich in Richtung Partnerin im Management entwickeln und mehr Assistenzfunktionen übernehmen. Das heißt, die Mitarbeiterin ist mehr als eine ›Befehlsempfängerin‹. Der Chef läßt sie an seiner Arbeit teilhaben. Die Sekretärin wächst so in die Entscheidungsvorbereitung hinein und gewinnt an Erfahrung.«[18]

Jenseits dieser positiven Prognosen beschäftigte Angestellte und Gewerkschaften die Frage, ob der Computer Schreibkräfte und Sachbearbeiter:innen ersetzen könne und somit Entlassungen zu befürchten seien. Die Unsicherheit hielt einige Jahre an. Sozialwissenschaftliche Studien prophezeiten vielfach die drohende Arbeitslosigkeit von Schreibkräften.[19] Dennoch verweisen die historischen Quellen genauso auf Fälle, in denen Frauen Computer für den beruflichen Aufstieg nutzten bzw. sich die neuen Kenntnisse souverän aneigneten.[20]

Wie schnell sich die Beschäftigten auf Computer einließen, hing u.a. von Alter, Stellung im Unternehmen und Schulungsangeboten ab. In einigen Fällen verweigerten Manager die Computernutzung oder überließen ihren Sekretärinnen zunächst diesen Bereich. Darauf verweist der 1985 erschienene Artikel »Computer erreichen die Chefs« (Abb. 9).

Danach zirkulierten zahlreiche Mutmaßungen darüber, warum die Manager zwar Computer in den Unternehmen einführten, aber selbst nicht an den Geräten arbeiteten. Mitte der 1980er

Jahre sei dies jedoch anders geworden, da bedienungsfreundlichere Geräte auf den Markt gekommen seien, die besseren Datenschutz erlaubten, so das Fazit des Artikels. Sobald sich Manager auf Computer eingelassen hatten, übernahmen sie selbst einen Teil ihrer Korrespondenz und begannen den Terminkalender über Bürokommunikationssysteme zu führen, weshalb Sekretärinnen einen Bedeutungsverlust fürchteten.[21] Insofern brachten Computer lang etablierte Geschlechterverhältnisse in der Arbeitsverteilung ins Wanken.



COMMENTAR

Wer kennt sie nicht, die Empörung der Mitarbeiter über das »typische« Verhalten der Manager, wenn diese zwar die Computerisierung der Betriebsabläufe vorantreiben, das eigene Büro aber von Bildschirm und Tastatur tunlichst freihalten? Die Mutmaßungen und Verdächtigungen, die aus diesem Grund ins Kraut schießen, sind in aller Regel ausgesprochen vielfältig.
Klar, sagen die einen, der Vorstand will mit Mehrleistung glänzen, und wir sollen sie erbringen. Klar, sagen die anderen, die Geschäftsleitung will unsere Arbeit genauer kontrollieren und uns die Leerlaufzeiten wegrationalisieren; sie selber aber will unkontrollierbar bleiben. Nein, hört man von den Dritten, die Chefs haben sich nur deshalb auf Distanz zum Computer gehalten, weil sie sich nicht dem unterziehen wollen, was sie uns zumuten: der Umschulung auf EDV. Nein, kommt es aus der anderen Ecke, ausschlaggebend ist, daß die im Einheitslook angebotenen PCs und Terminals das Prestigebedürfnis der Manager nicht ausreichend befriedigen.
Die Wahrheit aber ist eine von Fall zu Fall unterschiedliche Mischung aus Hintergründen und Motiven. Außerdem ist in einer mittlerweile beträchtlichen Zahl von Fällen auch für das Top-Management der aktive Umgang mit DV-Equipment zur täglichen Routine geworden.
Diese letztgenannte »Wahrheit« dürfte unter all den anderen genannten und nichtgenannten diejenige sein, die die größte Aufmerksamkeit verdient, und zwar deshalb, weil sie ganz offenbar an Bedeutung stetig zunimmt. Eine der Hauptursachen, weshalb der Computer für immer mehr Direktoren und Unternehmensvorstände seine Schrekken zu verlieren begonnen hat, ist darin zu sehen, daß kein Boß mehr befürchten muß, von einem Jungprogrammierer spitz gefragt zu werden, warum das Chef-Terminal so auffallend lang mit dem Hostrechner in Verbindung stand.
Der PC nämlich, der lediglich in Bruchteilen von Sekunden Daten zum Host sendet oder von dort abruft und im übrigen autonom arbeitet, entzieht den Boß der Kontrolle durch die zentrale DV (und damit – siehe oben – der Neugier der Mitarbeiter) und gibt ihm die Möglichkeit, seine Computerfähigkeit im Selbstunterricht, aber unbeaufsichtigt heranzubilden. Ein weiterer sehr wichtiger Grund sind die inzwischen absolut endbenutzerfreundlich gewordenen Hard- ware- und Softwaresysteme sowie die zunehmende Attraktivität (und Selbstverständlichkeit) des Computers als Kommunikationsmedium, das – ähnlich wie das Telefon – keine statusbedingten Einsatzhemmnisse mehr kennt und dem Topmanager mit Btx, Electronic Mail und Datenbankabfrage interessante Informationen erschließt.
Im Lichte dieser sich immer stärker in den Vordergrund schiebenden Sachverhalte will das Argument vom fehlenden Chef-Look des Computers nicht mehr so recht verfangen. Zugegeben, man hört gelegentlich von Leuten, denen goldene Wasserhähne wichtig sind. Doch das Wasser, das aus diesen Hähnen strömt, ist das gleiche, das bei Otto Normalverbraucher fließt. Der Chef-Computer hat Äußerlichkeiten nicht nötig. Seine Differenzierungsmöglichkeiten zu den Geräten des Fußvolks bewegen sich zwischen Kennungszwang und uneingeschränkter Zugriffserlaubnis. Und da der brave Mitarbeiter gar nicht einschätzen kann, wie groß dieser Unterschied ist, taugt solch ein Chef-Computer auch allemal als Akzeptanzförderer moderner Informationstechnik im gesamten Unternehmen.

J. E.

Computer erreichen die Chefs

Abb. 9: »Computer erreichen die Chefs«, in: Siemens-Magazin COM, 1/1986, S. 3

Die Werbung aus den 1980er Jahren bekräftigte häufig weitgehend traditionelle Geschlechterverhältnisse im Büro: Sie zeigte männliche Vorgesetzte, die Anweisungen gaben, und Sekretärinnen, die am Computer tippten. Gleichzeitig rückte sie zunehmend männliche Führungspersonen in den Fokus, die Computer selbst bedienten und ohne Assistenz auskamen. Frauen in Führungsrollen tauchten in der Werbung nicht auf, obwohl die männliche Dominanz in den Chefetagen aufzubrechen begann. So startete die Firmenzeitschrift *Scheringblätter* im Jahr 1986 eine Serie über Frauen in Führungspositionen.[22]

Dennoch sprachen die Texte in deutschsprachigen Bürozeitschriften in den 1980er Jahren von Managern und Sachbearbeitern nur in der männlichen Form und von Sekretärinnen nur in der weiblichen Form.[23] Werbeanzeigen und Titelseiten von Bürozeitschriften zeigten häufig stark geschminkte Frauen im Kleid mit hochhackigen Schuhen, in einigen Aufnahmen sogar mit markant gespitzten Lippen bzw. in zurückgelehnter Pose

mit auf dem Schreibtisch abgelegten Beinen (Abb. 5 und 10).[24] Die Redaktionen konzipierten Inhalte und Bilder für ein männliches Publikum. Dabei gingen sie davon aus, dass männliche Führungskräfte über die Anschaffungen entschieden und sich durch die sexualisierten Illustrationen zum Kauf angesprochen fühlten.

Kommunikation mit Computern: Geschlechterzuschreibungen und Vermenschlichung

Die Arbeit an einem eigenen Computer war eine neue Erfahrung. Ein Teil der Kommunikation in den Unternehmen fand nun über digitale Systeme statt. Mit Bürokommunikationssoftware konnten Angestellte chatten oder elektronische Post versenden. Der englische Begriff E-Mail setzte sich dafür erst später durch. Jedes der neuen Kommunikationssysteme hatte eine eigene Benutzeroberfläche. Leider sind diese frühen Systeme kaum archiviert, sodass sich ihre Nutzung und grafische Gestaltung nur schwer erforschen lässt. Bei ihrer Einführung gab es einerseits die Besorgnis, dass die persönliche Kommunikation unter den Mitarbeiter:innen abnehmen würde. Andererseits berichteten die Beschäftigten, es sei einfacher geworden, Termine zu koordinieren und abwesenden Kolleg:innen Nachrichten zu hinterlassen. Werbeanzeigen, Artikel in Bürozeitschriften und Äußerungen von Unternehmensvertreter:innen enthielten damals häufig Visionen für das Büro der Zukunft. Die Illustrationen zeigten Vorstellungen des vernetzen Arbeitens und des Arbeitens auf Distanz.



Abb. 10: Geschminkte Frau mit hochgelegten Beinen am Computer, BZB-Sachmagazin für Bürotechnik und EDV (BZB), 4/1985, S. 74

Neben der Frage des persönlichen Kontakts beschäftigte die Angestellten auch die Kommunikation mit den Computern selbst. Wie der einleitend zitierte Bericht über die Datenverarbeitungsanlage »Willi« zeigt, gaben die Beschäftigten den Geräten häufig persönliche Namen. Ebenso oft verliehen Zeichnungen oder Karikaturen Computern menschliche Züge, indem der Bildschirm ein Gesicht oder Arme bekam (Abb. 12). Dabei stellte sich auch die Frage nach dem Geschlecht eines Computers. Die Antworten fielen je nach kulturellem Kontext unterschiedlich aus. Im lateinamerikanischen Spanisch gibt es beide Varianten: männlich, el computador, und weiblich, la computadora, wobei die weibliche Form häufiger gebraucht wird. In den Illustrationen finden sich jedoch auch vermenschlichte Computer, deren Geschlecht unklar bleibt.

Viele visuelle Darstellungen vermitteln den Eindruck einer Gesprächssituation zwischen Mensch und Computer (Abb. 11, 13, 16). Kolumbianische Karikaturen charakterisierten Computer als männlich, indem sie sie auf attraktive Kolleginnen reagieren ließen. In einer dieser Karikaturen beschwerte sich ein Mitarbeiter, der Computer sei erneut durch eine hübsche Frau abgelenkt worden, was durch Störsignale auf dem Bildschirm dargestellt wird.[25] In anderen Quellen wird dem Gerät eine weibliche Identität zugeschrieben. So wurde der Computer als »beste Kollegin« in einer HP-Werbeanzeige bezeichnet. Diese Kollegin sei so empfindsam, dass sie bei Berührung des Bildschirms bestimmte Aufgaben übernähme (Abb. 13). Das extremste Beispiel für die Zuschreibung von Geschlechterrollen ist eine Karikatur mit einem Computer, dessen Keyboard statt Tasten weibliche Brüste aufweist. Das Gerät identifiziert sich mit folgendem Ausruf als weiblich: »¡Computadora … y no computador!«[26] Die Karikatur erschien in einer kolumbianischen Zeitschrift für Computernutzer, die sich an eine mehrheitlich männliche Leserschaft richtete.

Auch die Software-Werbung arbeitete mit Geschlechterzuschreibungen. Eine Philips-Werbeanzeige für das Bürosystem 3000 zeigt das Foto eines Butlers, der auf einem Tablett das Bürosystem präsentiert. Da die Software wichtige Aufgaben übernehme, hätten die Angestellten auf allen Ebenen mehr Zeit zur Verfügung, so der Tenor (Abb. 14).[27]

Abb. 11: Karikatur zur Verständigung zwischen Mensch und Computer, Siemens-Magazin COM, 4/1987, S. 43



In einer paraguayischen Illustration erscheint die Textverarbeitung »Peachtext« als weibliche Person, wobei der Kopf fehlt: Der Körper ist weitgehend durch die Software-Packung ersetzt, aus der Arme und Beine ragen. Die hochhackigen Schuhe und die schlanken Glieder markieren die Figur als weiblich (Abb. 15).[28] Auch hier liegt möglicherweise die Intention zugrunde, durch den sexualisierten Körper mehr Aufmerksamkeit für das Produkt zu schaffen. Es ist jedoch nicht klar ersichtlich,



Abb. 12: Anzeige der Firma T&G Informática y Sistemas, in: ACUC Noticias, März/April 1985, S. 18



Abb. 13: HP 150-Werbung, in: Novedades (Mexiko), 7. Oktober 1985

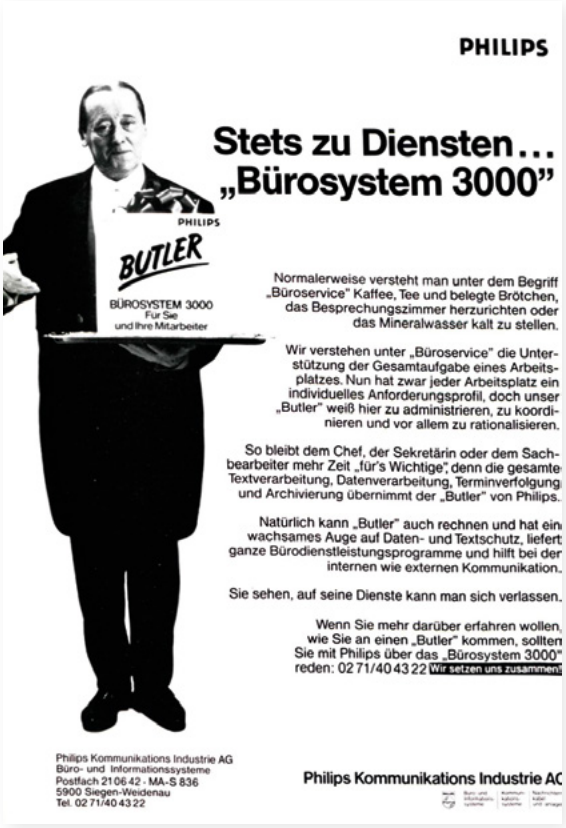


Abb. 14: Philips-Werbung »Stets zu Diensten … Bürosystem 3000«, in: Das rationelle Büro. Anwendermagazin der Bürokommunikation, Nr. 3, März 1986, S. 20

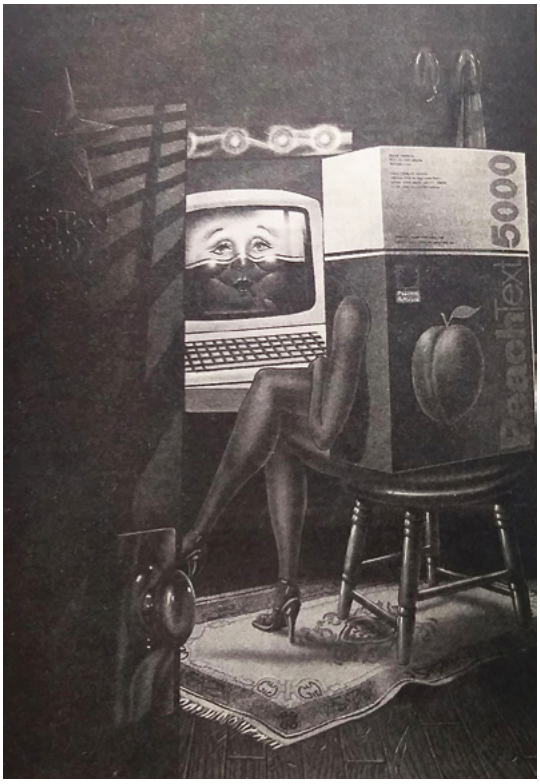


Abb. 15: Illustration zu Mensch-Computer Beziehungen in einer paraguayischen Informatikzeitschrift, in: Revista Paraguaya de Informática, 1983, S. 42



Abb. 16: Karikatur zur computerisierten Büroarbeit, in: Scheringblätter 3/1983, S. 2

ob die Zeichnung Teil einer Werbekampagne war oder aus anderen Gründen publiziert wurde.

Die vermenschlichte Darstellung von Technik lässt sich in der Geschichte häufiger beobachten, so etwa bei Autos.[29] Dennoch gibt es auch visuelle Darstellungen, in denen Menschen im Umgang mit Computern an Individualität verlieren. Sie haben keine klar erkennbaren Gesichtszüge mehr oder sind zu einer Kombination aus Computer und Mensch geworden.[30] Dies spiegelt diverse Ängste wider: die Angst vor einer Anonymisierung am Arbeitsplatz, die Angst vor der Ersetzung menschlicher Arbeit durch Computer sowie die Angst vor dem Verlust menschlicher Eigenschaften. Eine Karikatur in den *Scheringblättern* zeigte 1983 ein ausschließlich von Robotern und Computern belegtes Großraumbüro, die den hereinkommenden menschlichen Chef mit »Guten Morgen« begrüßen. Alle Bildschirme zeigen dabei ein lachendes

Gesicht (Abb. 16).[31] In dieser Vision sind alle Büroangestellten durch Computer ersetzt worden.

Fazit

Die Einführung von Computern in die Büroarbeit war ein globaler Prozess, der in den 1980er Jahren begann und das vernetzte Arbeiten ermöglichte. Dies veränderte die Kommunikation im Büroalltag: Angestellte konnten nun chatten, elektronische Nachrichten schreiben und Dokumente teilen. Gleichzeitig ermöglichte die Benutzeroberfläche der Programme einen Dialog mit Computern. Anfänglich gab es jedoch viele Probleme durch Speicherfehler, fehlende Kompatibilität der Geräte und schlecht bedienbare Software. In Lateinamerika wie auch in anderen Regionen des Globalen Südens stellten sich zudem Herausforderungen durch technische Abhängigkeiten, Probleme mit der Stromversorgung und sprachliche Anpassung der Software. Dies verstärkte negative Emotionen gegenüber Computern. Dagegen verbreiteten Experten und Werbekampagnen Enthusiasmus, indem sie einfachere Arbeit, schnellere Ergebnisse und geschäftlichen Erfolg versprachen.

Die Einführung von Computern veränderte die Arbeitsverteilung zwischen den Geschlechtern. Hatte das Tippen an Schreibmaschinen lange Zeit als Tätigkeit von Sekretärinnen gegolten, war das Tippen an den teuren Rechnern für Männer attraktiver, auch wenn es auf beiden Seiten immer wieder Akzeptanzprobleme gab. Für die 1980er Jahre zeigt sich in den medialen Quellen eine Unsicherheit darüber, wer an den Computern welche Aufgaben erledigen sollte. Einerseits gab es Ängste, der Computereinsatz könne zu Entlassungen führen. Andererseits gab es das Versprechen, Computer würden Freiraum für qualifizierte Tätigkeiten schaffen und so den beruflichen Aufstieg ermöglichen. Die Computerwerbung setzte weitgehend auf traditionelle Geschlechterrollen ebenso wie die visuellen Illustrationen in Bürozeitschriften, die immer wieder sexualisierte Frauenkörper zeigten. Sie adressierten damit ein männliches Publikum, eine insofern überholte Zielgruppenvorstellung, weil die Zahl weiblicher Führungspersonen langsam stieg und die Anschaffung von Bürotechnik von Männern und Frauen vorgenommen wurde.

Auch die Kommunikation zwischen Menschen und Computern sorgte in den 1980er Jahren für Unsicherheit. Die damals verbreiteten Bilder zeigen oft Dialoge zwischen den Büroangestellten und Computern, wobei den Computern emotionale Reaktionen zugeschrieben werden. Mit Hilfe von Namensgebungen etablierten die Angestellten eine persönliche Beziehung zum Gerät und wiesen ihm eine Geschlechterrolle zu. In Lateinamerika gab es interessanterweise, auch sprachlich bedingt, männliche und weibliche Zuschreibungen. Das Gegenstück zur Vorstellung von per-

sönlichen Beziehungen mit dem Computer als »bestem Freund« war der Verlust menschlicher Eigenschaften bei den Büroangestellten. Damit wurde den Ängsten vor einer Anonymisierung durch den Computereinsatz Ausdruck verliehen.

1 Cornelia von Vitanyi, Willi hat 60.000 Seiten im »Kopf«, in: Unser Werk 2/1986, S. 10.

2 Ebd.

3 »Computer. Kollege oder Kontrolleur. Diskussion über die Auswirkung neuer Technologien«, in: Scheringblätter 9/10, 1984, S. 1.

4 Christiane Berth, The Computerized Office. Emotions, Gender, and Technology in Latin America, 1980-2000, in: dies./Michael M. Prentice (Hg.), Reworking the Computer Age. Histories of Emotions, Work, and Gender, Bielefeld 2026, S. 187-215, https://www.transcript-verlag.de/978-3-8376-7565-8/reworking-the-computer-age/?c=310034678.

5 Ebd.

6 Werbeanzeigen der Firma Ingenieria Electrónica Diselec, ACUC Noticias, September - Oktober 1983, S. 17, 30.

7 »La evolución del computador«, in: Nueva Frontera, 15.03.1982, S. 30-32.

8 »Tabellenkalkulation mit ›Lotus 1-2-3‹«, in: Scheringblätter 10/1985, S. 5; »Reizthemen auf der Betriebsversammlung Wedding: Computer, Geld und Frauen«, in: Scheringblätter 7/1988, S. 3; »Wenn der PC Rätsel aufgibt«, in: Merck informiert, 23.01.1992, S. 4.

9 »Mit ›Sirius‹ auf Du und Du«, in: Merck informiert, 20.11.1984, S. 3.

10 Delphine Gardey, Mechanizing Writing and Photographing the Word: Utopias, Office Work, and Histories of Gender and Technology, in: History and Technology 17 (2001), H. 4, S. 319-352, https://archive-ouverte.unige.ch/unige:76307.

11 Mar Hicks, Programmed Inequality. How Britain Discarded Women Technologists and Lost its Edge in Computing, Cambridge, MA 2017; Janet Abbate, Recoding Gender: Women's Changing Participation in Computing, Cambridge, MA, 2012.

12 »Der ›Büroassistent‹ von Wang«, in: BZB-Sachmagazin für Bürotechnik und EDV (BZB) 4/1985, S. 35.

13 Nixdorf-Werbung »Wir begleiten Sie in Ihre Zukunft«, in: Das rationelle Büro. Anwendermagazin der Bürokommunikation, Nr. 10, Oktober 1986, S. 12.

14 »4,4 Millionen brauchen ihn«, in: BZB 4/1985, S. 36.

15 Übersetzung aus dem Spanischen. »Un elefante blanco cambió mi vida: El procesador de palabras«, in: Secretaria moderna, Juni/Juli 1984, S. 11.

16 »Mikrocomputer im Chef-Sekretariat«, in: BZB 4/1985, S. 30.

17 »Nuevos roles para la secretaria«, in: Secretaria moderna, März 1984, S. 18-19; Die Sekretärin – ein Berufsstand im Wandel. Vortrag von Annemarie Weighardt, Vorsitzende des Deutschen Sekretärinnenverbandes, 21.09.1987. J10/1088b, Merck Archiv.

18 »Mehr als ›Befehlsempfängerin‹ Die Sekretärin im Wandel der Zeit«, in: Merck informiert, 01.11.1990, S. 3.

19 Maria Oppen, Zukunft von Frauen im Büro – zur arbeitspolitischen Gestaltung geschlechtsspezifischer Erwerbschancen, in: Christine Färber/Dorothea Schäfer (Hg.), Frauen und Ökonomie. Dokumentation zur Ringvorlesung im Wintersemester 91/92 an der Freien Universität Berlin, Berlin 1992, S. 87-119.

20 Christine Martius-Spitzky, Weiterbildung und Aufstieg, in: Christine Martius-Spitzy/Monika Pelz/Lilo Unterkirchner/Ina Wagner, Frauenarbeit im automatisierten Büro, Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Wien 1987, S. 222-242.

21 Juliet Webster, From the Word Processor to the Micro: Gender Issues in the Development of Information Technology in the Office, in: Eileen Green/Jenny Owen/Den Pain (Hg.), Gendered by Design? Information Technology and Office Systems, London 1993, S. 111-123; Monika Pelz, Soziale Beziehungen, in: Martius-Spitzy/Pelz/Unterkirchner/Wagner, Frauenarbeit im automatisierten Büro, S. 134-144.

22 »Neue Serie über ›Frauen in Führungspositionen‹. Nur jeder 70. Top-Manager ist eine Frau«, in: Scheringblätter 2/1986, S. 1.

23 »Für Manager, Sekretärinnen und Sachbearbeiter: Eine konkrete Utopie«, in: BZB 3/1985, S. 70.

24 BZB 4/1985, S. 74; Das rationelle Büro, Nr. 1/2 1986, Titelseite und S. 25.

25 »Compurisa«, in: ACUC Noticias, September-Oktober 1984, S. 38.

26 Ebd.

27 Philips-Werbung »Stets zu Diensten … Bürosystem 3000«, in: Das rationelle Büro. Anwendermagazin der Bürokommunikation, Nr. 3, März 1986, S. 20.

28 Revista Paraguaya de Informática, 1983, S. 42.

29 Michael Geuenich, »… gibt es auch mal ein Küsschen auf das Lenkrad.« Anthropomorphisierungen von Technik und die fragile Black Box Automobil, in: Martina Heßler (Hg.), Technikemotionen,Paderborn 2020, S. 271-290.

30 TeleVideo Werbung, in: Novedades (Mexiko), 16.01.1986, S. A5.

31 Karikatur, in: Scheringblätter 3/1983, S. 2.

David Betzing

Welcome to the Real World

Die Geschichte der LANcard

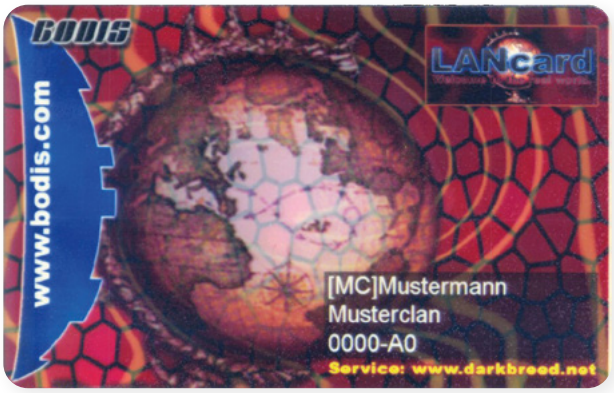


Abb. 1: Basiskarte: *DarkBreed,* Basis-*LANcard*, 2000-2002, Privatarchiv Thomas v. T.

Anmeldung, Altersverifikation, Einlasskontrolle – all diese Prozesse versprach die *LANcard*, ein zentralisiertes Dienstleistungssystem mit zugehöriger Identifikationskarte, im Jahr 2000 den Besucher:innen sogenannter LAN-Partys zu erleichtern. LAN-Partys, also das gemeinsame digitale Spielen an einem Ort in einem *Local Area Network* (LAN) zumeist über mehrere Tage und Nächte hinweg, waren Teil einer digitalen Subkultur.[1] Von 1993 bis 2005 – vom Release des Ego-Shooters *Doom* bis zum Durchbruch des Online-Gamings und dem einsetzenden Niedergang der LAN-Partys – erlebte diese Subkultur in Deutschland in Diskurs und Praxis ihre Hochphase und prägte die Identitäten zahlreicher, überwiegend männlicher Jugendlicher und junger Erwachsener. Dabei bildeten Teilnehmende und Veranstalter eine sozial heterogene Gruppe.

Zu Beginn der 1990er Jahre gab es bereits private LAN-Partys zu Hause, Ende der 1990er Jahre dann von öffentlichen Trägern organisierte Veranstaltungen sowie von LAN-Party-Vereinen und -Unternehmen organisierte Events mit über 3000 Teilnehmenden.[2] Das Aufkommen professioneller LAN-Partys ging mit einer Kommerzialisierung der LAN-Szene einher. Um sie entstand seit Ende der 1990er Jahre eine subkulturelle Ökonomie.[3] Die Szene arbeitete mit externen Partnern wie Sponsoren und Vermietern zusammen, denn die Finanzierung von Räumen und

Technik konnte bisweilen nur durch formalisierte Strukturen und die Zusammenarbeit mit externen Unternehmen sichergestellt werden.

In diesem Kontext feierte im Jahr 2000 die *LANcard* Premiere. Als sich diese neue Technologie anschickte, die Praktiken der LAN-Szene zu revolutionieren, entbrannte innerhalb der Gaming-Subkultur eine hitzig geführte Auseinandersetzung, die sich um drei Facetten digitaler Ungleichheiten drehte: die Kommerzialisierung der Szene, Fragen des Datenschutzes sowie der Einsatz der Karte als exklusives Statussymbol. Die Diskussionen um die *LANcard* griffen sowohl zeitgenössische Debatten innerhalb der LAN-Szene als auch heutige Kontroversen auf. Dieser Beitrag analysiert jene digitalen Ungleichheiten, indem er – nach einer Einführung in die Geschichte der *LANcard* – die Diskurse um sie entlang der skizzierten Konfliktkonstellationen vorstellt.



Abb. 2: *LANcard* zur fünfjährigen Jubiläumsedition des digitalen Spiels *Myst*: *DarkBreed, Ages-of-Myst-LANcard,* 2000-2002, Privatarchiv Thomas v. T.

Die *LANcard*

Die *LANcard* ist eine kreditkartengroße Magnetstreifenkarte mit hinterlegten Datensätzen, die als zentralisiertes Anmelde-, Altersverifikations- und Einlasssystem für LAN-Partys genutzt wurde. Sie war ein Projekt des Vereins *DarkBreed e.V.*, der eine der größten überregionalen LAN-Party-Reihen Deutschlands organisierte. LAN-Party-Veranstalter konnten auf der *DarkBreed*-Website ihre Party eintragen und die Anmeldung darüber abwickeln. Für den Einlass bekamen sie die Datensätze der Teilnehmenden sowie ein Magnetkartenlesegerät zur Verfügung gestellt. Nutzer:innen erhielten eine Identifikationsnummer namens *DBiD*, über die sie sich auf der *DarkBreed*-Website zu Partys sowie Turnieren anmelden, ihren Altersnachweis hochladen und weitere Karten bestellen konnten.[4]

Die erste *LANcard* war dank der Finanzierung des Sponsors *Bodis* gratis. Von dieser unlimitierten Basiskarte vergab *DarkBreed* 4948 Exemplare.[5] Nutzer:innen konnten ein vom Team de-

signtes Motiv auswählen, wobei es insgesamt 45 Motive mit limitierten Auflagen zwischen 75 und 500 Stück[6] sowie ca. 60 exklusive *LANcards* für »Clans«[7] gab.

Langfristig hatte nur der Sammlerwert Bestand,[8] denn die Verbreitung der *LANcard* scheiterte aus drei Gründen. Erstens mangelte es an Interesse anderer LAN-Party-Veranstalter.[9] Zweitens begegneten einige LAN-Party-Teilnehmende den »bunten, aber weitest zweckbefreiten Plastikkarten«[10] mit Skepsis, da sie keinen Mehrwert sahen und sich um den Datenschutz sorgten. Das dritte Problem war die mittelfristige Finanzierung, denn die *LANcard* war nicht kostendeckend.[11] Aufgrund der Kosten, des Zeitaufwands und der ausbleibenden Akzeptanz durch Veranstalter wie Nutzer:innen gab *DarkBreed* das Vorhaben auf.

Am 18. August 2002 übernahm der LAN-Party-Veranstalter und -Technikverleih *Gigahertz* die *LANcard*.[12] *Gigahertz* schrieb den Code um, entwarf ein neues Design, und anstelle einer Magnetstreifenkarte kam eine kontaktlose Chipkarte zum Einsatz.[13] Den Durchbruch sollte *Gigahertz*' *Netforge*-LAN-Party vom 1. bis 3. September 2006 bringen, aber zwei Monate vor Beginn wurde sie aufgrund zu geringer Anmeldezahlen abgesagt, womit die *LANcard* quasi am Ende war.[14]

Geschichten des digitalen Zeitalters sind, das zeigt das Beispiel der *LANcard*, keineswegs rein lineare Erfolgs- und Fortschrittsgeschichten. Sowohl die *DarkBreed*-Website *www.darkbreed.net/lancard* als auch *Gigahertz*' *LANcard*-Website *www.lancard.de* sind mittlerweile offline. Daraus ergibt sich ein Quellenproblem, da die physische Karte nicht ohne die Webseite und die zugehörige Infrastruktur zu denken ist.

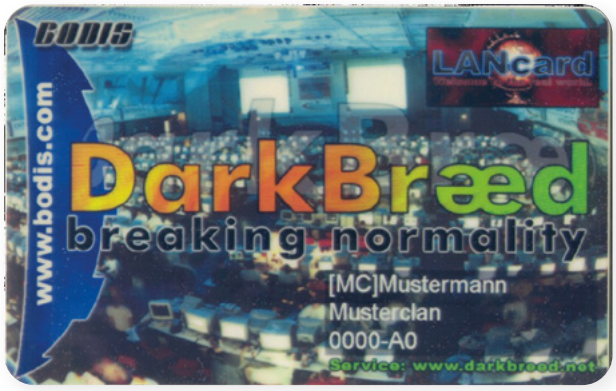


Abb. 3: *LANcard* zur LAN-Party *DarkBreed – breaking normality,* 2000-2002, Privatarchiv Thomas v. T.

Aufbau und Elemente der *LANcard*

Was ist auf der Karte im Detail zu sehen? Auf der Vorderseite befinden sich am linken Rand die URL sowie das Logo von *Bodis*. Dass das Logo sehr viel Raum einnahm, nährte die Kritik, dass

die *LANcard* vor allem den Sponsoren genützt habe.[15] Rechts oben ist das rote Logo der *LANcard* mit dem Slogan »Welcome to the real world.« zu sehen. Rechts unten stehen der Gamertag, das heißt das selbstgewählte Pseudonym, mit dem Clantag in Klammern davor, der Clanname, die zugewiesene *DBiD* sowie die *DarkBreed*-URL. Die späteren *LANcards* von *Gigahertz* unterschieden sich dadurch, dass ihr Design kühler in den Farben Grün, Schwarz und Weiß gehalten war.[16]

Zentral platziert ist das individuell gewählte Motiv der *LANcard*. In dem hier zu sehenden Beispiel ist es eine Szene aus dem Science-Fiction-Film *Matrix*, in der die Hauptfigur Neo zwei Waffen auf ein Ziel außerhalb des Bildausschnitts richtet.[17] Die *LANcards* gewähren insofern Einblicke in popkulturelle Trends um 2000, die *DarkBreed* als Verkaufsanreiz nutzte. Auf der Rückseite befinden sich ein Magnetstreifen sowie die Angaben eines weiteren Sponsors: der *GamesConvention* in Leipzig. Über den Magnetstreifen waren die individuellen Datensätze mit der Karte verknüpft. Die *LANcard* war digital und analog, Dienstleistungstechnologie und physisches Objekt zugleich. Anhand der Elemente der *LANcard* lassen sich drei Facetten digitaler Ungleichheiten und des Diskurses darum aufzeigen, welche die *LANcard* und die LAN-Szene begleitet haben.



Abb. 4: Vorder- und Rückseite der *LANcard* zum Film *Matrix*: *DarkBreed, Matrix-LANcard,* 2000-2002, Privatarchiv Thomas v. T.

Der Kern der LAN-Szene?

Die *LANcard* war ein Produkt der voranschreitenden Professionalisierung und Kommerzialisierung der LAN-Szene. Beide Pro-

zesse riefen bei Angehörigen der LAN-Szene das Gefühl von Ausgrenzung hervor und stießen auf Widerstand. Zunächst war die *LANcard* ein Versuch *DarkBreeds* gewesen, sich von anderen LAN-Party-Veranstaltern und -Diensten abzugrenzen, um Sponsoren, Clans und Teilnehmende zu werben. Dabei versuchte *DarkBreed*, einen Kern der Szene um die *LANcard* von anderen abzugrenzen.[18] Es sollte exklusiv über die *LANcard* organisierte LAN-Partys geben, doch angesichts des ausbleibenden Erfolgs blieb dies eine Wunschvorstellung.[19] Die geplante Exklusivität der Partys lässt sich als Gatekeeping interpretieren. Wer durfte die »real world« betreten? Zwar stand es der gesamten Szene offen, Teil davon zu werden, doch der Schlüssel war die *LANcard*, die spontane Partygänger:innen ausschloss.

Die Abgrenzung erfolgte zudem von Kritikern der *LANcard* innerhalb der LAN-Szene, die ökonomische Interessen bei LAN-Partys, die Kommerzialisierung der Szene und daher auch die *LANcard* ablehnten. Vorwürfe des Ausverkaufs kamen in Foren angesichts des Merchandise und der Preise für die *LANcards* auf.[20] Auch die Gegner der *LANcard* versuchten, sich mit ihrer Kritik als den wahren Kern der LAN-Szene zu inszenieren. So prallten divergierende Ansichten über den Charakter, die Ausrichtung und die Zukunft der LAN-Szene aufeinander. Die Kommerzialisierungsbemühungen, für die die *LANcard* beispielhaft steht, waren kontrovers und führten auch zu einer Trennung privater und kommerzieller Partys.



Abb. 5: *LANcard* zu *DarkBreeds* Clan-Website *PlanetClans,* 2000-2002, Privatarchiv Thomas v. T.

Kritik am Datenschutz

Ähnlich verhielt es sich in Bezug auf die Sammlung persönlicher Daten. Einige Angehörige der LAN-Szene begegneten beiden Versuchen der *LANcard* mit Skepsis, da sie sich um den Datenschutz und die Rolle der Sponsoren sorgten. Bei der ersten *LAN-*

card trauten sie weder Veranstaltern noch der zentralen Datenbank. Durch ein Versehen hatte ein *DarkBreed*-Mitglied die Festplatte mit der Nutzer-Datenbank auf einer LAN-Party freigegeben. Im *Lanparty.de*-Forum kritisierte Jakob I. den Umgang damit: »Ich habe hier eine Mail von [*DarkBreed*-Mitglied Till T.] persönlich, in dem er diesen Vorfall herunterspielt mit der Bemerkung, der kopierte Datensatz sei ja ein etwas älterer gewesen.«[21] Dass eine Kopie der Datenbank kursieren konnte, schwächte das Vertrauen in die *LANcard*.

Zudem kamen in dem Forum Vorwürfe auf, dass die Daten mit dem Sponsor *Bodis* zu Werbezwecken geteilt werden würden. So schrieb etwa wiederum Jakob I. in einem – wie es sprachlich im *Lanparty.de*-Forum nicht unüblich war – derb formulierten Kommentar: »Bodis bekommt alle meine Daten, die ich in diesem verf*ckten Formular angebe!«[22] Da *DarkBreed* die statistische Auswertung *Bodis* anonymisiert zur Verfügung stellte, konnte der *LANcard*-Betreiber die Bedenken nicht ausräumen.[23]

Dass sich die Neuauflage der *LANcard* unter *Gigahertz* nicht durchsetzte, lag auch an den Ängsten der Nutzer:innen, die weiterhin einen missbräuchlichen Umgang mit ihren Daten befürchteten wie die Auslesbarkeit der Chipkarten durch mobile Lesegeräte.[24] Die Befürworter:innen der Technik argumentierten auf *Lanparty.de*, dass auf den Karten nur die ID gespeichert werde, die erst mit den Datensätzen in Verbindung gebracht werden müsse und daher für Außenstehende nutzlos sei.[25]

Diese Diskussionen machen zwei Punkte deutlich. Zum einen war die Frage des Datenschutzes Teil der Debatte um die Kommerzialisierung der LAN-Szene und die Einbindung von Sponsoren, da eine missbräuchliche Weitergabe von Daten zu Werbezwecken befürchtet wurde. Diese Angst verschärfte den Graben zwischen Unterstützer:innen und Gegner:innen einer Kommerzialisierung. Zum anderen sorgte der Zwang zur Nutzung der *LAN-*



Abb. 6: *LANcard* zum Magazin *PC Player*: *DarkBreed,* 2000-2002, Privatarchiv Thomas v. T.

cards auf manchen LAN-Partys dafür, dass diejenigen, die aus Sicherheitsbedenken ihre Daten nicht preisgeben wollten, ausgegrenzt wurden.

Statussymbol und Selbstdarstellung

Auf der Ebene der Nutzer:innen zeigt die *LANcard* den Wunsch nach Individualismus in der LAN-Szene. Damit sie einen Sammlerwert entwickeln konnte, brauchte es eine stetige Nachfrage nach *LANcards*. Diese schuf *DarkBreed* mit den limitierten Motiven, die durch die popkulturellen Referenzen dem Wunsch nach individueller Darstellung entsprachen.[26] Außerdem drückten Angehörige der LAN-Szene durch den Besitz aus, dass sie (elitärer) Teil dieser Szene waren, denn auch auf anderen LAN-Partys zeigten sie sich gegenseitig ihre *LANcards*.[27] Damit steht die *LANcard* im Kontext der digitalen Transformationen der 1990er Jahre sinnbildlich für die Aufwertung des Konsums hin zur bewussten Selbstdefinition – auch innerhalb von Subkulturen.

DarkBreed schnitt die Karten mit Science-Fiction-, Action- und Fantasy-Motiven auf ein junges, männliches Publikum zu, wie es auf LAN-Partys überwiegend anzutreffen war. Ferner waren die *LANcards* durch Gamertags personalisiert, die Gamer:innen in digitalen Spielen, Foren und auf den Szene-Plattformen nutzten. Im Digitalen erfüllen solche Pseudonyme eine Schutzfunktion und ermöglichen Selbstdarstellung, da Gamer:innen die Preisgabe einzelner Elemente ihrer Identität(en) lenken können.[28] So zeigte die Mustervorlage der *LANcard* die Zugehörigkeit zu Clans an.

Auf LAN-Partys trafen jedoch digitale Pseudonyme auf die zugehörigen Personen.[29] Trotz der körperlichen Anwesenheit wurde die Pseudonymität auf den großen Partys im Analogen nicht durchbrochen, da sich die Gamer:innen oftmals auch im analogen Raum mit den Gamertags ansprachen.[30] Daher waren auf den



Abb. 7: *LANcard* mit einem *Bender-Toon* zum digitalen Spiel *Counter-Strike*: *DarkBreed,* 2000-2002, Privatarchiv Thomas v. T.

LANcards nicht die Klarnamen der Spieler:innen, sondern die Gamertags vermerkt, und LAN-Party-Teilnehmende hängten sich die Karten als Namensschild um.[31] Die »real world« aus dem Slogan der *LANcard* war also ein digitaler und analoger Raum zugleich. Die *LANcard* ermöglichte Nutzer:innen als Statussymbol, sich dort durch die Wahl des Motivs und des Gamertags selbstgewählt darzustellen und abzuheben.

Schluss

Zweieinhalb Jahrzehnte nach der Einführung der *LANcard* wirkt das bunte Stück Plastik mit dem Magnetstreifen wie eine Randnotiz der Geschichte der LAN-Szene. Zwar sind mir während der Zeitzeugengespräche immer wieder *LANcards* begegnet, wonach die *LANcard* nicht völlig in Vergessenheit geraten ist, aber ihre Entwicklung war keine Erfolgsgeschichte. Gerade weil die *LANcard* gescheitert ist, steht sie für die Schwierigkeiten, die mit der Professionalisierung der Szene und ihrer Ökonomie einhergingen.

In dreierlei Hinsicht kumulierten Konflikte um digitale Ungleichheiten innerhalb der LAN-Szene in den Diskussionen um die *LANcard*: Die Kommerzialisierung und die Zusammenarbeit mit Sponsoren sollten einen scheinbaren Kern der Szene schaffen, wogegen einige Angehörige der LAN-Szene vorgingen. Datenschutzbedenken sorgten dafür, dass einige die *LANcard* ablehnten und damit keinen Zugang zu allen LAN-Partys mehr hatten. Und die Nutzer:innen der *LANcard* präsentierten sich durch die Gestaltung der Karte als (exklusiven) Teil der LAN-Szene. Im Kern ging es bei den drei Aspekten darum, wer sich selbst zur Szene zugehörig fühlte, wer sich als Kern der Szene von anderen abgrenzen wollte und welches Selbstverständnis der Subkultur die Angehörigen der LAN-Szene hatten.

Die Mikro-Geschichte der *LANcard* zeigt damit im Kleinen größere Diskussionen der LAN-Szene auf, verweist aber auch auf aktuelle Debatten und Konflikte um digitale Ungleichheiten. Eine Identitätsbildung durch (digitale) Gadgets lässt sich auch heute beobachten, so z.B. im Gaming-Kontext bei In-Game-Verkäufen optischer Anpassungen, die ein Milliardenmarkt sind.[32] Und wenn heutzutage über bargeldlose und App-basierte Zahlungsmöglichkeiten diskutiert wird,[33] geht es genauso wie im Fall der *LANcard* um den Ausschluss Einzelner durch eine neue Technologie.

1 Der Wandel der Computertechnik ebnete LAN-Partys den Weg. Anfang der 1990er Jahre konnten nur zwei Computer miteinander verbunden werden, ehe sich Mitte der Dekade Koaxial-Kabel verbreiteten, mit denen mehrere Rechner vernetzt werden konnten. Die so eingerichteten Netzwerke waren störungsanfällig, eigneten sich aber erstmals für Gruppen.

2 Zur Geschichte der LAN-Partys vgl. David Betzing, Sabotage! Konflikte, Konkurrenz und Beistand in der LAN-Szene und ihrer subkulturellen Ökonomie in Deutschland, in: Yana Lyapova/Tobias Unterhuber (Hg.), Spielgeschichte(n). Games und Game Studies in medienkulturgeschichtlicher Perspektive, Bielefeld 2025, S. 233-260, hier S. 234-235.

3 Das Konzept der »subkulturellen Ökonomie« ist angelehnt an Angela McRobbie, Second-Hand-Dresses and the Role of the Ragmarket, in: Ken Gelder/Sarah Thornton (Hg.), The Subcultures Reader, London 2. Auflage, 2005, S. 132-139, hier S. 136-138. Die Soziologin hat am Beispiel von Second-Hand-Märkten der Hippies dargelegt, wie alternative Entrepreneur-Netzwerke entstanden, die die Subkultur finanzierten. Innerhalb der Hippie-Subkultur sei diese Entwicklung auf Ablehnung gestoßen, obwohl sie nur durch externe Partner habe bestehen können – wie bei der LAN-Szene auch. Zur subkulturellen LAN-Ökonomie vgl. Betzing, Sabotage!, S. 235-242.

4 Vgl. o.V., Disclaimer, in: Archive.org/DarkBreed, https://web.archive.org/web/20030130084203/http://darkbreed.net/lancard/anmeldung/disclaimer_show.php.

5 Vgl. o.V., Die Karten / Oldies / LANcards, in: Archive.org/LANcard, https://web.archive.org/web/20070208183852/http://www.lancard.de/cards/cards.php?gr=3&ar=1&LCSID=f1508ec2f8523f1d5979b952da3fb6bc, S. 1.

6 Eine Übersicht einiger Motive der DarkBreed-LANcards findet sich ebd.

7 Aus sportlichem Ehrgeiz schlossen sich Gamer:innen zu Gruppen, sogenannten Clans, zusammen, die an Wettkämpfen in digitalen Spielen teilnahmen. Zu den Clan-LANcards vgl. o.V., Oldies Clan, in: Archive.org/LANcard, https://web.archive.org/web/20040828050313/http:/www.lancard.de/cards/cards.php?gr=4&ar=1.

8 Zur Geschichte der Sammelkarten s. Titus Chalk, Generation Decks. The Unofficial History of Gaming Phenomenon Magic: The Gathering, Oxford 2017.

9 Nur eine einstellige Zahl anderer LAN-Partys nutzte die LANcard in den Jahren 2000 und 2001, etwa die MissionLAN, vgl. o.V., MissionLAN, in: Lanparty.de: www.lanparty.de/events/11288/index.html (Privatarchiv David Betzing, 30.12.2016). Alle Namen von Lanparty.de sind pseudonymisiert. Die Webseite ist offline, weswegen alle zitierten Beiträge aus einem Offline-Backup im Besitz des Autors stammen.

10 Gerd S., LANcard 2.0?, in: Lanparty.de: www.lanparty.de/news/14520/index.html (Offline-Backup im Besitz des Autors, 30.12.2016).

11 Vgl. Interview von Thomas v. T. durch David Betzing, vom 13.12.2023, Riedstadt.

12 Vgl. Mobbel, Der DarkBreed e.V. fokussiert seine Kräfte auf ein klares Ziel: LAN-Partys, in: Archive.org/DarkBreed, https://web.archive.org/web/20030615095643/http://darkbreed.net/lancard/index.php?id=763.

13 Vgl. Gigahertz-Geschäftsführer Frank Eckenfels unter Simon J., Die LANcard ist zurück, in: Lanparty.de: www.lanparty.de/board/4,13,3873,4.html (Offline-Backup im Besitz des Autors, 30.12.2016), S. 6.

14 Zur Netforge vgl. S., Sascha: Ausgeschmiedet. [Update], in: Lanparty.de: www.lanparty.de/board/4,13,6477.html (Offline-Backup im Besitz des Autors, 30.12.2016).

15 So schrieb Glenn F. in einem Kommentar unter S., LANcard 2.0?, S. 1: »Ich sag es mal so, in meinen Augen ist die Karte ne schöne dreingabe [sic] und bestimmt ein guter Werbeplatz, aber ein muss [sic] ist es nicht.«

16 Vgl. o.V., Die Karten / Aktuelle Karten / LANcards, in: Archive.org/LANcard: https://web.archive.org/web/20070208213846/http://www.lancard.de/cards/cards.php?gr=1&LCSID=05e79e1e0d24108ae6a9a4fd73c24e30.

17 Unter den limitierten Auflagen gab es zudem Motive aus digitalen Spielen wie Diablo 2, Serien wie Akte X, Medien wie PC Player sowie die eigens für Clans gestalteten Exemplare. Dazu vgl. o.V., Die Karten, in: Archive.org/DarkBreed: https://web.archive.org/web/20011222105946/http://darkbreed.net/lancard/karten/, S. 1; o.V., Die Karten / Oldies / LANcards.

18 Weitere Vorteile wie der Einsatz als Zahlungsmittel auf LAN-Partys wurden zwar nicht wie geplant umgesetzt, zeugen aber von dem Ziel, eine gesonderte Gruppe innerhalb der LAN-Szene zu schaffen. Hierzu vgl. o.V., Disclaimer; o.V., Vorteile, in: Archive.org/DarkBreed: https://web.archive.org/web/20011124035557/http:/www.darkbreed.net/lancard/vorteile.php.

19 Vgl. ein Kommentar von DarkBreed-Mitglied Till T. zu exklusiven LAN-Partys zum Eintrag unter Jakob I., Die kommerzielle Lancard, in: Lanparty.de: www.lanparty.de/board/1,2,249.html (Offline-Backup im Besitz des Autors, 30.12.2016), S. 2. Andere LAN-Partys, die exklusiv über die LANcard organisiert werden sollten, wurden abgesagt, etwa die Cool Water LAN, vgl. Gerd S., Cool Water LAN wurde abgesagt, in: Lanparty.de: www.lanparty.de/news/10976/index.html (Privatarchiv des Autors, 30.12.2016).

20 Ab der zweiten Karte kostete sie bei DarkBreed 7,50 Mark bzw. 3,75 Euro. Zur Kritik vgl. exemplarisch den Kommentar von Vivian G. unter dem Eintrag von Gerd S., Gute Karten!, in: Lanparty.de: www.lanparty.de/board/4,13,3921.html (Privatarchiv, 30.12.2016), S. 2. Dagegen bezeichnete das DarkBreed-Mitglied Timo B. die Kritik an der Kommerzialisierung als Neid; ebd., S. 4.

21 Kommentar von Jakob I. unter Harper A., DB und LANcard, in: Lanparty.de: www.lanparty.de/board/1,2,388.html (Privatarchiv des Autors, 30.12.2016), S. 1.

22 I., Die kommerzielle Lancard.

23 Vgl. Kommentare von Blair B. und Till T. unter ebd., S. 1-2.

24 Yara G. kommentierte unter S., Ausgeschmiedet. [Update], S. 7: »Gerade weil es um Geld geht, würde ich sowas ungern in den Händen einer zentralen Stelle sehen wollen, sowohl aus Sicht der Teilnehmer als auch derjenigen, die mit den Daten sorgsam umgehen müssen.«

25 Vgl. ein Kommentar von Sven V. unter dem Eintrag von J., Die LANcard ist zurück, S. 4.

26 So schrieb etwa Philipp O. unter dem Eintrag von A., DB und LANcard, S. 2: »Was man damit machen kann hat mir bis jetzt noch keiner gezeigt, aber so [...] zum prollen - warum nich *g*« »Prollen« meint Angeben. »*g*« ist ein grinsendes Emoticon.

27 Vgl. Kommentare von Paz M. unter dem Eintrag von J., Die LANcard ist zurück, S. 5, 7.

28 Zur Schutz- und Selbstdarstellungsfunktion vgl. Anne Clara Tally u.a., Protect and Project. Names, Privacy, and the Boundary Negotiations of Online Video Game Players, in: Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction 5 (2021), S. 1-19, online https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3449233; Emily van der Nagel, From Usernames to Profiles. The Development of Pseudonymity in Internet Communication, in: Internet Histories 1 (2017), H. 4, S. 312-331, hier S. 312-316.

29 Dazu David Betzing, Der digital-analoge Raum der LAN-Partys. Terminatoren, Gamertags und die Suche nach Verbindung, in: Rabbit Eye 14 (2026) (i.E.).

30 Vgl. das Interview mit Patrick B. durch David Betzing am 5. April 2024, online; Interview mit Jens G. durch David Betzing am 22. Januar 2024, online.

31 Unter Gigahertz wurden im Shop direkt Kartenhüllen und LANcard-Schlüsselbänder angeboten. Vgl. o.V., Shop - Auswahl, in: Archive.org/LANcard, https://web.archive.org/web/20070205111846/http://www.lancard.de/shop/show.php?kat=5&LCSID=e3479774e719b7f42bc6e0fadd92e1b7.

32 Zu Daten Stand 2026 vgl. o.V., Games-Umsatz steigt auf 9,4 Milliarden Euro, in: International Games Magazine: https://igmonline.de/news/games-umsatz-steigt-auf-94-milliarden-euro-26032424.

33 Zum Beispiel vgl. Barbara Brandl u.a., Small Money, Large Profits. How the Cashless Revolution Aggravates Social Inequality, in: Socio-Economic Review 23 (2024), H. 2, S. 735-757.

Aurelia Brandenburg

»Hallo Mädels!«
Spielemagazine und der Mythos vom Gaming als Männerdomäne

Gaming-Kulturen stehen oft im Verdacht, eine Männersache zu sein. Und nicht nur das: Digitalen Spielen hängt sogar manchmal noch immer das Klischee an, nicht einfach eine Männerdomäne zu sein, sondern eine Domäne junger Männer und vor allem von Teenagern zu sein. Dieses Klischee entspricht nicht der Realität: Etwa die Hälfte aller Spieler:innen sind heute Frauen, und das Durchschnittsalter liegt schon länger im Bereich von Mitte bis Ende 30.[1] Frauen und Mädchen lassen sich sehr gut in Gaming-Kulturen nachweisen[2] – und sie haben auch trotz aller Widerstände schon immer den Mund aufgemacht. Der folgende Beitrag skizziert einen Teil der damit verbundenen Dynamik entlang der *Girl Seite* der *Amiga Joker* und spürt dabei beispielhaft der Frage nach, wie die Konstruktion von Gaming als Männerdomäne feministische Gegenrede beeinflusst hat.

Die Anfänge des Spielejournalismus

Eine Quelle, um die geschlechterpolitische Dimension des Gaming-Diskurses nachzuvollziehen, sind deutsche Spielemagazine. Das erste Magazin dieser Art ist die *TeleMatch* (1983-1985); seitdem begann sich langsam, aber sicher eine neue Nische für Magazine zu entwickeln, die sich einzig und allein auf digitale Spiele fokussierten. Mit der Ausbreitung von Heimcomputern in die Privathaushalte gelang es diesen Druckerzeugnissen nach und nach, sich auch auf dem deutschen Markt zu etablieren. Ab 1986 erschien zum ersten Mal das Magazin *Aktueller Software Markt* (*ASM*) in Westdeutschland, Österreich und der Schweiz, und parallel dazu begann das Computermagazin *Happy Computer* damit, seinen Spieleteil auszubauen, aus dem schließlich die *Power Play* wurde. Ab 1990 wurde die *Power Play* als eigenständiges Magazin veröffentlicht und gilt seitdem häufig als stilbildend für den deutschen Spielejournalismus.[3]

Dabei hatten *ASM* und *Power Play* gemeinsam, dass sie die ersten Computerspielemagazine ihrer Art waren und sich nicht

auf ein einziges Computersystem beschränkten. Das war ihr großer Vorteil, weil sie so eine möglichst große Zielgruppe ansprechen konnten, ohne Besitzer von bestimmten Heimcomputersystemen zu verprellen. Wer einen Commodore 64 besaß, sollte und konnte in der *ASM* genauso Spieletipps finden wie Besitzerinnen eines Ataris oder eines Amigas.

Amiga Joker und der Umbruch der 1990er Jahre

Das erste Magazin, das von diesem Konzept gezielt abwich, war die *Amiga Joker*. Inspiriert von Computermagazinen, die sich schon länger teilweise auf einzelne, besonders beliebte Systeme wie etwa den C-64 konzentrierten, entwickelte das Team hinter der *Amiga Joker* ein Computerspielemagazin, das sich, wie der Name schon andeutete, ebenfalls nur auf eine einzige Plattform konzentrierte. Chefredakteur und Verleger des Magazins war Michael Labiner, und der dazugehörige Joker Verlag aus München war das, was man heute wahrscheinlich als Startup bezeichnen würde: eine verhältnismäßig kleine Firma, in der ein Team mit vielen Freiheiten versuchte, etwas Neues auf dem Spielemagazinmarkt zu etablieren.[4]

Dieser Versuch stellte sich als überraschend erfolgreich heraus. Innerhalb kurzer Zeit gelang es dem Magazin, eine treue Leserschaft aufzubauen. Die Verkaufszahlen rangierten dabei im Vergleich zu anderen, thematisch breiter aufgestellten Spielemagazinen im Mittelfeld. Berühmt-berüchtigt für ihren provokativen Stil und ihre bunten Cover bewies die *Amiga Joker*, dass es überhaupt einen relevanten Markt für plattformspezifische Spielemagazine gab. Damit ebneten *Amiga Joker* und ihr Schwestermagazin *PC Joker* den Weg für die vielen PC-Spielemagazine, die den Markt etwa ab Mitte der 1990er Jahre geradezu zu fluten begannen.[5]

Alles Männersache?



Cover Amiga Joker, 1990, Heft 12

Zugleich waren die Magazine des Joker Verlags auch ein Paradebeispiel für den allgemeinen Sexismus, der Spielemagazine schon seit den 1980ern grundlegend definierte, aber besonders mit den 1990ern noch einmal an Fahrt aufnahm. Der bewusst provokative, laute Stil von *Amiga Joker* und *PC Joker* führte auch dazu, dass beide Magazine nicht nur regelmäßig Illustrationen von stark sexualisierten Frauen auf dem Cover hatten, sondern auch im Inhalt sexistische und häufig objektifizierende Witze auf Kosten von Frauen und Mädchen, ausgrenzende Sprüche und übergriffige oder frauenfeindliche Leserbriefe vertreten

waren. Damit waren die Joker-Magazine nicht allein, sondern vielmehr Teil eines allgemeinen Trends aller Spielemagazine in dieser Zeit. Wenn man nach Beispielen dafür sucht, wie Frauen und Mädchen systematisch aus Gaming-Kulturen ausgegrenzt wurden oder sogar ihre Existenz als Spielerinnen geradezu geleugnet wurde, dann wird man in *Amiga Joker* und *PC Joker* schnell fündig.

Das ist auch deshalb besonders bemerkenswert, weil *Amiga Joker* in diesem publizistischen Umfeld eine ambivalente Position besaß. Im Magazin fand sich immerhin auch lange eines der wichtigsten Beispiele dafür, dass Frauen im Spielejournalismus der 1990er Jahre durchaus Raum einnahmen und sich gegen den Sexismus wehrten, dem sie in Gaming- und Computer-Kulturen der Zeit begegneten. Vom November 1989 bis Oktober 1991 veröffentlichte das Magazin eine regelmäßige Kolumne von Brigitta Labiner, der damaligen Ehefrau des Verlagschefs, in Form der sogenannten *Girl Seite*: »Hallo Mädels!«[6], hieß es auf dieser Seite immer oben in großen, roten Lettern. Die Überschrift markierte unmissverständlich, an wen sich diese Seite richten sollte: an die Leser*innen* von *Amiga Joker*.

»[E]ine ganze Seite nur für uns!«[7]

Das stellte auch Brigitta Labiner ab der allerersten Ausgabe ihrer Kolumne, die bereits mit der Erstausgabe der *Amiga Joker* erschienen war, immer wieder klar: Die *Girl Seite* war eine Seite von einer Frau für andere spielende Frauen, die sich in ihrem eigenen, abgeschlossenen Raum über Gaming und die damit verbundene Kultur austauschen wollten. Labiner wiederum machte kein Geheimnis aus ihrer feministischen Motivation und gab sich gerne kämpferisch und selbstbewusst angesichts des Männervereins, der schließlich auch ihr eigenes berufliches Umfeld darstellte. Zugleich lässt sich schon aus der ersten *Girl Seite* ablesen, wie schwierig und eingeschränkt die Situation für spielende Frauen in der Kultur war, für die auch *Amiga Joker* stand: »Da haben wir es also tatsächlich geschafft – eine ganze Seite nur für uns! Wer hätte gedacht, daß man uns auch einmal zu Wort kommen läßt?«,[8] hieß es schon in der ersten Kolumne, deren Anfang in einer größeren Schrift und fett gedruckt auf voller Breite über den vier Spalten des eigentlichen Kolumnentextes zu lesen war.

Trotz des typischen ironischen Tonfalls verweist das Zitat darauf, wie ungewöhnlich die bloße Existenz einer Seite wie der *Girl Seite*, aber auch einer Autorin wie Brigitta Labiner war. Der deutsche Spielejournalismus war bis zur Jahrtausendwende extrem männlich dominiert, und schreibende Frauen waren seltene Ausnahmen, erst recht dann, wenn sie eine so prominente Rolle spielten wie Brigitta Labiner. Dagegen gab es viele Magazine, für die







ausschließlich Männer schrieben, und es ist davon auszugehen, dass die Frauenquote unter Journalist:innen von 1980 bis ins Jahr 2000, inklusive freier Mitarbeiterinnen, im einstelligen Bereich lag.[9] Frauen kamen in Spielemagazinen nur selten zu Wort, und noch seltener wurde ihnen ein eigener Raum wie die *Girl Seite* zugestanden.

Girl Seite von Brigitta Labiner, in: *Amiga Joker*, Heft 11/1989, S. 25; Heft 12/1989, S. 41; Heft 3/1990, S. 41

Als Autorin der Kolumne war sich Brigitta Labiner offensichtlich dieser prekären Position bewusst und deklarierte die Seite von Anfang an zur Seite aller Leserinnen, die mit Leserinnenbriefen eigene Impulse setzen sollten: »Also Mädels, zeigt, was in Euch steckt, es soll nicht länger heißen, wir Frauen können nur kochen, nein, wir können auch schreiben und wir können mit dem Amiga umgehen, auch wenn das die Jungs nie so recht glauben wollen.«[10]

Dieser Unglaube der »Jungs«, wie Labiner es nannte, war eine gängige Erfahrung für spielende Frauen. Labiner belegte diese Erfahrung mit einer bezeichnenden Anekdote. »Wir Frauen werden ja nirgends ernstgenommen, kaum daß es sich mal um Technik oder Elektronik handelt«,[11] klagte sie und erzählte davon, wie sie in einem Elektroladen versucht habe, eine gewöhnliche Speichererweiterung zu kaufen, woraufhin allerdings der Verkäufer sie wieder wegschicken wollte, damit sie stattdessen ihren Bruder persönlich vorbeischickte, anstatt etwas Falsches zu kaufen. Nach Labiners Erwiderung, dass sie keinen Bruder habe, bestand der Verkäufer darauf, dass sie ihren Computer vorbeibringen sollte, damit er für sie die Erweiterung einbauen konnte, weil er ihr nicht zutraute, es selbst zu können. »Da hab' ich dann doch die Geduld verloren. Was ich nun im einzelnen zu ihm gesagt habe, möchte ich hier nicht wiederholen, aber es ist doch wohl der Gipfel der Frechheit, daß man seinen Rechner durch die Gegend schleppen soll, bloß weil irgendsoein Wichtigtuer die Spei-

chererweiterung nicht rausrücken will. Das ist doch wirklich diskriminierend, schließlich zahlen Mädels ja genauso wie jeder Junge!«[12]

Damit sprach sie auch bereits an, was ihre Kolumne im Allgemeinen zu einer Besonderheit in deutschen Spielemagazinen der 1980er und 1990er Jahre machte: Labiner scheute nie davor zurück, Diskriminierung als solche zu benennen. Zwar erhob sie selten pauschale Anklagen gegen den allgegenwärtigen Sexismus von Gaming-Kulturen, aber sie bezeichnete zumindest Einzelfälle als diskriminierend, wenn Frauen und Mädchen ungleich und damit unfair behandelt wurden. Die *Girl Seite* sollte ein Raum sein, in dem Frauen über diese und ähnliche Erfahrungen sprechen und diskriminierende Klischees zugleich widerlegen konnten, indem sie zeigten, dass sie sehr wohl genauso kompetent wie Männer waren. »Ich freue mich über jeden Brief, jede Geschichte, jede Meinung von Frauen für Frauen«,[13] versprach Brigitta Labiner auf der ersten *Girl Seite* an und blieb diesem Versprechen auch danach treu, spielende und programmierende Frauen sichtbar zu machen und ihren Anliegen eine Stimme zu geben. Allein bis zum Frühjahr 1990 beschwerte sich Labiner zum Beispiel auf der *Girl Seite* darüber, dass Spiele, die als Mädchenspiele verschrien waren, immer als weniger wert angesehen wurden als Spiele, die bei Männern beliebt waren. Sie präsentierte die Programmier-Arbeit und digitalen Illustrationen von Leserinnen und veröffentlichte sogar Teile ihrer Zuschriften.[14]

Und doch kein Platz für Frauen?

So bemerkenswert Brigitta Labiners Kolumne auch war, so sehr lässt sich an ihr allerdings auch im Kleinen beobachten, wie sie einen Kampf gegen Windmühlen des patriarchalen Mainstreams von Spielemagazinen führte. Nach ihrer Beschwerde darüber, dass bei Frauen beliebte Spiele häufiger abgewertet und belächelt wurden, erhielt sie etliche Leserbriefe von Männern, die gegen ihren scheinbaren Angriff gegen Shooter als Männerspiele protestierten und ihr den ironisch-provokativen Tonfall ihrer Kolumne vorwarfen,[15] obwohl dieser Stil der allgemeine des Magazins war. Und auch sonst war die *Girl Seite* in keiner einfachen Position, sondern galt immer innerhalb der Magazininhalte als etwas merkwürdige Frauenecke, die kaum jemand wirklich brauchte und die Brigitta Labiner eben trotzdem schrieb, wofür sie auch prompt den etwas abfälligen Stempel einer »Emanze«[16] aufgedrückt bekam.

Parallel dazu wird auch deutlich, dass die *Girl Seite* es auch inhaltlich nicht immer leicht hatte: Ein Feminismus, der sich primär darauf beschränkte, eine Seite von Frauen für Frauen zu betreiben und dabei dann vage Frauenthemen zu besprechen, bietet

nur eine begrenzte Anzahl von Themen. Obwohl es Monate gab, in denen das Magazin viele Briefe von »Amiga-Ladies«[17] erreichten, gab es insgesamt wohl zu wenig positives Interesse, dafür aber Protest von männlichen Lesern, die die Sinnhaftigkeit der *Girl Seite* pauschal infrage stellten.[18] Im Oktober 1990 gab Labiner selbst offen zu: »Langsam aber sicher werden die Themen knapp.«[19]

Diese Entwicklung und die verhältnismäßig wenigen Zuschriften von Frauen, die über scheinbare Frauenthemen in der *Amiga Joker* sprechen wollten, lassen sich unterschiedlich erklären. Zum einen ist durch die Ergebnisse ihrer eigenen Leser:innen-Umfragen bekannt, dass die *Joker*-Magazine im Allgemeinen einen sehr geringen Leserinnen-Anteil hatten, was angesichts des misogynen Stils der Magazine nicht besonders überrascht. Hinzu kam auch, dass unter anderem in den Leserbriefen deutlich wird, dass die *Amiga Joker* sich offenbar teilweise ein Publikum herangezogen hatte, das genau das spiegelte. Gerade Brigitta Labiner wurde hier immer wieder Ziel grenzüberschreitender Briefe, in denen Leser mit ihr flirteten, nach ihrer Telefonnummer fragten oder ihr rieten, zurück in die Küche zu gehen.[20] Muster und Sprüche, wie sie heute noch im Internet als Form von Diskriminierung gegen Frauen auftauchen, waren schon damals schlicht alltäglich.

Im Baumhaus der Nerds

Im November 1991 wurde die *Girl Seite* schließlich umbenannt und verlor unter dem neuen Titel »Seitenhiebe«[21] und mit wechselnden Autor:innen ihr ehemals feministisches Profil. Dennoch wäre es zu kurz gegriffen, die *Girl Seite* deshalb als gescheitert oder Frauen und Mädchen als irrelevante Minderheit in Gaming-Kulturen vor dem Internet zu behandeln. Spielemagazine und besonders männliche Journalisten betonten zwar gerade in den 1990er Jahren gerne, dass es so gut wie keine spielenden Frauen gäbe, aber Quellen wie die *Girl Seite* zeichnen selbst bei einem Magazin wie *Amiga Joker* ein komplexeres Bild. Der Männerclub des Spielejournalismus versuchte zwar, den Mythos vom *Boys Toy* zu verteidigen, aber Frauen wie Brigitta Labiner gelang es trotzdem immer wieder, Raum einzunehmen und Kritik zu äußern – und das schon seit den 1980er Jahren. Frauen waren immer da, doch in einer Spielemagazinkultur, die davon lebte, sich selbst einzureden, dass hier die Männer unter sich waren, durften sie schlicht nicht existieren. Und wenn doch, dann nur in einem kleinen, klar definierten Rahmen.

1 Siehe game e.V., Jahresreport der deutschen Games-Branche 2025, Berlin 2025, S. 9, https://www.game.de/publikationen/jahresreport-2025/.

2 Auf den damit verbundenen Bias einer Spielgeschichte, die sich nur oder primär auf weiße (heterosexuelle, cis) Männer konzentriert, wird in der Forschung auch vor diesem Hintergrund schon lange hingewiesen. Siehe z.B. Laine Nooney, A Pedestal, A Table, A Love Letter: Archaeologies of Gender in Videogame History, in: Game Studies 13 (2013), H. 2, https://gamestudies.org/1302/articles/nooney.

3 Siehe z.B. Robert Glashüttner, Das Wesen und die Entwicklung des Computerspiele- und Videospielejournalismus unter besonderer Beachtung der Printmedien im deutschsprachigen Raum, Magisterarbeit, Wien 2006, online https://www.researchgate.net/publication/380210999_Das_Wesen_und_die_Entwicklung_des_Computerspiele-_und_Videospielejournalismus_unter_besonderer_Beachtung_der_Printmedien_im_deutschsprachigen_Raum.

4 Siehe z.B. Benedikt Plass-Fleßenkämper/Sönke Siemens, Making Mags: Amiga Joker (feat. Richard Löwenstein), in: Stay Forever, 27.07.2020, https://steady.page/de/stayforever/posts/234fa2ba-39d7-49d4-9bba-79e61b965b9b.

5 Aurelia Brandenburg, Print Runs of German Gaming Magazines 1980-2000, in: Confoederatio Ludens, 23.10.2023, https://doi.org/10.58079/mr91.

6 Brigitta Labiner, Girl Seite, in: Amiga Joker 11/1989, S. 25.

7 Ebd.

8 Ebd.

9 Aurelia Brandenburg, Dataset: German Games Journalists 1980-2000, in: Confoederatio Ludens, 12.07.2024, https://chludens.hypotheses.org/2855.

10 Labiner, Girl Seite, in: Amiga Joker 11/1989, S. 25.

11 Ebd.

12 Ebd.

13 Labiner, Girl Seite, in: Amiga Joker 11/1989, S. 25.

14 Brigitta Labiner, Girl Seite, in: Amiga Joker 12/1989, S. 41; dies., Girl Seite, in: Amiga Joker 01/1990, S. 41; dies., Girl Seite, in: Amiga Joker 02/1990, S. 41; dies., Girl Seite, in: Amiga Joker 03/1990, S. 41.

15 Labiner, Girl Seite, in: Amiga Joker 01/1990, S. 41.

16 Siehe z.B. Amiga Joker Redaktion, Betriebsgeheimnis, in: Amiga Joker 07/1991, S. 6.

17 Brigitta Labiner, Girl Seite, in: Amiga Joker 09/1990, S. 29.

18 Siehe z.B. Amiga Joker Redaktion, Leserbriefe, in: Amiga Joker 09/1990, S. 25.

19 Brigitta Labiner, Girl Seite, in: Amiga Joker 10/1990, S. 76.

20 Siehe z.B. Amiga Joker Redaktion, Leserbriefe, in: Amiga Joker 01/1991, S. 24, 26.

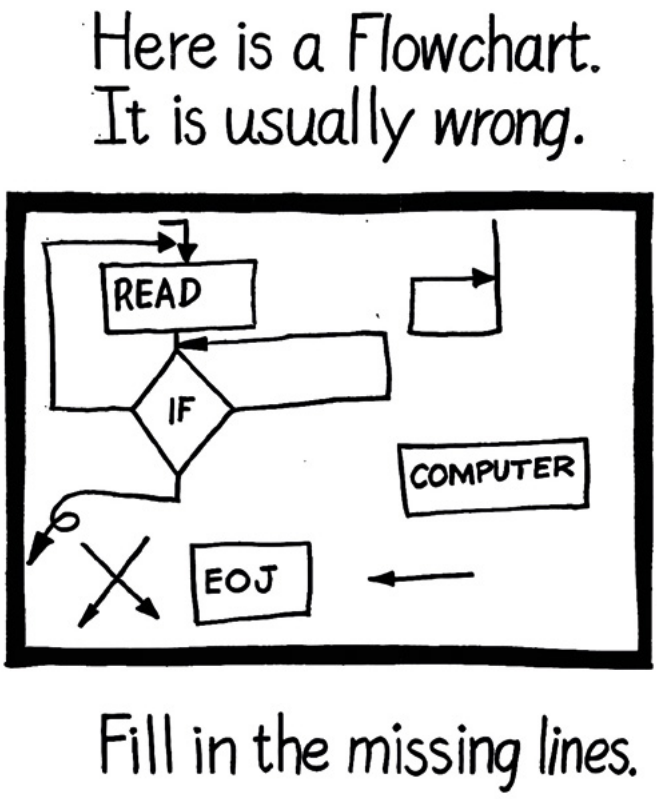
21 Brigitta Labiner, Seitenhiebe, in: Amiga Joker 11/1991, S. 61.

Nathan Ensmenger

The Flowchart is Wrong Because Software is Complicated

A 1963 Cartoon Revisited

In the September 1963 issue of the data-processing journal *Datamation*, there appeared a small and seemingly minor cartoon: a simple program flowchart, drawn over the deadpan caption »This is a flowchart. It is usually wrong.« Every working programmer of the period would have gotten the joke instantly.



Datamation, September 1963, Artist: Paul Des Jardins/ Dave Graves

By the early 1960s the flowchart had become the central design document of software development – mandated by curriculum, standardized by national and international bodies, embodied in

plastic templates and gridded worksheets, and described in textbook after textbook as the »programmer's blueprint.« And yet, as everyone also knew, the flowchart was almost never an accurate representation of the program it was supposed to describe. Most programmers drew their flowcharts, if they drew them at all, only after the code was already written. The most reliable flowcharts were the ones produced automatically, by machine, from finished code – which is to say that the »design document« was routinely reverse-engineered from the thing it was meant to design.[1]

It would be easy to read this as a story about a failed technology. I want to suggest the opposite. The flowchart was one of the most durable innovations of the computer revolution precisely *because* it was usually wrong, and understanding why tells us something that is easy to forget at the present moment – a moment in which it has once again become common to imagine that software is essentially a body of code, and that the writing of code is a task that can be cleanly extracted from human hands and handed off to a machine.

Software is not, and has never been, simply code. It is what the sociologist John Law called heterogeneous engineering: a technology in which the writing of instructions for a machine is inseparable from the writing of instructions for, and negotiations among, people. Software is where the technology of computing meets organizational politics, professional hierarchy, corporate culture, and personal agendas. The flowchart became ubiquitous, even compulsory, in exactly this period and for exactly this reason. It was never really a blueprint. It was a boundary object – an artifact robust enough to hold a common identity across the very different worlds of the analyst, the programmer, the manager, and the end user, yet flexible enough to mean something different, and something locally useful, in each of them.[2] It was a contract that protected managers against runaway programmers and programmers against runaway requirements. It was a conscription device that pulled otherwise disconnected people into a shared conversation about a system none of them could see. That a given flowchart satisfied no one entirely, and that it began to go out of date the moment it was drawn, did not make it useless. It made it the place where the real work of coordination happened.

That coordination work was never neutral, and the flowchart is one of the places where its inequalities become visible. When John von Neumann and Herman Goldstine introduced the flow diagram to computing in 1948, they imagined a clean division of labor.[3] A skilled mathematician or scientist – understood to be male – would do the »head work«: conceptualizing the problem, performing the analysis, designing the algorithm. The product of that intellectual labor would be the flow diagram. A »coder« would then perform the »hand work« of translating the diagram

into machine instructions, a task von Neumann and Goldstine confidently expected to be »perfectly routine,« requiring only »a moderate amount of experience« to strip of all difficulty. In the early computing projects they had in mind – ENIAC and its successors – this clerical labor was assigned to women. The blueprint was the program. Everything downstream was transcription, and transcription was women's work. The flowchart thus encoded, from the very beginning, a hierarchy of intellectual value that mapped onto existing hierarchies of gender and status: the analyst thought, the coder typed, and the diagram marked the boundary between them.

This hierarchy did not merely replicate gender distinctions; it reinforced and extended a broader set of racial and class divisions as well. In the United States, the early programming workforce was disproportionately white, and the barriers to entry – formal credentials, professional networks, access to institutional computing resources – functioned as filters that reproduced existing social inequalities. As the industry expanded globally through the 1970s and 1980s, the logic of the flowchart as a tool for disciplining and deskilling labor traveled with it. If a process could be fully specified in advance, in a diagram that anyone could read, then it could also be performed elsewhere – by lower-wage workers in India, the Philippines, Ireland, or any number of emerging technology economies.

The offshore outsourcing of software work that accelerated in the 1990s was premised on exactly the fantasy that von Neumann and Goldstine had articulated in 1948: that programming could be divided into intellectual design work, retained in high-cost metropolitan centers, and routine implementation work, exported to cheaper labor markets. The flowchart, or its successors in the form of detailed functional specifications and structured methodologies, was the instrument by which this division was enforced.

This is precisely the fantasy now being revived in the suggestion that artificial intelligence is on the verge of replacing the software developer: that software is essentially a specification, that a specification can be made complete and correct in advance, and that the generation of code from it is a routine downstream task – now to be performed by a machine rather than a low-status human coder. The history of the flowchart is the long record of why this premise fails. Specifications were never complete, because the problems that mattered were never fully formulated before someone began to build. They were never stable, because software is the rare technology that must be constantly maintained even though it never physically wears out – and maintenance is, at bottom, a problem of communication between programmers and managers, between one programmer and the next, and between a programmer and his or her own future self.

The flowchart survived its own obsolescence as a design tool by quietly becoming a documentation tool: a way for humans to communicate with other humans across space and time, drawn in pencil on cheap paper with a plastic IBM template you could hold in your hand. It was, in the most literal sense, material – and so was the work it organized. To say that software is made of paper and templates and meetings and arguments, not only and not even primarily of code, is not a metaphor. It is a description of how software has always actually been built.

The materiality of software has another dimension that has become impossible to ignore. Computing has always had an environmental footprint, but the scale of that footprint has grown to planetary proportions that the programmers of the 1960s could not have imagined. The data centers that store and process the world's digital information consume enormous quantities of electricity and water; the supply chains that produce the hardware run through some of the most environmentally and socially precarious regions on earth. The »cloud,« which likes to present itself as weightless and immaterial, is in fact a factory – one of the most energy-intensive and resource-demanding industrial systems ever constructed.[4] This connection to the history of the flowchart is direct: the fantasy of software as pure thought, as algorithm untethered from physical substrate, has consistently obscured the material costs of computing at every scale.

Now, as AI systems promise once again to automate the routine work of code generation, it is worth noting that the energy demands of large-scale AI training and inference are orders of magnitude greater than those of conventional software. The dream of frictionless automation has always had a price. What is new is not the price but the scale at which it is now being paid – and the degree to which its costs, environmental and human alike, continue to be rendered invisible by the same fantasy of immateriality that produced the flowchart in the first place.

This is why the flowchart still matters, and why its persistence is more than a curiosity. Martin Goetz, who built Autoflow, the first commercial software product, out of a program for reverse-engineering flowcharts from finished code, liked to say that »like most strong programmers, I never flowcharted; I just wrote the program.«[5] He was right about himself and wrong about the flowchart, whose value never depended on its accuracy. The same diagram that was a useless blueprint was an indispensable contract, an effective training device, and – when Goetz used one to describe an algorithm in a patent application in 1968 – a piece of legal documentation, the basis of the first software patent ever granted. The technology did not change; it was simply imagined, and put to work, differently by different communities. That interpretive flexibility was its conscriptive power.

For the historian, the many liabilities of the flowchart – that it was imperfect, imprecise, mutable, and endlessly contested – turn out to be virtues. A correct flowchart would tell us only what a program did. An incorrect one, fought over and revised and quietly produced after the fact, tells us who was supposed to do the thinking and who the typing, which boundaries were being defended and by whom, and how the inequalities built into computing from its earliest days were sustained, naturalized, and occasionally challenged. Like all maps, the flowchart offered only a selective and interested perspective on reality. Read against the grain, it lets us see software as it actually is: not a body of code awaiting its author, but a sociotechnical system in which the question of who does which work – and whose work counts – was never settled once and for all.



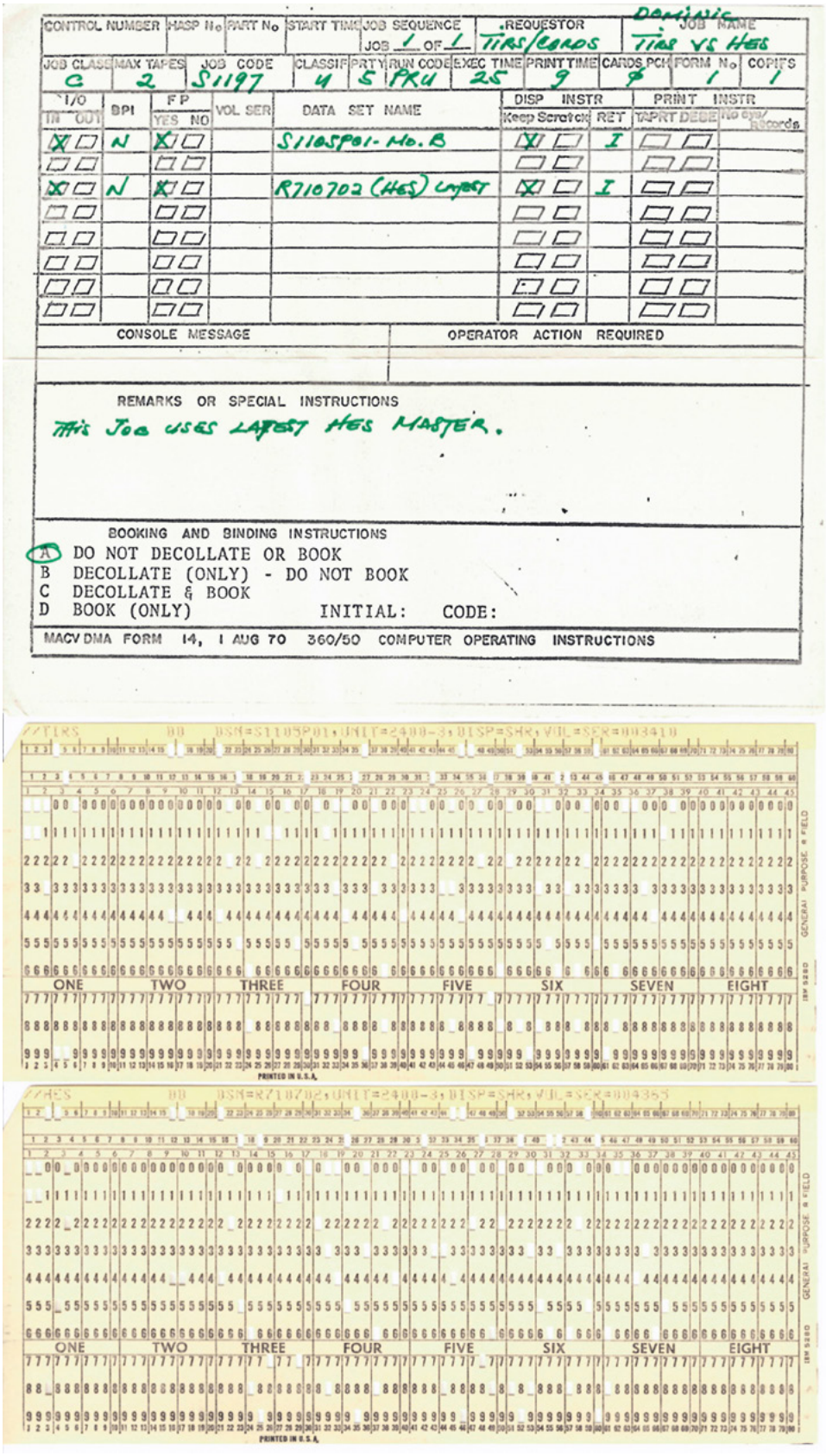
1 The original version of this article appeared as Nathan Ensmenger, The Multiple Meanings of a Flowchart, in: Information & Culture 51 (2016), no. 3, pp. 321-351. It has been updated and expanded for this version.

2 Susan Leigh Star/James R. Griesemer, Institutional Ecology, »Translations« and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39, in: Social Studies of Science 19 (1989), no. 3, pp. 387-420, online https://lchc.ucsd.edu/mca/Mail/xmcamail.2012_09.dir/pdfuaCxVBhVe5.pdf.

3 John von Neumann/and Herman H. Goldstine, Planning and Coding of Problems for an Electronic Computing Instrument, Institute for Advanced Study, Princeton, NJ1947, online https://www.ias.edu/sites/default/files/library/pdfs/ecp/planningcodingof0103inst.pdf.

4 Nathan Ensmenger, The Cloud Is a Factory, in: Thomas S. Mullaney/Benjamin Peters/Mar Hicks/Kavita Philip (eds.), Your Computer Is on Fire, Cambridge, MA, pp. 29-50.

5 Martin Goetz, Memoirs of a Software Pioneer: Part 1, in: IEEE Annals of the History of Computing 24 (2002), no. 1, pp- 43-56.



CONTROL NUMBER | HASP No. | PART No. | START TIME | JOB SEQUENCE JOB 1 OF 1 | REQUESTOR Dominic TIRS/LGROS | JOB NAME TIRS VS HES

JOB CLASS	MAX TAPES	JOB CODE	CLASSIF	PRTY	RUN CODE	EXEC TIME	PRINT TIME	CARDS PCH	FORM No.	COPIES
C	2	S1197	4	5	FKU	25	9	0	1	1

I/O IN	I/O OUT	BPI	FP YES	FP NO	VOL SER	DATA SET NAME	DISP INSTR Keep	DISP INSTR Scratch	DISP INSTR RET	PRINT INSTR TAPRT	PRINT INSTR DEDE	No cyl/ Records
X		N	X			S1105P01 - No. B	X		I			
X		N	X			R710702 (HES) LATEST	X		I			

CONSOLE MESSAGE | OPERATOR ACTION REQUIRED

REMARKS OR SPECIAL INSTRUCTIONS

This Job uses LATEST HES MASTER.

BOOKING AND BINDING INSTRUCTIONS

(A) DO NOT DECOLLATE OR BOOK
B DECOLLATE (ONLY) - DO NOT BOOK
C DECOLLATE & BOOK
D BOOK (ONLY) INITIAL: CODE:

MACV DMA FORM 14, 1 AUG 70 360/50 COMPUTER OPERATING INSTRUCTIONS

IBM 5280 General Purpose 8 Field-Lochkarten, Job-Control für TIRS und HES Datenbanken, Saigon/Washington, 1971/1972. Quelle: National Archives and Records Administration (NARA), Electronic Records Division, College Park, Maryland, RG472 - TIRSA Accession Records

Moritz Feichtinger

Löcher lesen
Lochkarten und Computer im Vietnamkrieg

Bedeutung

Diese zwei Lochkarten sind Teil einer eigenartigen Quelle, die sich einer schnellen und einfachen Zuordnung entzieht. Sie ist zugleich Dokument und Artefakt, Tabelle und Text. Sie ist ohne Zweifel aus dem 20. Jahrhundert und erscheint dennoch eigenartig altmodisch. Die beiden Lochkarten sind Überreste der Datenprozessierung der US-Amerikaner im Vietnamkrieg. Sie stammen aus den National Archives und sind dort selbst nicht als Quelle archiviert, sondern als Teil der Übernahmedokumentation der umfangreichen Datenbestände aus dem Vietnamkrieg.

Das Besondere an dieser Quelle ist ihr Medium: Lochkarten, mithin das älteste Medium des digitalen Zeitalters, das auf dessen Anfänge und Frühphase verweist. Interessant an dieser Quelle ist auch, dass sich durch sie sowohl das *wie* als auch das *was* eines historischen Beispiels digitaler Datenverarbeitung und Wissensproduktion ablesen lassen. Wir können so erfahren, mit welchen Technologien, Materialien und Praktiken Informationen prozessiert wurden. Die Quelle verweist darüber hinaus aber auch auf die Anwendung des auf diese Art und Weise geschaffenen Wissens. Sie offenbart uns eine historische Situation, in der digital er- und verarbeitete Informationen zur politisch-militärischen Entscheidungsfindung in einem gewaltsamen Konflikt verwendet wurden und damit buchstäblich über Leben und Tod entscheiden konnten.

Diese Quelle dokumentiert eine enorme Macht-Asymmetrie: auf der einen Seite die von langen Kriegen zerrüttete Bevölkerung des armen Südvietnam, in deren Namen eine Guerillabewegung, die »Nationale Befreiungsfront« (auch »Vietcong« genannt), die korrupte Zentralregierung in Saigon zu stürzen versuchte und eine Vereinigung mit dem kommunistisch regierten Nordvietnam anstrebte. Auf der anderen Seite die USA mit der gewaltigsten Militärmaschine der Geschichte, die einen weiteren kommunistischen Umsturz in Südostasien mit allen Mitteln verhindern wollte und dafür ihr gesamtes Arsenal an Waffen, aber auch an Wissen, aufbot. Die Lochkarten sind Überreste vernetzter Systeme der Informationsverarbeitung, mit denen die Analysten

in der politischen und militärischen Führung der USA versuchten, ein umfassendes und objektives Bild über die politischen, sozialen und militärischen Dynamiken des Krieges zu gewinnen.

Diese Quelle lässt sich also aus verschiedenen Perspektiven analysieren: als technisches Artefakt, das die Verfahren und materiellen Bedingungen der Datenverarbeitung am Beginn des Computer-Zeitalters illustriert; als originär digitales Artefakt, das die Herausforderungen der Quellenkritik digitaler Objekte und Daten aufzeigen kann und Zeugnis einer Daten-getriebenen Überwachung und Bevölkerungskontrolle ist, das dazu einlädt, über die politischen Implikationen der digitalen und datenbasierten Machtausübung und Kommunikation in unser Gegenwart und Zukunft nachzudenken.

Die Quelle zeigt uns auch, dass die Sammlung und Auswertung großer Datenmengen (»Big Data«) immer auf einer Reihe von Vorannahmen und Abstraktionen beruht, und der totale Überblick, den digital generiertes Wissen verspricht, auch suggestiv und irreführend sein kann.[1] Denn letztlich nahm die Geschichte bekanntermaßen folgenden Ausgang: Die US-Armee verfügte zu keinem Zeitpunkt über relevante Kenntnisse zu den Operationen des Vietcong, geschweige denn über die politischen Sympathien der südvietnamesischen Landbevölkerung. Im Gegenteil, Politik und Militär wollten die Aussichtslosigkeit des Krieges über Jahre nicht wahrhaben und belogen auch die eigene Bevölkerung über die tatsächliche Situation. Am Ende konnten sich die technisch hochgerüsteten USA nicht gegen eine Bewegung aus mangelhaft ausgerüsteten, aber politisch entschlossenen Guerillakämpfern behaupten und zogen 1975 gedemütigt aus Vietnam ab.

Kodierung und Kontext

Wir sehen hier zwei Standard IBM-Lochkarten (tatsächlich ein Foto davon) mit den üblichen Abmessungen von 18,7 x 8,7 cm (im Original) und der charakteristischen links oben abgeschrägten Ecke. Ein Aufdruck ganz am rechten Rand der Karten zeigt an, dass wir es mit »IBM 5280 General Purpose 8 Field«-Lochkarten zu tun haben.[2] Darüber befindet sich ein Formularblatt, auf dem in die vorgedruckten Felder mit grünem Stift Eintragungen vorgenommen und einige Kästchen angekreuzt wurden. Ein wenig Text ist auch enthalten, der den Kontext der Quelle offenbart: Das Formblatt enthält ganz unten den Aufdruck »MACV DMA FORM 14, I AUG 70 360/50 COMPUTER OPERATING INSTRUCTIONS«. Das Akronym MACV steht für »Military Assistance Command Vietnam«, die Stabsstelle der US-amerikanischen Truppen in Vietnam, und DMA ist das Kürzel der angegliederten »Data Management Agency«, gewissermaßen die IT-Abteilung des Oberkommandos. Formblatt 14 datiert vom 1. August 1970

und damit aus dem fünften Jahr des offenen Kriegseintritts der Amerikaner und ihrer Verbündeten in den Krieg in Südvietnam.[3] Die Zahlenkombination »360/50« benennt einen Computer, das System/360 von IBM, hier im Modell 50, den damals am weitesten verbreiteten und leistungsfähigsten Mainframe-Computer als Großrechner.



Abb. 1: Computerraum der DMA in Saigon, IBM OS/360 Computer und seine Komponenten. Quelle: National Archives and Records Administration (NARA), College Park, Maryland, Record Group: 472 Records of the United States Forces in Southeast Asia, MACV-CORDS, Analysis Division, GVN Computer Center briefings with VU-Graphs, 1972, NND994025, A1 488, Box 5

Die Begriffe »Computer Operating Instructions« schließlich zeigen uns, um was es sich eigentlich handelt: um eine Anweisung zu einem Arbeitsschritt, der mit dem System/360 ausgeführt werden sollte, oder wie es in der Sektion »Remarks or Special Instructions« heißt, um einen »Job«. Bei den damaligen Großrechnern bezeichnete »Job« einen einzelnen Auftrag oder Arbeitsschritt innerhalb eines Programms, in diesem Fall den Auftrag mit dem Namen »TIRS vs HES« (bzw. dem Job-Code S1197). Das »S« im Job-Code ist ein Kürzel für »Subroutine«, also ein Teilschritt eines gespeicherten, umfassenderen Programms (Routine).

Die Umständlichkeit und Grobschlächtigkeit früher Großrechner ist für uns heute kaum noch nachzuvollziehen, denn unsere moderne Software, Programme und Apps lassen uns sehr komplexe Aufgaben scheinbar mühelos ausführen, ohne dass wir uns mit den Einzelschritten befassen müssen. Als Anhaltspunkt ist es dienlich, sich zu vergegenwärtigen, dass das Öffnen einer

Datei, etwa eines Fotos, auf einem Laptop oder Smartphone aus einer langen Abfolge verschiedener Teilschritte besteht: Das Betriebssystem betreibt einen Dateimanager, der den Speicherort des Fotos kennt; eine grafische Nutzeroberfläche, die sich wiederum aus zahllosen Unterprogrammen zusammensetzt, lässt uns dorthin navigieren; ein Klick auf das entsprechende Foto aktiviert im Hintergrund die entsprechende Software, die das passende Ausgabeformat erkennt und uns die Datei/das Foto auf den Bildschirm »zaubert«.

Der auf dem Formblatt und den Lochkarten beschriebene Job besteht schlicht darin, zwei Dateien gemeinsam einzulesen, nämlich »TIRS« und »HES«. Diese Dateien stehen für große Datenbanken, mit denen das US-Militär die Aktivitäten des gegnerischen Vietcong und die Situation in der südvietnamesischen Landbevölkerung überwachte. Das »Terrorist Incident Reporting System« (TIRS) war eine Datenbank, in der die für die Aufstandsbekämpfung zuständige zivil-militärische Behörde »Civil Operations and Revolutionary Development Support« (CORDS) sämtliche durch den Vietcong verursachten Zwischenfälle protokollierte, also Angriffe auf die Sicherheitsorgane oder die Zivilbevölkerung, Sabotageakte, Sachbeschädigungen usw. Dabei wurden Ort, Uhrzeit, involvierte Personen und soweit möglich weitere Details verzeichnet.

Wir können uns das als eine lange Kette codierter Informationen vorstellen, bei dem ein Eintrag etwa den Identifikator »720104EC2624« haben konnte. Das bedeutet Januar 1972 (»7201«), Woche 4 (»04«), Ereigniscode 2624. Dem schließt sich eine weitere lange Reihe von Zahlen an, deren Positionen jeweils Angaben zum genauen Ort, Zeitpunkt und weitere Details enthalten. Zum Beispiel gab es den Bereich »ESTRT«, was für »Size of Attacking Force« stand. Hier konnte eine Zahl eingetragen werden, in der wiederum eine bestimmte Truppengröße codiert war: »1 = Single; 2 = Team; 3 = Squad; 4 = Platoon; 5 = Company; 9 = Unknown«. Entsprechend existierten auch zweistellige Zahlenwerte für die eingesetzten Mittel: »MEANS: 10 = Shooting; 20 = Bombing; 30 = Grenade; 40 = Mine; 50 = Booby Trap; 90 = Force/Fear; 99 = Other«) oder die Art der Aktion (»VCACT: 10 = Assassination, Selective; 11 = Assassination, General; 20 = Abduction, Selective; 21 = Abduction, Generale; 30 = Wounded; 40 = Damaged; 50 = Destroyed; 90 = Terrorism/Harassments«).[4]

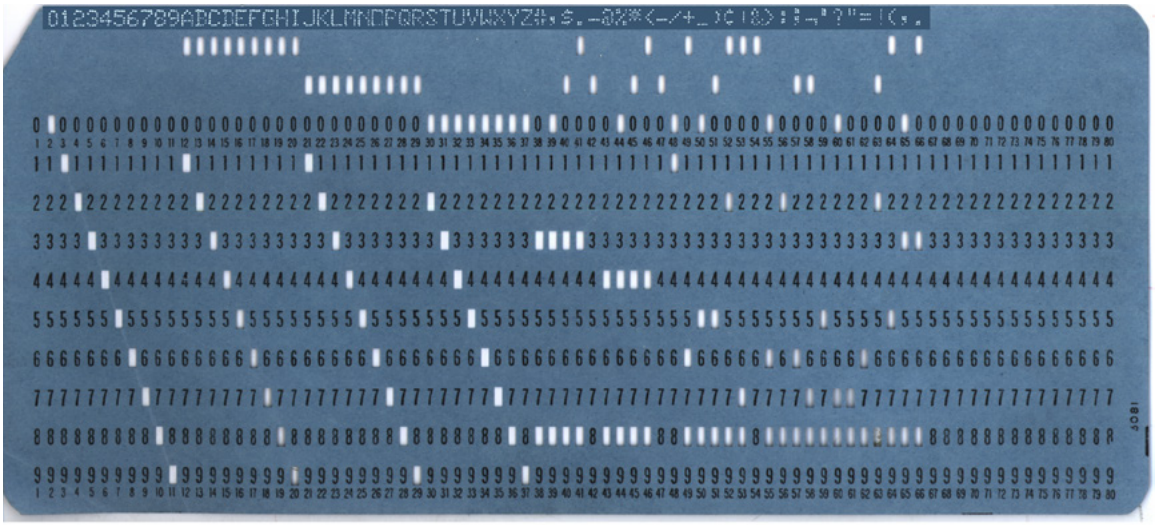
Das »Hamlet Evaluation System« (HES) war ein System, in dem sämtliche etwa 12.000 Weiler und Dörfer Südvietnams erfasst waren, und das neben deren Geokoordinaten auch Informationen über die Bevölkerungszahl, die Sicherheitssituation, den Entwicklungsstandard, die Anwesenheit und Aktivitäten von Regierungsvertretern oder der Vietcong-Guerillaorganisation und weitere Informationen enthielt. Ein Datensatz bestand also immer

aus dem Identifier (in dem Provinz, Militärzone, Distrikt, Dorf etc. codiert waren), der Zeitspanne der abgedeckten Informationen (etwa 71037306 für März 1971 bis Juni 1973) sowie aus codierten Antworten auf detaillierte Fragen zu 18 verschiedenen Indikatoren. Zum Beispiel lautete die monatlich abgefragte Position »HMB02«: »Did the enemy initiate action against local security forces in or near the hamlet during the month?« mit den vier möglichen Antwortcodes »0 = no; 1 = yes, once; 2 = yes, sporadically (less than once a week on the average); 3: yes, repeatedly (once a week or more on the average)«.[5]

Die Text-Elemente (»HES« und »TIRS«) verweisen also auf den historischen Kontext dieser Quelle, was genau aber bedeuten nun die Lochkarten bzw. die Löcher? Solche Lochkarten können sowohl Daten als auch Steueranweisungen enthalten. Die ersten Anwendungen von gelochtem Papier zur Steuerung von Maschinen waren der berühmte Jacquard-Webstuhl und die vielen Spielarten der mechanischen Klaviere und Drehorgeln. Die Lochkarte als Datenspeicher ist untrennbar verbunden mit dem Namen Herman Hollerith, der diese Technologie zur Marktreife entwickelte und damit den Grundstein für den Welterfolg seiner späteren Firma International Business Machines (IBM) legte.

Aber wie funktionierte die Datenspeicherung? Die im 20. Jahrhundert am weitesten verbreiteten Lochkarten von IBM enthalten 80 Spalten und 12 Zeilen und könnten damit theoretisch 960 Löcher fassen. Sowohl der abbildbare Zahlenraum als auch die Varianten speicherbarer Daten erweitern sich, wenn die Lochkarten kodierte Informationen enthalten. Allerdings muss dann unter allen Nutzenden Einigkeit darüber bestehen,

Abb. 2: Kodierschema EBCDIC zur Darstellung von Buchstaben und Sonderzeichen auf einer IBM-Lochkarte, Urheber: Nikevich, 2011. Quelle: Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blue-punch-card-front-horiz_top-char-contrast-stretched.png, public domain



welches Format, oder Kodierschema, zur Anwendung kommt. Zum Beispiel konnten Lochkarten auch zur Speicherung von Text verwendet werden, indem jedem Buchstaben des Alphabets ein Zahlenwert bzw. eine Lochkombination zugewiesen wurde. IBM führte 1964 seinen Kodier-Standard EBCDIC (»Extended Binary Coded Decimal Interchange Code«) ein, der bis zu sechs Lochungen pro Spalte erlaubt und die 64 geläufigsten Buchstaben und Sonderzeichen sowie einige Kontrollanweisungen im 8-Bit Format (also eine Zeichen lange Kette aus Einsen und Nullen) darstellen konnte.[6]

Alle modernen Computer bauen auf dem Prinzip der Kodierung und Aneinanderreihung von Operationen auf: Abfolgen von komplexen, verschachtelten Rechenoperationen wie Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division sowie die Booleschen Operatoren »und«, »oder«, »und/oder«, aber auch Anweisungen wie die Verzweigung »if/else« und die Schleifen »for/while« lassen sich durch Zahlenwerte repräsentieren. Mehr noch, sie lassen sich adressieren und als ganze Befehlsketten (»Routinen«, »Prozeduren« oder »Programme«) in der gleichen Weise und am gleichen Speicherort ablegen wie jegliche andere Formen von Daten.[7] Die System/360-Großrechner, mit denen die TIRS- und HES-Datenbanken während des Vietnamkriegs programmiert wurden, waren in der Programmiersprache COBOL (»Common Business Oriented Language«) geschrieben.

Ebenso wie Formulierungen in Programmiersprachen auf gespeicherte Abfolgen von (simpleren) Rechenoperationen verweisen können, so lassen sich mehrere solcher Prozeduren zu Arbeitsschritten zusammenfassen. Dies übernahm bei den IBM-Großrechnern die »Job Control Language« (JCL). Sie legte fest, welche Routinen und Sub-Routinen in welcher Reihenfolge abzurufen waren, auf welchen oder mit welchen Dateien dabei operiert werden sollte, wo und wie die Ergebnisse abzuspeichern



Abb. 3: Lochkartenlesegerät eines IBM-OS/360–Systems: IBM 2501 at VCF East 7. Foto: Jason Scott, 2011. Quelle: Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:IBM_2501_at_VCF_East_7_(2011).jpg, CC BY 2.0

waren und welche zusätzlichen Elemente der (Hardware-) Umgebung dafür vonnöten waren. Es ist kein Zufall, dass die Begriffe Jobs und JCL im Kontext der Informatik als Steuersprache für »Stapelverarbeitung« (engl. »batch processing«) Verwendung finden. Denn da die einzelnen Jobs und Routinen auf Lochkarten gespeichert waren, wurden dem Computer die auszuführenden Programme tatsächlich in Form von Stapeln aus Lochkarten »gefüttert«, die dann Karte für Karte eingelesen wurden.

Nach diesem Exkurs in die Geschichte von Kodierung, Code und Computer sind wir damit wieder bei unserer Quelle angelangt. Klar geworden ist, dass die Löcher dem Computer genau jene Informationen übergeben, die ganz oben auf den Karten aufgedruckt sind. Da sowohl IBM-Großrechner als auch JCL als hauptsächliche Form der Interaktion mit ihnen bis heute in Verwendung sind, ist es möglich, die Bedeutung der Lochkarten aus dem Vietnamkrieg zu entschlüsseln. Es handelt sich um eine Spezifizierung der Input-Daten für die Zusammenführung der beiden Datensätze TIRS und HES, also eine »Data Definition« in der Sprache von COBOL und JCL, abgekürzt durch »DD«. Mit der Simulation auf der Website »The Virtual Keypunch« (https://www.masswerk.at/keypunch/) lässt sich der Kartentyp »COBOL« einstellen und unsere Quelle exakt replizieren.

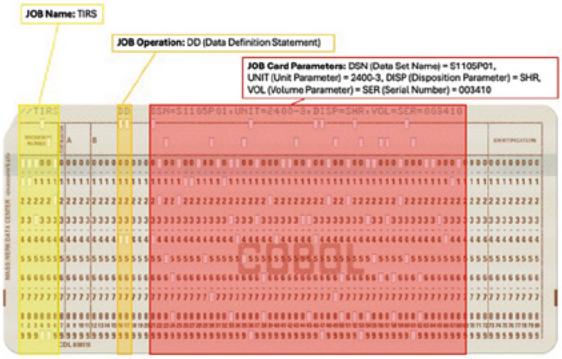


Abb. 4: Nachbildung des COBOL Job Control Statements mit »Virtual Keypunch«, Quelle: Website »The Virtual Keypunch« https://www.masswerk.at/keypunch/

Der Code *DSN* (»Data Set Name«) enthält also die Namen der Dateien: auf der ersten Karte den der TIRS Datei, *S1105P01*, und auf der zweiten Karte den des HES-Masterfiles, *R710702*. UNIT (»Unit Parameter«) ist die Angabe für die Umgebung und bezieht sich in diesem Fall auf die Magnetbandleser *2400-3*. Der Parameter *DISP* (»Disposition Parameter«) wird mit *SHR* (»Sharing Read«) angegeben, was bedeutet, dass die Dateien schon existieren und geteilt werden können. Der Parameter *VOL* (»Volume Parameter«) schließlich präzisiert die Bandnummer, denn bei beiden Datensätzen kamen mehrere Magnetbänder zur Speicherung zum Einsatz.[8] Solche Lochkarten waren also das zentrale Medium der Interaktion mit den Computern zu dieser Zeit. Auf ihnen wurden nicht nur die Daten eingegeben, sondern auch der Quellcode.

Auch die Lochkarten unserer Quelle spezifizieren einen Ablauf (einen Job), der in regelmäßigen Intervallen ausgeführt wurde. Das Zusammenführen der beiden Datensätze »Terrorist Incident Reporting System« und »Hamlet Evaluation System« diente dazu, Korrelationen in den beiden Datensätzen aufzuspüren und daraus Muster oder Handlungsempfehlungen abzuleiten. So konnte es für die Analysten im MACV-Hauptquartier oder im Pentagon von Interesse sein, ob bestimmte Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheitssituation in einzelnen Orten (zum Beispiel die Stationierung von mehr Polizei-Einheiten oder der Aufbau einer Selbstverteidigungsmiliz) zu einem Rückgang oder vielleicht eher zu einer Intensivierung der Aktivitäten des Vietcong führten. Dem zugrunde lagen die Annahmen der Systemanalyse, dass sich beliebige Systeme bei Kenntnis von ausreichend Parametern simulieren und damit verstehen (und letztlich steuern) ließen.

Die Bearbeitung und Analyse der Daten erfolgte damals durch die gleichen grundlegenden Operationen wie sie die heutige Data Science mit gewaltigen Datensätzen (Big Data) durchführt: Filtern, Sortieren, Zählen. Durch das Säubern und Filtern von Daten, also eine Reduktion auf bestimmte (signifikante) Elemente, und das Aggregieren über ausgewählte Ausschnitte



Abb. 5: DMA Saigon, Vietnam, ohne Datum. OS/360-Konsole mit Operator. Fotograf: unbekannt. Quelle: National Archives and Records Administration (NARA), College Park, Maryland, Record Group: 472 Records of the United States Forces in Southeast Asia, MACV-CORDS, Analysis Division, GVN Computer Center briefings with VU-Graphs, 1972, NND994025, A1 488, Box 5

wie Zeiträume oder geografische Regionen hofften die Analysten, Korrelationen, Trends und Strukturen zu erkennen, die anders nicht sichtbar waren und sich zur Planung, Evaluation und Entscheidungsfindung nutzen ließen.[9]

Auf der Abbildung ist eine typische Arbeitssituation im Computerraum der Data Management Agency zu sehen. Diese Aufnahme entstand im Auftrag des US-Militärs und sollte demonstrieren, dass die militärischen Entscheidungen im Vietnamkrieg auf Grundlage sorgfältiger Auswertungen mit den modernsten Mitteln getroffen wurden.

Der »Operator« sitzt inmitten von vielen Stapeln von gebündelten und verschnürten Lochkarten, zu erkennen sind zudem Magnetbänder und natürlich die Hauptkonsole des IBM S/360 (Modell 50)-Computers. Nicht auf diesem Foto zu sehen sind die vietnamesischen Mitarbeiterinnen, welche die verschiedensten Informationen mit spezialisierten Schreib/Stanzmaschinen auf die Lochkarten übertrugen.



Abb. 6: DMA Saigon, Vietnam, ohne Datum. Vietnamesische Lochkarten-Stanzerinnen. Fotograf: unbekannt.
Quelle: National Archives and Records Administration (NARA), College Park, Maryland, Record Group: 472 Records of the United States Forces in Southeast Asia, MACV-CORDS, Analysis Division, GVN Computer Center briefings with VU-Graphs, 1972, NND994025, A1 488, Box 5

Zusammenfassung und Ausblick

Obwohl wir es hier ohne Zweifel mit einer Quelle zur Geschichte des digitalen Zeitalters und in gewisser Weise mit einer originär digitalen Quelle zu tun haben, ist sie mitnichten virtuell und immateriell. Im Gegenteil, sie verweist auf die Materialität von digitaler Datenverarbeitung auf mehreren Ebenen.

Zunächst geht es um die Materialität von Speichermedien: Daten, aber auch Codes sind auf sehr greifbaren, materiellen Medien gespeichert, in diesem Fall auf Lochkarten aus Karton

oder Magnetbändern.[10] Die Materialität und Eigenschaften eines so simplen und banalen Speichermediums wie der Lochkarte bestimmen, wie viel und in welcher Form Daten aufgenommen werden können. Mehr noch, die Lochkarte prägte den Quellcode früher Großrechner und wirkt in vielen Artefakten fort, mit denen wir noch heute Umgang haben. Die Lochkarten aus dem Vietnamkrieg haben in Quellcode und Daten, in Handlungsanweisungen und Informationen in der digitalen Datenverarbeitung die gleiche Form. Auch dies gilt bis heute, denn viele Dateiformate, mit denen wir täglich umgehen, wie etwa PDF oder MP3, sind keine im engeren Sinne digitalisierten Versionen von nicht-digitalen Objekten (wie ein Dokument oder Musikstück), sondern eigentlich kleine Programme, die diese Objekte immer wieder erneut erschaffen können.

Durch die Quelle hat sich gezeigt, dass auch Quellcode und Software, selbst scheinbar altmodische Formen wie COBOL, für historische Fragestellungen herangezogen, gelesen und verstanden werden können. Critical Code Studies oder Quellcode-Philologie sind neuere methodische Zugänge, die Quellcode und Software für geisteswissenschaftliche Fragestellungen erschließen.[11]

Nicht zuletzt ist deutlich geworden, dass digitale Wissensproduktion eine wichtige Rolle in der Organisation von Macht und Herrschaft spielt. Das Sammeln und Auswerten verschiedenster Informationen ist ein wesentliches Merkmal moderner Herrschaftspraxis. Bis heute wächst die Ungleichheit zwischen denen, die Informationen besitzen und auswerten, und denjenigen, deren Leben und Handeln pausenlos erfasst, zusammengeführt, zentral gespeichert und analysiert wird. Vielleicht aber zeigt das Beispiel des Vietnamkriegs auch auf, dass die Annahme, (digitales) Wissen bedeute automatisch Macht, auch irreführend sein kann. In weitaus größerem Maße als tatsächliche Einsichten und Erkenntnisse wurde hier die Suggestion von Allwissenheit und Objektivität hergestellt. Endlose Zahlenreihen, modernste Programme, farbige Diagramme und Karten machten die Analysten und Militärs glauben, sie verfügten über so umfassende Daten, dass soziale Dynamiken und komplexe Ereignisse letztlich berechenbar würden. Die computergenerierten Trendanalysen und Tabellen dienten dabei aber vor allem dazu, den Gewalteinsatz zu rechtfertigen, schien er doch dank fortschrittlichster Informationsverarbeitung rational und effektiv.

Zuletzt verweisen die Lochkarten auf eine ganze Gattung neuartiger Quellen: originär-digitale Quellen (»born-digitals«). In dem Maße, in dem Kommunikation, Kultur, Verwaltung und Wissenschaft digital oder computerisiert werden, wächst der Umfang der Quellen, die in diesem Kontext entstehen und die spezifischen Eigenschaften aufweisen, die auch die hier vorgestellte Quelle hat. Sie sind stets formatiert nach einem bestimmten

Standard, sie sind gebunden an bestimmte Technologien und Maschinen, und sie ermöglichen oder erschweren bestimmte Auswertungen und Analysen. Von der Quellenkritik bis hin zur Interpretation ist die Geschichtswissenschaft gefordert, ihre Methoden an diese neue Quellengattung anzupassen.[12]

Gleichzeitig hat die historisch-kritische Methode auch im digitalen Zeitalter einiges zu bieten, nämlich eine vertiefte, hinterfragende und Kontext-sensible Einordnung von Informationen und Daten. Ein Grundverständnis für die technische Funktionsweise von digitaler Datenverarbeitung, aber auch der Analysen, die durch Verknüpfung und Korrelation von verschiedenen Datensätzen möglich werden, wird im Zeitalter digitaler Regierung und Überwachung nicht nur zu einer akademischen Schlüsselqualifikation, sondern auch zu einer Bedingung demokratischer Selbstbestimmung.



1 Ramón Reichert (Hg.), Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie, Bielefeld 2014.

2 Es existierte eine große Variation an Lochkarten, die je nach Verwendungszweck und ästhetischen Vorlieben der Nutzenden gestaltet werden konnten. Einige werden mittlerweile in Museen oder von privaten Sammlern archiviert, siehe etwa: »Collection of Punched Cards«, https://www.jkmscott.net/data/PunchedCards/PunchedCards.html; Museumsstiftung Post und Telekommunikation, https://onlinesammlung.museumsstiftung.de/detail/collection/d4cee732-9273-4d5c-8ea7-13158dc6f556.

3 Marc Frey, Geschichte des Vietnamkriegs: Die Tragödie in Asien und das Ende des amerikanischen Traums, München 2022.

4 Die Codierungen und ihre Bedeutungen sind einsehbar hier: https://computingthesocial.net/graph?uri=denote:20250303T104601.

5 Eine detaillierte Untersuchung der Daten im Hamlet Evaluation System findet sich hier: https://computingthesocial.net/graph?uri=denote:20250311T141735.

6 Die Speicherung von Daten, Text und Quellcode auf Lochkarten lässt sich spielerisch nachempfinden durch die von Norbert Landsteiner entwickelte Simulation: The Virtual Keypunch, https://www.masswerk.at/keypunch/. Instruktiv ist die Erläuterung der Funktionsweise der Lochkartenbedienung hier: Kryptografie.de: https://kryptografie.de/kryptografie/chiffre/lochkarten.htm. Das Betriebshandbuch der originalen Lochkarten-Stanzmaschine ist hier einsehbar: IBM Reference Manual, https://bitsavers.org/pdf/ibm/punchedCard/Keypunch/029/GA24-3332-6_Reference_Manual_Model_29_Card_Punch_Jun70.pdf.

7 Thomas Haigh, Von-Neumann-Architektur, Speicherprogrammierung und modernes Code-Paradigma. Drei Leitbilder früher Rechenanlagen, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft 7 (1/2015), H. 12, S.127-139, online https://publish.fid-media.de/server/api/core/bitstreams/45d7b5c5-d366-4796-b06f-fa13d1700cfc/content.

8 JCL wird auch heute noch zur Interaktion mit Großrechnern von IBM verwendet, der Code ist (unter dem neuen Namen z/OS) mehr oder weniger gleich geblieben: IBM z/OS, https://www.ibm.com/docs/en/zos/2.1.0?topic=mvs-zos-jcl-reference. Zu Syntax von JCL siehe auch hier: https://www.mainframemaster.com/tutorials/jcl.

9 Moritz Feichtinger, Materialität und Praxis: Zur Analyse historischer Datenverarbeitung am Beispiel des Vietnamkrieges, in: Karoline Dominika Döring/Stefan Haas/Mareike König u.a. (Hg.), Digital History. Konzepte, Methoden und Kritiken digitaler Geschichtswissenschaft, Berlin 2022, S. 229-254, https://www.degruyter-brill.com/de/document/doi/10.1515/9783110757101-013/html.

10 Auch heute, im Zeitalter der Cloud und der immer größeren Speicherkapazitäten auf immer kleineren Speichermedien, gilt nach wie vor, dass jede Information, ob Daten oder Code, irgendwo und irgendwie mindestens einmal physisch gespeichert sein müssen, sei es in Form einer Ionisierung von Segmenten auf Festplatten, sei es als Mikrospannungen auf Flash-Speichern wie USB-Sticks.

11 Hannes Bajohr/Markus Krajewski (Hg.), Quellcodekritik. Zur Philologie von Algorithmen, Berlin 2024, https://www.matthes-seitz-berlin.de/fs/OPENACCESS/bajohr_krajewski_quellcodekritik_oa.pdf.

12 Andreas Fickers, Update für die Hermeneutik. Geschichtswissenschaft auf dem Weg zur digitalen Forensik?, in:, Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 17 (2020), H. 1, S. 157-168, https://doi.org/10.14765/zzf.dok-1765; Melanie Althage/Moritz Feichtinger/Anna Siebold, 2.1. Theoretische Grundlagen einer digitalen Quellenkritik, in: Aline Deicke/Jonathan D.Geiger/Marina Lemaire/Stefan Schmunk (Hg.), Living Handbook »Digitale Quellenkritik«, Zenodo 2024, https://doi.org/10.5281/zenodo.13122513.



»The Technological Warlords,« pamphlet by Ann Rosenberg published in 1971, online https://wiki.hackmanhattan.com/images/8/83/CPPWarlords.pdf Courtesy of Hack Manhattan

Mar Hicks

Computer People for Peace and the Pre-history of the Techlash

An Essay

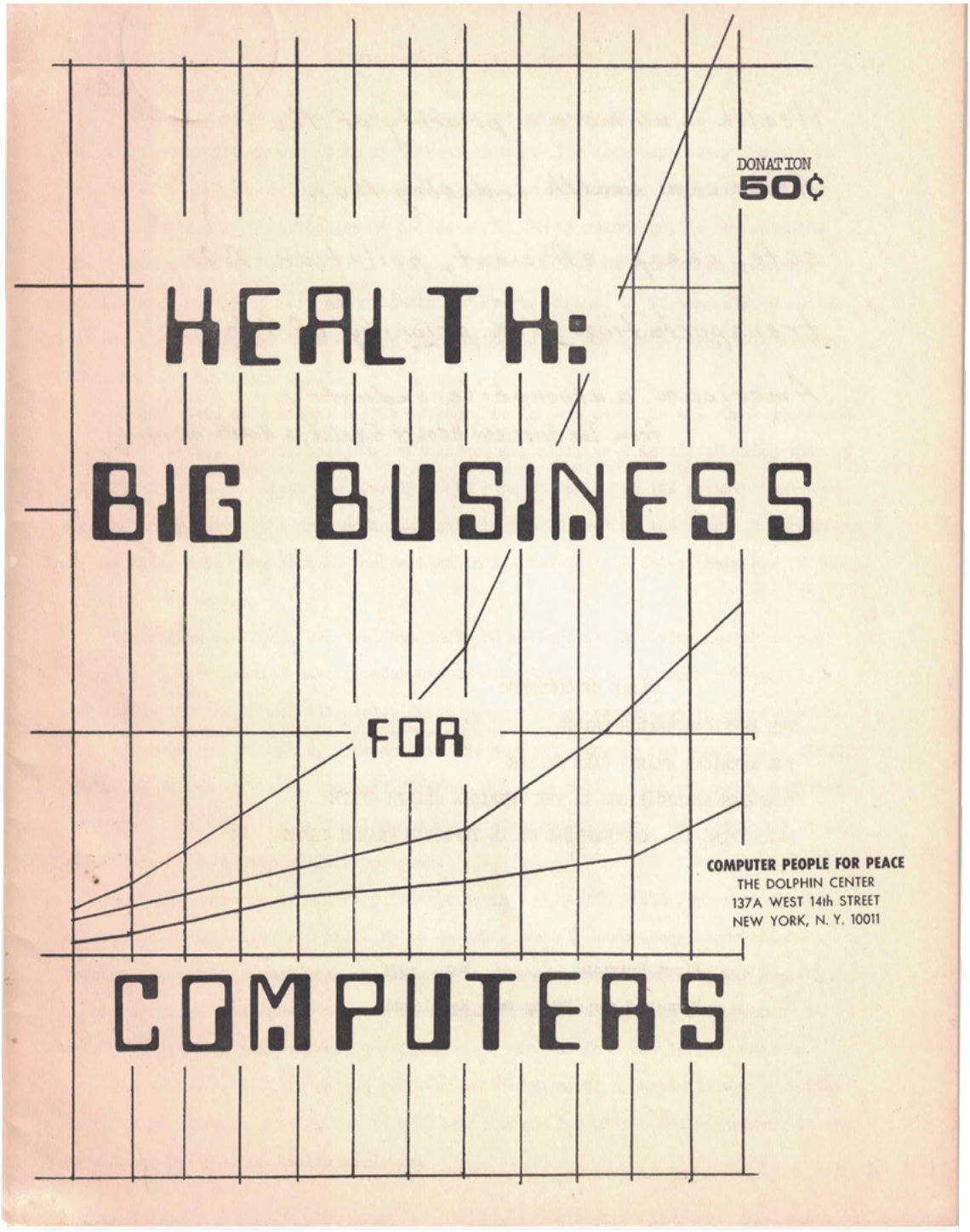
»We Will Not Program Death« reads the large, handwritten title at the top of the typed sheet of paper.[1]

This stark message is from Computer People for Peace, a group of programmers, systems analysts, and other tech industry workers who in January 1968 came together to protest the uses of the technologies which their industry built. The proximate cause for their organizing was their opposition to the Vietnam War – specifically the actions of the U.S. government and the industries it relied upon to carry out a bloody and unpopular war. »We urge all computer professionals to seek employment in projects unrelated to war,« they wrote.

The actions of the U.S. in Vietnam acted as a catalyst for the activism of many Americans. Many who protested it focused on the connections between the technological outputs of the military industrial complex in the U.S. and the destructive outcomes of the nation's foreign policy. As an editorial in the magazine *Computers and Automation* pointed out in 1969, the organization of the nation's military industrial complex meant that the majority of the »vast budget of the U.S. Department of Defense« totalling roughly 80 billion per year at this time, went to only about 100 companies.[2]

The workers who came together in the group, organizing first in New York and later expanding to other cities, saw their work could all too easily sit at the intersection between technology and warfaring. They would ultimately call themselves »Computer People for Peace,« though early on they referred to themselves as »Computer Professionals for Peace.« The group noted they had »become increasingly concerned about« not only this particular war but also »the related problems of poverty, racism, militarism, and the misuse of technology.«

Computer People for Peace (CPP), which existed for under a decade but organized in multiple cities across the U.S., engaged in a variety of protest actions and community service efforts to



»Health: Big Business for Computers,« pamphlet by Dave Kotelchuck published in 1971, archived on the Hack Manhattan Wiki, https://wiki.hackmanhattan.com/images/b/b1/CPPHealth.pdf Courtesy of Hack Manhattan

"Health is no more a priority of the American health industry than safe, cheap, efficient, pollution-free transportation is a priority of the American automobile industry."

from The American Health Empire, a Health-PAC report

TABLE OF CONTENTS

THE AMERICAN HEALTH CRISIS	2
THE AMERICAN HEALTH CARE SYSTEM	5
COMPUTER APPLICATIONS IN THE AMERICAN HEALTH SYSTEM	9
PRIORITIES AND COMPUTER USE IN AN IMPROVED HEALTH SYSTEM	20

First Printing May, 1971

Prepared for CPP by Dave Kotelchuck

I. THE AMERICAN HEALTH CRISIS

Presidential commissions, health administrators, and patients all agree that the American health system is in a state of crisis. The life expectancy for men in the United States ranks 18th in the world; that for women ranks 11th. The U.S. maternal mortality rate, the lowest in the world twenty years ago, is now seventh. The infant mortality rate is 13th. (These figures cannot be attributed primarily to the large mortality rate among blacks and Puerto Ricans, as is commonly supposed. For example, excluding the so-called "non-white" infant mortality rate, this country still ranks 10th in the world.)

If the state of national health is poor, it is even worse in the rural areas and the urban ghetto. For example, Harlem's infant mortality rate is almost twice that of New York City as a whole. The overall death rate in Harlem is 10% greater than that for the entire city; the drug addiction rate is the highest in the city. Tuberculosis is 3.5 times more prevalent in Harlem than in the rest of the city; there are 75,000 alcoholics in Harlem.

Various suggestions have been put forth on methods of improving health care. One of these has been to make greater use of computers, both to improve hospital efficiency and aid in medical work. Large corporations, especially those of the military-industrial complex, have entered the medical computer and electronics field, including United Aircraft, Lockheed, Litton, G.E., as well as all the major computer companies. By 1969, the medical computer and electronics market was estimated to be almost one-half billion dollars per year.

Does the entrance of military industries in the health field represent a shift of national priorities from military to domestic needs? Have these corporations developed a social conscience, in response to domestic unrest and anti-war feeling in the country? The answer to both these questions is "No." What is happening is an effort by large military-related industries, swollen from the large armaments programs of the last 20 years and burdened with high cost, high technology products, to find, as military funding levels off, new sources for profit and investment in the developing $63 billion health industry.

try to alter the course of U.S. history of technology – and specifically the course of the U.S. technology corporations. In the late 1960s, they not only organized and participated in marches, but also »program[ed] a computer to produce voting lists to aid peace candidate campaigns« and sought to offer »free computer services« like freelance programming work to »peace organizations« as well as »instruction in computer skills for the disadvantaged.«[3]

Members did this work in addition to their day jobs as computer programmers. The leaders and members of CPP understood all too well that their positions as computer workers gave them a special privilege and power, and so sought to turn their skills away from developing destructive technologies and towards more constructive forms of technological development. Many computer workers were sometimes in the position of doing jobs that were generally at odds with their social and ethical beliefs and goals, and CPP wanted computer workers to openly recognize this, and lean into this friction to try to make a better world, instead of ignoring it. »As an organization of computer professionals we have the power to help bring about a solution to these problems; we insist on using our skills for constructive, not destructive purposes,« CPP wrote.[4]

In addition to their political actions, CPP produced texts for computer workers and a lay audience of non-technologists that laid out the connections between computer work and the under-explored negative consequences for Americans subject to these large and growing technological systems. CPP published a newsletter for members called *INTERRUPT*, as well as pamphlets geared to a broader audience that tried to explain the risks and downsides that came with greater computerization. One pamphlet published in 1971, »The Technological Warlords« (by Ann Rosenberg) took to task computing companies that all too often were perceived as vending neutral office automation systems, showing how intimately connected they and their products were with the interests of the US government and Department of Defense in particular. The first chapter, »Electronic Battlefield – Automated Murder« set the tone. Another pamphlet from 1971, prepared by Dave Kotelchuck, was called »Health: Big Business for Computers« and it laid out the problems of computerization within the healthcare system, showing that this change was not necessarily efficient or beneficial for people's health. The first page notes that »health is no more a priority of the American health industry than safe, cheap, efficient, pollution-free transportation is a priority of the American automobile industry.«[5]

CPP also submitted testimony to Congress in 1971, in the context of hearings on federal data banks.[6] CPP was concerned with the privacy and civil rights implications of these growing federal databases – they understood that new ways of thinking about data

were needed to protect people who did not use or work with computers, but whose rights were nonetheless being eroded by these large systems of datafication, bureaucracy, and surveillance. In another action, they attempted to raise bail for Clark Squire, a fellow tech industry worker who was brought up on conspiracy charges for being a member of the Black Panthers (he was eventually acquitted, but ended up serving two years in jail awaiting trial due to excessive bail).[7]

And within their industry they tangled with other professional organizations like the Association of Computing Machinery (ACM) to try to start a dialogue about how to be an ethical and conscientious computer programmer within a system that did not necessarily value that. A CPP press release in 1970 criticized the ACM conference, arguing that »the aim of the conference seems to be to reduce society's problems to a set of technical difficulties,« and warning that the ACM »is asking the wrong set of questions. They are asking how to manage or extend certain existing institutions instead of asking why these institutions exist, or whose needs they serve.«[8]

CPP exemplified the double bind many computer workers were in – and continue to be in today. It showed how the very thing that gave »computer people« power to potentially create positive change was their proximity to infrastructures of harm. Without this proximity –indeed, without participating in these harmful systems to some extent – they would not have the same level of access, authority, or cultural prestige when speaking out about these issues.

In many ways, CPP were far ahead of their time in seeing clearly the problems that ever-increasing computerization was starting to cause, and likely to cause in the future, for democratic societies. Indeed, most were seeing this from their compromised perch within the very industry doing the damage. CPP presents a hopeful example of early tech worker activism, a beacon to historians and journalists who wish to look back further into the past to understand the present moment of tech worker activism. Many of the concerns raised by CPP – from digital rights to the entanglements of computers and empire – remain major, unresolved problems. As tech workers in Silicon Valley and around the globe increasingly organize to protest against the use of their skills for ends that they find objectionable or immoral, the words of CPP in 1968 seem all too resonant:

»We are propping up a corrupt and tyrannical regime … Our taxes are devoted to destruction abroad instead of being used for construction at home …. We, as computer professionals, wish to contribute to the creation of a world in which the constructive potential of our skills can be fully realized for the betterment of mankind. We wish to improve the quality of human life by us-

ing computers to solve problems of hunger and deprivation, not to implement more sophisticated weapons systems destructive to human life.«[9]

1 »We Will Not Program Death,« Correspondence and Ephemera, 1969-1971, Box 1, Folder 3 (Material Type: Mixed Materials) in the Joan Greenbaum, Julie Millstein, and Paul Millstein Collection on Computer People for Peace (1968-1978) TAM.828, NYU Special Collections Library.

2 Edmund C. Berkeley, Editorial: The Misdirection of Defense – and the Social Responsibilities of Computer People, in: Computers and Automation, April 1969 (published by Berkeley Enterprises, Newtonville, Massachusetts),Correspondence and Ephemera, 1969-1971, Box 1, Folder 3, TAM.828 (NYU).

3 »Computer Professionals for Peace (CPP) Are Programming a Computer to Produce Voting Lists to Aid Peace Candidate Campaigns,« notice published in: Computers and Automation, July 1968 (published by Berkeley Enterprises, Newtonville, Massachusetts), Correspondence and Ephemera, 1969-1971, Box 1, Folder 3, TAM.828 (NYU).

4 »We Will Not Program Death,« Correspondence and Ephemera, 1969-1971, Box 1, Folder 3, TAM.828 (NYU).

5 INTERRUPT newsletter, 1968-1973, Box 1, Folder 5, TAM.828 (NYU); Ann Rosenberg, »The Technological Warlords,« 1971, archived on the Hack Manhattan Wiki, https://wiki.hackmanhattan.com/images/8/83/CPPWarlords.pdf; Dave Kotelchuck, »Health: Big Business for Computers,« 1971, archived on the Hack Manhattan Wiki, https://wiki.hackmanhattan.com/images/b/b1/CPPHealth.pdf.

6 United States. Congress. Senate. Committee on the Judiciary. Subcommittee on Constitutional Rights. (1971). Federal data banks, computers, and the Bill of Rights: hearings ... Ninety-second Congress, first session. Washington: U.S. Govt. Print. Off. pp. 931-933.

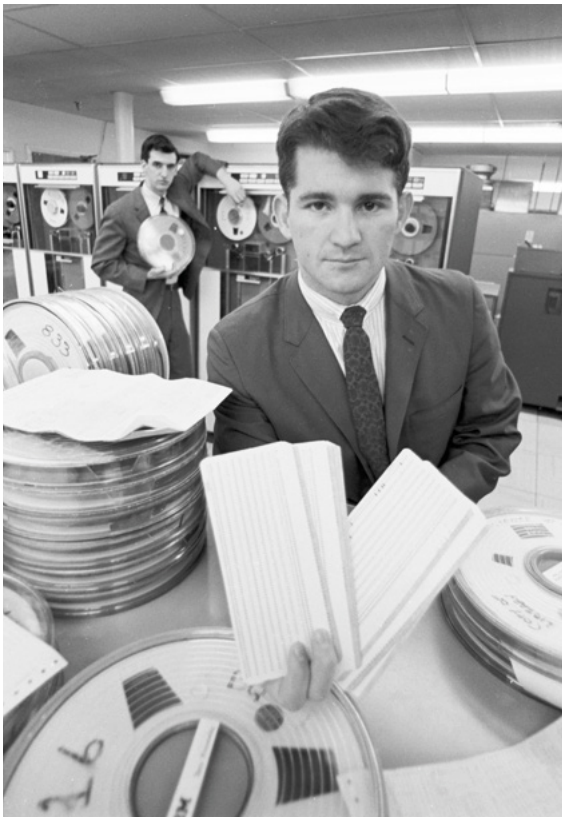
7 Computer People for Peace, »Clark Squire and the Panther 21,« 1971, archived on the Hack Manhattan Wiki, https://wiki.hackmanhattan.com/images/f/f7/CPPClarkSquire.pdf.

8 Press Release (August 31, 1970), Correspondence and Ephemera, 1969-1971, Box 1, Folder 3, TAM.828 (NYU).

9 »Computer Professionals for Peace (CPP) Are Programming a Computer to Produce Voting Lists to Aid Peace Candidate Campaigns,« in: Computers and Automation, July 1968, Correspondence and Ephemera, 1969-1971, Box 1, Folder 3, TAM.828 (NYU).



Operation Match, 1965. Quelle: Phillip Harrington / mauritius images / Alamy Stock Photos



Michael Homberg

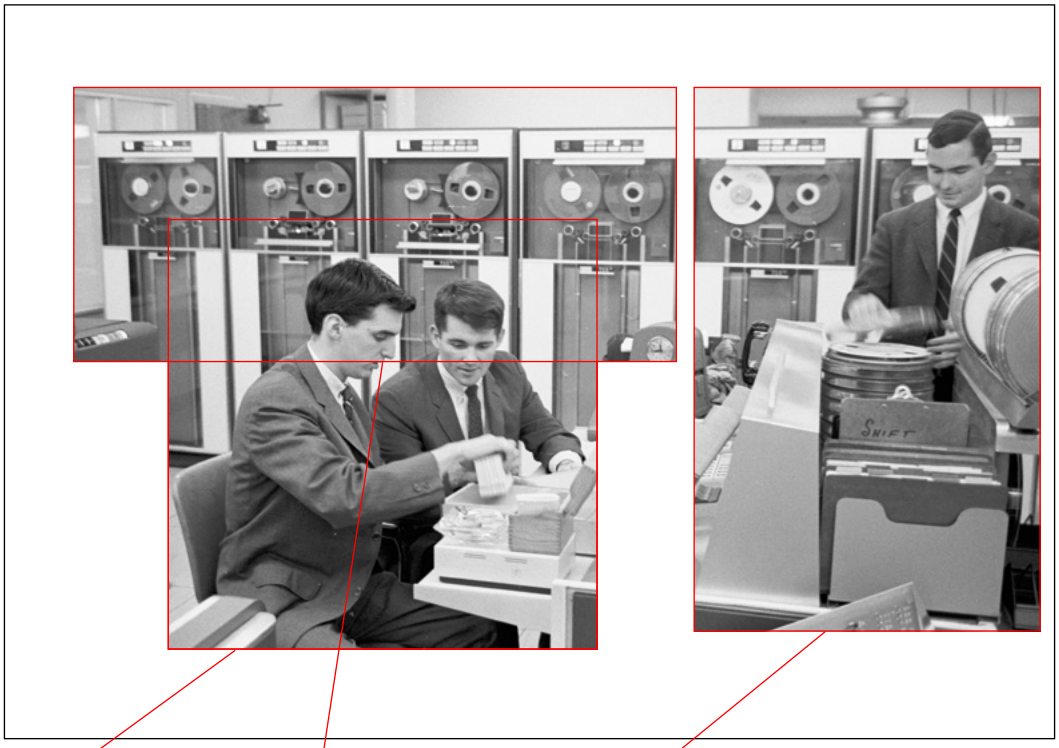
Algorithmus der Liebe

Die Geschichte des Computer-Datings seit den 1950er Jahren

Online-Dating-Apps wie Tinder, Parship und Co. sind heute aus dem Leben vieler Menschen kaum mehr wegzudenken. Nichts läge also näher, als von einer »Revolution des Datings« durch den Computer zu sprechen. Jedenfalls ist genau das in der Forschung, in den Medien und vor allem in der Werbung, in der sich Singles inzwischen angeblich im »Minutentakt« verlieben, bislang der Fall gewesen. Allerdings ist das Phänomen, bei genauem Hinsehen, weder so revolutionär noch so neu, wie gemeinhin angenommen wird. Denn Computer-Dating gab es in den USA und in Europa schon bedeutend länger als das World Wide Web. Seine Geschichte führt uns zurück in die späten 1940er und frühen 1950er Jahre – und damit in eine Zeit, in der Computer noch »Elektronengehirne« hießen und das digitale Dating »elektronische Partnervermittlung«.[1] Dieser Beitrag wird die lange Geschichte des Datings vorstellen und dazu der Frage nachgehen, welche emanzipativen Wirkungen dem Algorithmus der Liebe zukamen und wo er als Strukturverstärker bestehender gesellschaftlicher Ungleichheiten wirkte.

Der Computer als »Elektronen-Amor«

Nach 1945 boomte das Business der Ehevermittler in den USA und Europa. Dass Computer dabei als »Matchmaker« zum Einsatz kamen, mag gleichwohl überraschen. Denn damals waren die sogenannten Elektronengehirne noch riesige Apparate, mit tausenden Lochkarten als Datenspeicher. Zu den ersten Anwendern der neuen Technik zählten Forschende in den USA. So hatte etwa der Soziologe Karl Miles Wallace vom Los Angeles State College 1948 einen »Personal Acquaintance Service« gegründet, um die Mechanismen der Partnersuche zu studieren. Wallace führte dazu Interviews, ließ Persönlichkeitstests und Fragebögen ausfüllen und übersetzte die Informationen der teilnehmenden Singles in maschinenlesbare Daten, die dann ein Lochkartenleser der Firma Remington Rand auswertete. Für Wallace



Douglas H. Ginsburg (links) und Jeffrey C. Tarr (Mitte) arbeiteten im Dezember 1965 an »Operation Match«, einem der ersten kommerziell erfolgreichen elektronischen Dating-Dienste.

Zum Business-Modell von »Operation Match« gehörte von Beginn an ein gutes Marketing. Neben der Anzeigen-Werbung beinhaltete dies etwa auch Interviews der Firmengründer in Funk und Fernsehen. So präsentierten Tarr und Morrill ihre Idee 1965 in der CBS-Quizshow »To Tell The Truth«. Crump komponierte dazu eigens einen Rock 'n' Roll-Song: »Well, I filled out my form and I sent it along/Never hoping I'd get anything like this./But now when I see her/Whenever I see her/I want to give her one great big I.B.M. kiss./She's my I.B.M. baby, the ideal lady [...]. We put 2 and 2 together, and we came one with an I.B.M. affair.«

Der IBM 7090 gilt als der erste große, universelle wissenschaftliche Computer, der die Transistortechnologie im Massenmarkt der Großrechner etablierte. Ende der 1950er Jahre kam er im Bereich wissenschaftlicher Forschungen und militärischer Anwendungen, wie im Fall der NASA-Missionen, aber auch kommerzieller Nutzungen, etwa als Basis des Flugreservierungssystems SABRE, zum Einsatz. Das Nadelöhr waren die Servicegebühren des Rechners, dessen Monatsmiete in der Regel mehrere tausend Dollar betrug. Doch schnell zeigte sich: Sonntags zwischen 2 und 4 Uhr morgens kostete die Miete im IBM Service Center praktisch nichts. So gelang es den Firmengründern, ihren Dienst für nur drei Dollar anzubieten.

löste der Computer ein klassisches Big-Data-Problem: Er erfasste, verarbeitete und analysierte die wachsende Menge an Forschungsdaten. Der Algorithmus hinter dem Matching war allerdings ausgesprochen simpel. In erster Linie suchte der Computer nach Übereinstimmungen. Vorher waren die Daten von Heiratssuchenden in aller Regel händisch in den Kundenkarteien der boomenden Heiratsbüros zusammengelesen worden, wobei der Menschenkenntnis der Makler:innen entscheidende Bedeutung zugekommen war. »Love is more than luck«, schrieb nun Wallace, setzte ratio vor emotio und prägte das Schlagwort vom »Scientific Matchmaking«.[2]

Der Versuch, die Liebe per Computer zu rationalisieren, entsprach der technokratischen Begeisterung und der einsetzenden Planungseuphorie der späten 1950er Jahre. Das Kuppler-Gewerbe war indes bedeutend älter. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren sogenannte Lonely Hearts Clubs ebenso wie kommerzielle und kirchliche Heiratsbüros in Europa und den USA immer populärer geworden.[3] Das »Dating« folgte zu dieser Zeit noch einem engen Katalog an Vorschriften, ganz besonders in ländlichen Regionen, in denen Familie und Kirche eine entscheidende Rolle bei der Partnersuche spielten.

In den großen Metropolen wie New York boten sich den Menschen dagegen größere Freiheiten, aber eben auch neue Verunsicherungen.[4] Hier wurde die elektronische Partnervermittlung – als moderne Alternative zur Heiratsannonce in der Zeitung – rasch außerordentlich beliebt; sie erleichterte insbesondere der nach dem Krieg stark gewachsenen Gruppe der »Singles« die Suche nach einem neuen Partner, wobei es im »goldenen Zeitalter der Ehe« vor allem um die Auswahl des passenden *Heirat*spartners ging. Für viele kommerzielle Agenturen in den USA, die in dieser Phase das Modell des Computer-Datings entdeckten, war die »Wissenschaftlichkeit« der Partnervermittlung derweil vor allem ein Marketinginstrument, was sich schon daran ablesen ließ, dass mitunter auch graphologische Analysen und psychodiagnostische Tests, Hypnose oder gar die Deutung von Handlinien und Horoskopen zum Repertoire der Agenturen zählten.[5]

Computer-Dating als Medienereignis

Schon in den 1950er Jahren avancierte der Einsatz des Rechners als sogenannter Elektronen-Amor zum Medienereignis. In den USA löste dabei bereits die Ankündigung, den Computer als Partnervermittlungsmaschine einzusetzen, einen Hype aus. In der populären Fernsehshow *People are Funny* verkuppelte etwa ein UNIVAC-Rechner vor den Augen eines amerikanischen Millionenpublikums ein erstes Paar, dessen Hochzeit im Oktober 1958 in Los Angeles unter großem Presseecho begangen wurde.[6]

Zugleich war das Computer-Dating auch zu einem Phänomen der (akademischen) Jugendkultur geworden. An den Hochschulen in den USA und in Westeuropa grassierte in den 1960er und 70er Jahren ein regelrechtes »Dating-Fieber«. Dies bezeugen zahlreiche Computer-Experimente, allen voran an den Elite-Universitäten Stanford, Yale, Harvard oder auch MIT.[7] In einigen Fällen entstand aus einer Partylaune heraus sogar ein Business-Modell – wie etwa bei »Operation Match«, einer Agentur, hinter der drei Studenten aus Harvard, Jeffrey C. Tarr, David L. Crump und Vaughan Morrill, sowie Douglas H. Ginsburg, ein Absolvent der Cornell University, standen. Ihre Firma, die Compatibility Research Inc., eröffnete – auch dank unschlagbar günstiger Preise (»5 Dates für 3 Dollar«) – ab 1965 zahlreiche Filialen in Nordamerika und inspirierte alsbald Gründungen rund um den Globus. Bis 1968 versandte sie mehr als eine Million Fragebögen und verband über 100.000 Nutzer:innen.[8] In den 1960er und 70er Jahren schwappte die Begeisterung so auch nach Europa.

Das Modell der programmierten Partnersuche stieß im »Sommer der Liebe« 1967 einen breiten (populär-)kulturellen Diskurs an. So war das Thema in den USA und quer durch Europa in Literatur, Theater, Film und Fernsehen allgegenwärtig. Serien nahmen sich der elektronischen Partnersuche an, während Unterhaltungsautor:innen Romane über die Computerliebe schrieben. Die französische Pop-Sängerin France Gall widmete dem Phänomen 1968 sogar gleich ein ganzes Chanson: »Computer Nr. 3«.[9] Die westeuropäische Presse leistete der kollektiven Euphorie derweil durch »Partnerschaftsaktionen« per Computer in (Jugend-)Zeitschriften wie *Rave*, *Elle* oder *Twen* Vorschub.[10]

Neben der skizzierten Euphorie gab es von Beginn an aber auch massive Kritik an der Rolle des Computers als »Elektronen-Amor«. So bildete sich in manchen konservativen Kreisen durchaus eine starke Opposition gegen die neue Technik heraus. Dass sich eine Verbindung zweier Menschen berechnen ließ und ganz ohne himmlische Fügung zustande kam, stellte für einige Geistliche in den 1950er Jahren die göttliche Weihe des Sakraments der Ehe in Frage.[11] Auch attackierten Kritiker die Aushöhlung gängiger Moralvorstellungen, allen voran die Vorstellung sexueller »Freizügigkeit« und die Pluralisierung der Lebensmodelle und Liebeskonzepte.

Der Schriftsteller Peter Hamm wiederum sah 1968 in der »angeblichen Verwissenschaftlichung der Welt« und der Wahl von Mr. und Mrs. Right in erster Linie eine »Erfindung der Reklame-Fachleute«.[12] In der Folge störten sich Kritiker an der »Warenförmigkeit« emotionaler Bindungen, die den »Idealpartner« zum bloßen »Konsumgut« degradiere. Zusehends richtete sich die Kritik auch gegen die Individualisierung und Vereinzelung der

»Single-Gesellschaft«, als deren sichtbarer Ausdruck die neue Kultur des Computer-Datings galt. Dabei schienen die steigenden Erwartungen an das ideale Match zugleich die Verstellungskünste der Singles zu befördern. Ein Blick in die Ratgeber dieser Tage zeigt, dass die Versuchung zu schwindeln, durchaus real und an der Tagesordnung war, und auch Leserzusendungen, die die Agenturen erreichten, gaben der Klage über Betrüger zusehends Ausdruck.[13]

Der Wandel der computergestützten Partnervermittlung in der Bundesrepublik

In der Bundesrepublik stieg die Hamburger Altmann GmbH & Co. binnen weniger Jahre zum Branchen-Primus auf. Ab 1967 verlegte sich die Firma ganz auf das boomende Feld des



SUPERSCHNELL
SUPERGENAU
SUPEREMPFINDLICH

DAS IST DER ALTMANN-COMPUTER

Jeder bei Altmann hat ihn gern. Aber längst nicht jeder kann mit ihm umgehen. Jeder kann ihn sehen. Aber längst nicht jeder darf ihn besuchen. Unser wertvollster Mitarbeiter, der Altmann-Computer, ist superschnell, supergenau und superempfindlich. Sein voller Name: IBM 360/40. Sein Steckbrief: 128 000 Kernspeicherstellen, fünf Magnetband-Einheiten, vier Magnetplatten-Einheiten, zwei Schnelldrucker.

Zehn Damen und elf Herren sind ausschließlich zu seiner Bedienung da. Aber nur 6 Herren von ihnen dürfen sein Revier betreten. Dort — in einem rund 100 qm großen Raum — zeigt das Thermometer konstant 21,5 Grad Celsius an. Der Computer liebt es nicht nur warm, sondern auch feucht: die Luftfeuchtigkeit muß stets 66 Prozent betragen. Eine Klimaanlage sorgt dafür, daß der hochempfindliche Apparat auch unter idealen Bedingungen arbeiten kann. Besucher müssen draußen bleiben — entweder hinter einer stets verschlossenen Glastür im Flur oder vor zwei riesigen Schaufensterscheiben auf der Straße.

Weil jedes Altmann-Mitglied zweimal in der Woche einen neuen Partnervorschlag anfordern kann, „fährt" der Computer zweimal wöchentlich einen „Vermittlungslauf". Das dauert jedesmal rund 15 Stunden, und pro Vermittlungslauf werden durchschnittlich 4500 Partnervorschläge geschrieben. Jeder davon hat rund 4000 einzelne Zeichen, für deren Ausdrucken der Schnelldrucker ganze 5 (fünf!) Sekunden braucht. So schnell geht das — superschnell! Aber die Vorarbeiten für einen Vermittlungslauf dauern wieder rund 15 bis 16 Stunden! Denn dazu werden 40 Magnetbänder benötigt, die mit den vielen Daten der Mitglieder und deren Wünschen versehen wurden.

Rein äußerlich ist der Altmann-Computer eine Datenverarbeitungsanlage, wie es sie heute zu Tausenden gibt. Mit zahllosen Lämpchen, Knöpfen, Hebeln und Tasten. Mit sich rasend schnell drehenden Magnetband-Spulen und wirbelnden Magnetplatten-Tellern. Und mit endlosen Papierbahnen, die aus dem Schnelldrucker hervorquellen.

Aber wie's drin aussieht — das geht hier 34 000 Menschen an. Darum ist der Altmann-Computer keine gewöhnliche Datenverarbeitungsanlage, die aus technischen und kaufmännischen Daten Informationen macht und damit Entscheidungshilfen für die Unternehmensführung liefert. Der Altmann-Computer liefert auch Entscheidungshilfen. Aber solche für das Leben.



Die Idee zur Lösung
des modernen Partnerproblems:

DAS ALTMANN-SYSTEM

1. Es ist wissenschaftlich erwiesen, daß heute einem Menschen durchschnittlich nur 4–6 Partner begegnen, die für eine Ehe ernsthaft in Frage kommen. Das ist zu wenig für einen Menschen mit berechtigten Ansprüchen an ein glückliches Leben zu zweit.

Altmann wählt unter 30 bis 40.000 Mitgliedern seines Partnerkreises die Kontakte. Das kann das Leben mit seinen Zufällen nicht!

2. Aber Kontakte allein genügen nicht. Es müssen die richtigen Partner sein, die man kennenlernt. Und diese müssen den Wunsch haben, zu heiraten.

Altmann setzt unter wissenschaftlicher Aufsicht moderne Testverfahren und ausführliche Befragungen ein, um die Mitglieder des Partnerkreises nur mit solchen Partnern zusammenzuführen, die ihrem Charakter, ihren Interessen und ihrem Lebensplan nach zusammenpassen.

3. Auch wenn ein Unternehmen Hunderte von Mitarbeitern einsetzen würde, um unter den Tausenden von Partnervorschlägen jede einzelne Übereinstimmung, jede Unterschiedlichkeit, jede passende oder nicht passende Einzelheit, jede Harmonie herauszufinden, zu vergleichen, zu unterscheiden, es wäre unmöglich. Zuviel muß beachtet werden, als daß Menschenhirne dafür ausreichten.

Altmann setzt moderne Computer ein. Wo menschliche Übersicht versagen muß, finden Computer in Minutenschnelle ideale Partnerschaften. Altmann Computer sind die größten Partnerschaftsexperten der Welt. Sie vergessen nichts. Sie übersehen nichts. Sie plaudern nichts aus. Sie behalten alles. Sie „wissen" alles.

Ein aufgeschlossener, moderner Mensch schenkt darum Altmann mit seinem Computer-System mehr Vertrauen, als irgendeinem noch so wohlmeinenden Freund. Aus gutem Grund!

»Superschnell – Supergenau – Superempfindlich. Das ist der Altmann-Computer«, in: *Altmann Magazin*, März 1970, S. 6; »Wie Sie durch Altmann den Partner finden, den Sie suchen. Das Altmann-System«, Werbebroschüre, um 1970, S. 13. Quelle: Miscellaneous. Paul Popenoe Papers, Box 115, Folder 11: Computer Dating, American Heritage Center, University of Wyoming, USA

Männer am Computer – das positive Image der EDV-Experten war Teil des Marketing-Kalküls. Computer waren in den ersten Jahrzehnten in erster Linie Werkzeug einiger weniger Akademiker gewesen. In Reader's Digest galten Programmierer dabei als ebenso wunderliche wie geheimnisvolle »Männer, die mit Maschinen sprechen«.

Riesig waren dabei die Träume und Ängste, die sich um die Rechner rankten. Für die meisten versprach er eine neue Form der »Rationalität«. Indes waren die Zuschreibungen erkennbar gegendert; auch in den USA warb IBM so zur Mitte der 1950er Jahre um neue Programmierer mit den Worten: »Are YOU the Man to Command Electronic Giants?«

Computer-Datings. Auch hier avancierte das Label der »Wissenschaftlichkeit« zum Kassenschlager. Ein Team aus EDV-Experten verantwortete den Einsatz des »superschnellen, supergenauen und superempfindlichen« Rechners.[14] Zum Beirat des Instituts zählten überdies der Kieler Anthropologe und Bevölkerungswissenschaftler Hans W. Jürgens, der Düsseldorfer Sozialpsychologe Peter Orlik sowie der Gießener Pädagoge und Psychologe Werner Correll. Grundlage des Matchings waren die Angaben in den Fragebögen, die alle Kund:innen postalisch an die Agentur versandten.

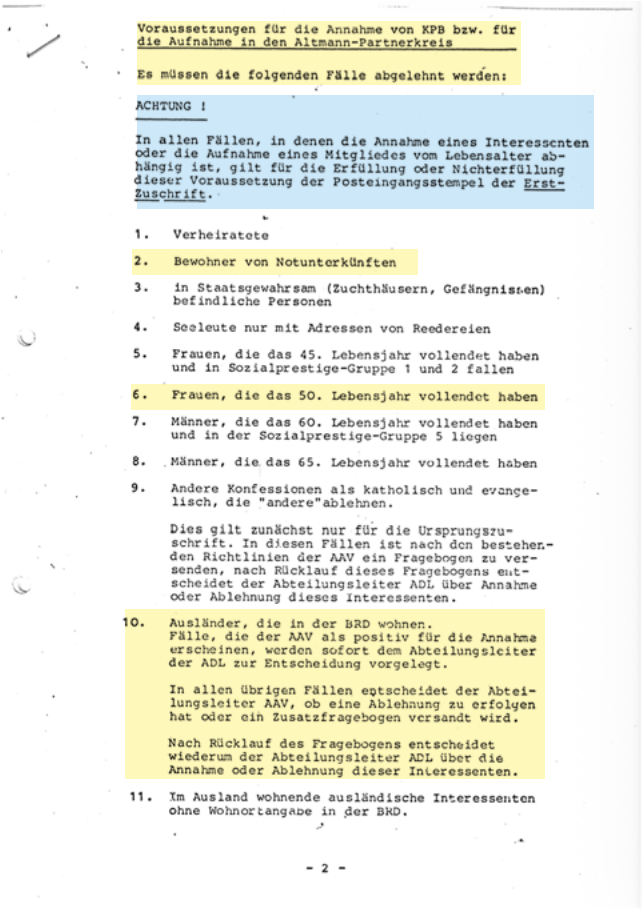
Das »Altmann-System« wurde rasch zur internationalen Marke. Aus einer Datenbank mit über 30.000 Bewerber:innen suchte der Computer – ein IBM 360/40 – den vermeintlich idealen Partner oder die ideale Partnerin. Dabei konnten Interessierte pro Woche bis zu zwei Partnervorschläge anfordern und so binnen drei Jahren über 300 Kontaktdaten erhalten. Zudem gab die Firma allen Kund:innen einen »Leitfaden« für die erste Kontaktaufnahme an die Hand. Mitte der 1970er Jahre kam zum Kernbereich der Partnervermittlung noch das Feld der Paartherapie und -kommunikation hinzu; Reisen, Fortbildungskurse und (populär)wissenschaftliche Publikationen ergänzten fortan das Portfolio der Dienstleistungen.[15]

Zum Jahreswechsel 1970 hatte die Agentur 650 Mitarbeiter:innen, davon 400 im Außendienst, in allen größeren Städten der Bundesrepublik. Binnen eines Jahres versandte sie rund 250.000 Partnervorschläge; 77.000 Menschen hatten schließlich Kontakte aufgenommen, circa 13.000 »feste« Partnerschaften registrierte die Zentrale. Rund 2500 Menschen hatten sich verlobt, 2188 Personen geheiratet. Die kolportierte Vermittlungsquote lag bei rund 75 Prozent. Die *Weltwoche* kommentierte euphorisch, das Hamburger Büro heile »die Krankheiten unserer kühlen Zeit in Stahl und Beton, Vereinsamung und Kontaktarmut«.[16]





»Machen Sie den Computer-Test!« Werbebroschüre Altmann GmbH & Co., um 1970. Quelle: Miscellaneous. Paul Popenoe Papers, Box 115, Folder 11: Computer Dating, American Heritage Center, University of Wyoming, USA



Voraussetzungen für die Annahme von KPB bzw. für die Aufnahme in den Altmann-Partnerkreis

Es müssen die folgenden Fälle abgelehnt werden:

ACHTUNG !

In allen Fällen, in denen die Annahme eines Interessenten oder die Aufnahme eines Mitgliedes vom Lebensalter abhängig ist, gilt für die Erfüllung oder Nichterfüllung dieser Voraussetzung der Posteingangsstempel der Erst-Zuschrift.

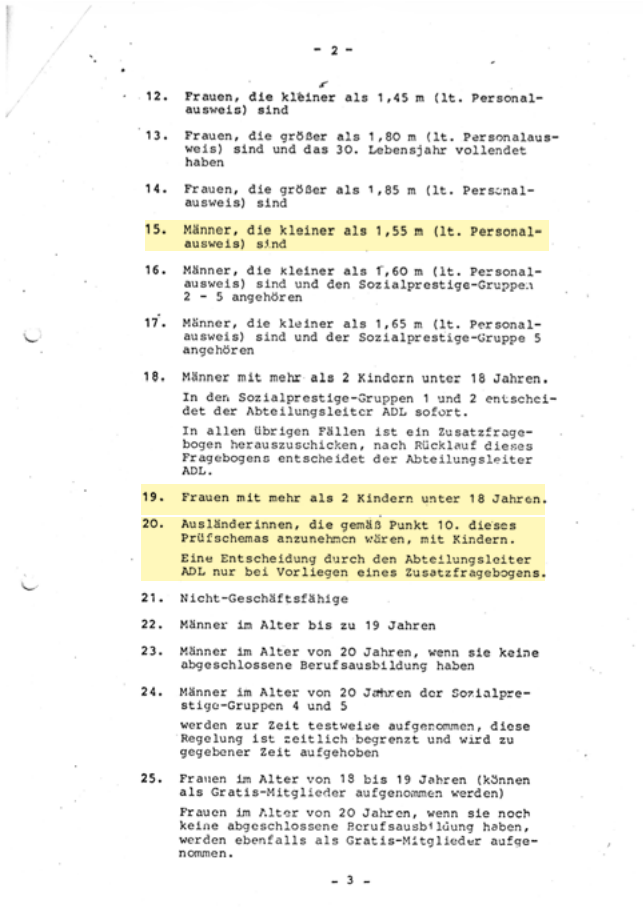
1. Verheiratete
2. Bewohner von Notunterkünften
3. in Staatsgewahrsam (Zuchthäusern, Gefängnissen) befindliche Personen
4. Seeleute nur mit Adressen von Reedereien
5. Frauen, die das 45. Lebensjahr vollendet haben und in Sozialprestige-Gruppe 1 und 2 fallen
6. Frauen, die das 50. Lebensjahr vollendet haben
7. Männer, die das 60. Lebensjahr vollendet haben und in der Sozialprestige-Gruppe 5 liegen
8. Männer, die das 65. Lebensjahr vollendet haben
9. Andere Konfessionen als katholisch und evangelisch, die "andere"ablehnen.

   Dies gilt zunächst nur für die Ursprungszuschrift. In diesen Fällen ist nach den bestehenden Richtlinien der AAV ein Fragebogen zu versenden, nach Rücklauf dieses Fragebogens entscheidet der Abteilungsleiter ADL über Annahme oder Ablehnung dieses Interessenten.
10. Ausländer, die in der BRD wohnen.
    Fälle, die der AAV als positiv für die Annahme erscheinen, werden sofort dem Abteilungsleiter der ADL zur Entscheidung vorgelegt.

    In allen übrigen Fällen entscheidet der Abteilungsleiter AAV, ob eine Ablehnung zu erfolgen hat oder ein Zusatzfragebogen versandt wird.

    Nach Rücklauf des Fragebogens entscheidet wiederum der Abteilungsleiter ADL über die Annahme oder Ablehnung dieser Interessenten.
11. Im Ausland wohnende ausländische Interessenten ohne Wohnortangabe in der BRD.

- 2 -



- 2 -

12. Frauen, die kleiner als 1,45 m (lt. Personalausweis) sind
13. Frauen, die größer als 1,80 m (lt. Personalausweis) sind und das 30. Lebensjahr vollendet haben
14. Frauen, die größer als 1,85 m (lt. Personalausweis) sind
15. Männer, die kleiner als 1,55 m (lt. Personalausweis) sind
16. Männer, die kleiner als 1,60 m (lt. Personalausweis) sind und den Sozialprestige-Gruppen 2 - 5 angehören
17. Männer, die kleiner als 1,65 m (lt. Personalausweis) sind und der Sozialprestige-Gruppe 5 angehören
18. Männer mit mehr als 2 Kindern unter 18 Jahren.

    In den Sozialprestige-Gruppen 1 und 2 entscheidet der Abteilungsleiter ADL sofort.

    In allen übrigen Fällen ist ein Zusatzfragebogen herauszuschicken, nach Rücklauf dieses Fragebogens entscheidet der Abteilungsleiter ADL.
19. Frauen mit mehr als 2 Kindern unter 18 Jahren.
20. Ausländerinnen, die gemäß Punkt 10. dieses Prüfschemas anzunehmen wären, mit Kindern.

    Eine Entscheidung durch den Abteilungsleiter ADL nur bei Vorliegen eines Zusatzfragebogens.
21. Nicht-Geschäftsfähige
22. Männer im Alter bis zu 19 Jahren
23. Männer im Alter von 20 Jahren, wenn sie keine abgeschlossene Berufsausbildung haben
24. Männer im Alter von 20 Jahren der Sozialprestige-Gruppen 4 und 5

    werden zur Zeit testweise aufgenommen, diese Regelung ist zeitlich begrenzt und wird zu gegebener Zeit aufgehoben
25. Frauen im Alter von 18 bis 19 Jahren (können als Gratis-Mitglieder aufgenommen werden)

    Frauen im Alter von 20 Jahren, wenn sie noch keine abgeschlossene Berufsausbildung haben, werden ebenfalls als Gratis-Mitglieder aufgenommen.

- 3 -

»Voraussetzungen für die Annahme von KPB [Kundenprofilbögen] bzw. für die Aufnahme in den Altmann-Partnerkreis«, 01.03.1975. Quelle: A59915, Altmann GmbH & Co., 5 Bde., hier: Bd. 4, Stiftung Hanseatisches Wirtschaftsarchiv der Handelskammer Hamburg (SHWA)

Exklusionsmechanismen: Zugleich wurden diverse Personen aus der Kartei ausgeschlossen – Analphabeten, Legastheniker, körperlich Behinderte und »Geistesschwache« oder Bewohner von Notunterkünften, Frauen über 50 Jahre und Männer, die kleiner als 1,55 Meter waren, Personen, die mehr als zwei Kinder unter 18 Jahren hatten, Gelegenheitsarbeiter:innen und in aller Regel auch Ausländer:innen.

Dies spiegelte bis zu einem gewissen Grad die Wünsche der Kundinnen und Kunden wider: Rund 40 Prozent der Männer und 45 Prozent der Frauen suchten eine Partnerin bzw. einen Partner der gleichen Konfession, während 42 Prozent respektive 58 Prozent angaben, »keine Ausländer« kennenlernen zu wollen. Auch der Familienstand zählte zu den »Veto-Kategorien«: Die Mehrzahl der Kundinnen und Kunden wünschte sich ledige, vor allem aber »keine geschiedenen« Partner:innen.

In der Praxis aber ergab sich ein ambivalenteres Bild. Zwar eröffnete die neue Technik durchaus neue Spielräume. So warb das *Altmann Magazin* 1970 nicht ohne Plausibilität, der Computer biete »ideale Voraussetzungen für die Gleichberechtigung partnersuchender Frauen«.[17] Doch grosso modo zerbrach das egalitäre Glücksversprechen an den Gesetzen des Marktes. Zwecks Optimierung der Vermittlungsquote basierte das »Altmann-Sys-

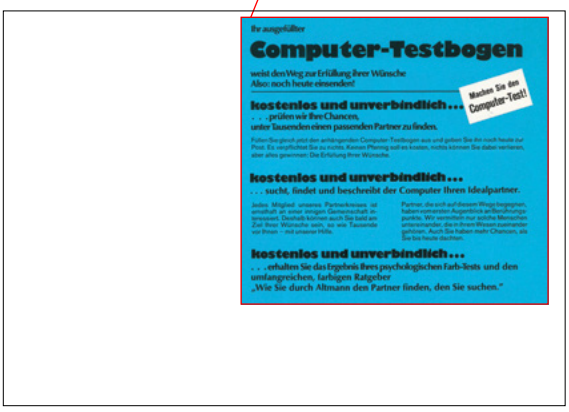
tem« von Beginn auf der Exklusion »abnormer« Teilnehmer:innen. Der Computer (re)produzierte so bestehende soziale, kulturelle oder auch ökonomische Trennlinien. Hier erwies sich der Dating-Service als Normalisierungsmaschine.[18]

Die Quelle: Elektronengehirn bei der Ehevermittlung, 1965

Ein zentrales Quellenbeispiel aus der Hochphase der Computer-Euphorie in den Nachkriegsdekaden der Bundesrepublik mag im Folgenden illustrieren, wie stark das Dating auch hier zum Medienphänomen geworden war. Am 30. April 1965 widmete die »NRD-Nordschau« der Rolle des »Elektronengehirns bei der Ehevermittlung«[19] einen kurzen, rund 2 ½-minütigen Fernsehbeitrag. Darin wird der Einsatz des Rechners als Beitrag zur Bewältigung moderner Probleme – der Zunahme einsamer Herzen im anonymen, schnelllebigen Großstadt-Dasein – beschrieben: »Wer hat denn heute noch Muße für süße Sehnsucht, wer vertraut gar auf den Zufall?« Die Lösung liegt, wie es scheint, also im Einsatz des Computers, der im Film als wissenschaftliches Werkzeug angepriesen wird.[20] Seine Verwendung im Dienste der Eheanbahnung,

»Altmann-System« (um 1970): Indem Agenturen in Werbekampagnen das Bild des modernen Singles zeichneten, adressierten sie zugleich ein neues Publikum. Altmann nutzte dazu ein innovatives System aus Coupon-Werbung und »Gratis«-Angeboten.

Neben Angaben zu Familienstand, Alter, Beruf, Vermögen und Freizeitaktivitäten wurden auch Angaben zum optischen »Idealtyp« erbeten.





die zugleich die anhaltende Bedeutung der Zentralinstanz der Ehe und der Familie als »Keimzelle der Gesellschaft« bezeugt, erfolge dabei, so der Kommentar des Sprechers, »streng und pedantisch«. Indes wird der Wunsch nach dem idealen Partner – dem »Mann der Träume« – in einer Weise ins Bild gesetzt, die andeutet, dass das ersehnte Gegenüber im Computerzeitalter zusehends zur »Ware« werden könne, die man sich nach eigenen Vorstellungen modellieren könne.

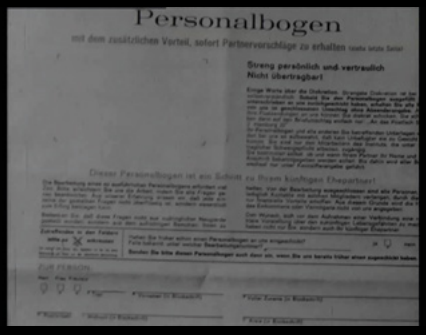
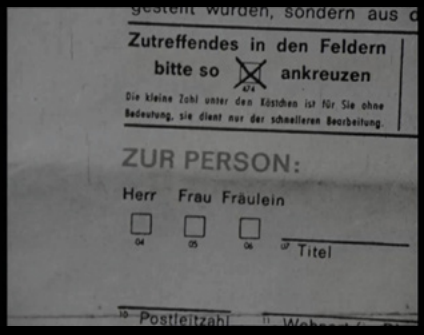
Immer wieder wird im Beitrag zudem die Diskretion der Anbahnung von Beziehungen hervorgehoben. Immerhin waren der Gang zum Eheanbahnungsbüro oder das Kennenlernen über Annoncen in diesen Jahren noch durchaus schambehaftet; gerade ledigen Frauen hing das Stigma des Junggesellinnentums an. Auch deshalb vermarkteten die Agenturen – wie die Hamburger Agentur Altmann – die neue, emanzipative Wirkung des Rechners. Ein Beitrag der Kinowochenschau »UFA-Dabei« präsentierte Ende der 1960er Jahre den »Handel mit Herzen« in ähnlicher Weise als von »Vorurteilen« geprägtes, »umstrittenes Geschäft«.[21] Die »wissenschaftliche Basis« des Ansatzes war, wie Michael Paula, Geschäftsführer der Altmann GmbH zu Protokoll gab, daher ebenso wichtig wie die »individuelle und menschliche Betreuungsarbeit«.

Im Fernsehbeitrag des Jahres 1965 erscheinen die neuen Rechner als Wunderwerke der Technik – schwere Maschinen, blinkende Knöpfe, in Sekundenbruchteilen eingelesene Lochkarten, meterweise ausgedruckte Ergebnisse, dazu Heerscharen an Personal (Männer, die die eingehenden postalischen Sendungen (vor-)sortieren, Frauen, die anschließend in der Datenverarbeitung tätig sind). Auch die Fragebögen, die die Rationalisierung der Auswahl verbürgen sollen, und die einzelnen Selektionskriterien werden angesprochen. Dabei bezeugt das im Film angesprochene Kriterium der »Erbbiologie« als Grundlage der Partnerwahl, wie stark der Computer auch weiter als Normalisierungsmaschine zu wirken verstand, deren biopolitisches Programm ihr rassenhygienisches Erbe nur mühsam verbarg. Trotz aller technikoptimistischen Züge schließt der Film damit, dass der Computer eines »leider noch immer nicht abnehmen [könne]: Heiraten müssen Sie immer noch selbst.«

Dieser Film, der über ein Sprachmodell (Voxtral) erschlossen wurde, um vollständig durchsuchbar vorzuliegen, soll zugleich die Chancen einer cross-medialen Diskursanalyse demonstrieren. Indem serielle Nachrichtenquellen und Bildbestände, allen voran audiovisuelles Quellenmaterial, einschließlich Foto-, Radio-, Film- und Fernsehquellen, systematisch einbezogen werden, ergeben sich ganz neue Möglichkeiten für die Zeitgeschichte im digitalen Zeitalter.






Personalbogen
Streng persönlich und vertraulich
Nicht übertragbar!

Zutreffendes in den Feldern bitte so ankreuzen
Die kleine Zahl unter den Kästchen ist für Sie ohne Bedeutung, sie dient nur der schnelleren Bearbeitung.
ZUR PERSON:
Herr Frau Fräulein
Titel
Postleitzahl

00:00:12.000 – 00:00:18.000
Oh zarte Sehnsucht, süßes Hoffen, der ersten Liebe goldene Zeit.

00:00:18.000 – 00:00:24.000
Das Auge sieht den Himmel offen, es schwelgt das Herz in Seligkeit.

00:00:24.000 – 00:00:33.000
Oder sie ewig grünen bliebe, die schöne Zeit der jungen Liebe.

00:00:33.000 – 00:00:36.000
Poetische Worte vergangener Zeiten.

00:00:36.000 – 00:00:39.000
Aber wer hat denn heute noch Muße für süße Sehnsucht?

00:00:39.000 – 00:00:41.000
Wer vertraut gar auf den Zufall?

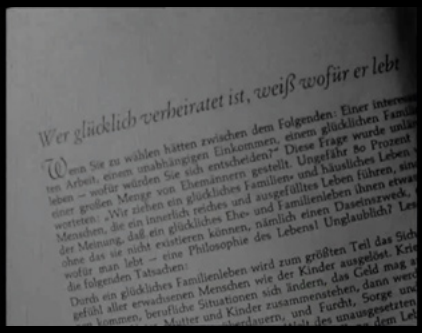
00:00:41.000 – 00:00:42.000
Liebe?

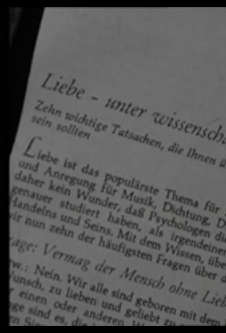
00:00:42.000 – 00:00:43.000
Heirat?

00:00:43.000 – 00:00:43.000
Kein Problem.

00:00:43.000 – 00:00:48.000
In Sekundenschnelle vermittelt das Elektronengehirn den Partner fürs Leben.







00:00:48.000 – 00:00:50.000
Wie möchten Sie den Mann Ihrer Träume haben?

00:00:50.000 – 00:00:51.000
Gut überlegen.

00:00:51.000 – 00:00:53.000
Noch heute kann der Wunschzettel abgehen.

00:00:53.000 – 00:01:05.000
Das Hamburger Ehevermittlungsinstitut Altmann nennt den bürokratischer: »Personalbogen«.

00:01:05.000 – 00:01:11.000
Laufend glückliche Paare, so verspricht die Werbung, dank der neuen Elektronik.

00:01:11.000 – 00:01:15.000
Streng und pedantisch sind die Fragen des Elektronengehirns an Heiratslustige.

00:01:15.000 – 00:01:17.000
Sprechen Sie Englisch, Französisch, Schwedisch?

00:01:17.000 – 00:01:20.000
Wie lautet Ihr monatliches Bruttoeinkommen?

00:01:20.000 – 00:01:21.000
Sind Sie pensionsberechtigt?

00:01:21.000 – 00:01:24.000
Haben Sie Wertpapiere, Bausparvertrag oder Juwelen?

00:01:24.000 – 00:01:26.000
Sind Sie Vegetarier?













00:01:26.000 – 00:01:29.000
Prüfen Sie genau, ob Sie einen besonderen Hang zum Alkoholrausch haben.

00:01:29.000 – 00:01:32.000
Und wie stellen Sie sich den Partner vor?

00:01:32.000 – 00:01:36.000
Soll er sich für Politik oder für Bierdeckelsammeln interessieren?

00:01:36.000 – 00:01:38.000
Für Kreuzworträtsel oder gutes Essen?

00:01:38.000 – 00:01:46.000
Und sehr wichtig, stehen Sie gern früh auf oder schlafen Sie lieber etwas länger?

00:01:46.000 – 00:01:51.000
Alle diese Angaben werden auf Lochkarten übertragen und damit das Elektronengehirn gefüttert.

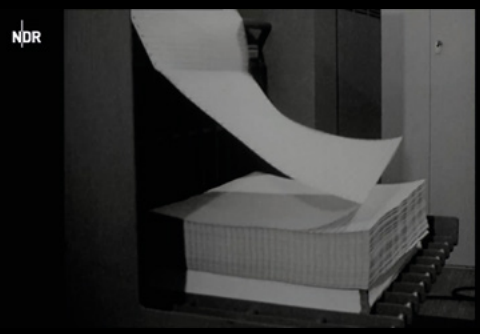
00:01:51.000 – 00:01:57.000
Der Schnelldrucker des Computers druckt in einer Stunde 60.000 Zeilen, sagen Sie selbst.

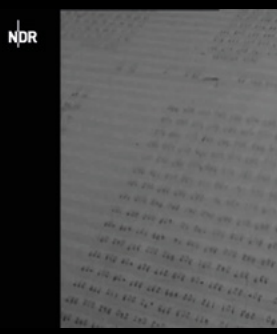
00:01:57.000 – 00:02:04.000
Kann die berühmte Liebe auf den ersten Blick schneller sein?

00:02:04.000 – 00:02:06.000
Die Maschine ist diskret.

00:02:06.000 – 00:02:08.000
Sie kann nicht sprechen.







00:02:08.000 – 00:02:14.000
Elektronengehirn 315 ist strengstens angewiesen, bei der Auswahl geeigneter Partner Folgendes zu beachten.

00:02:14.000 – 00:02:23.000
Sozialprestige des Berufs, Erbbiologie, Kontaktbereitschaftswerte, landsmannschaftliche Herkunft, Haarfarbe.

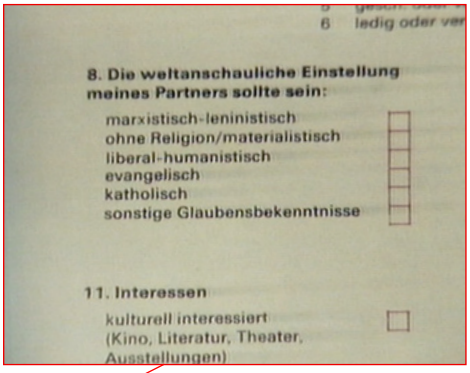
00:02:23.000 – 00:02:27.000
Nur eines kann es Ihnen leider noch nicht abnehmen.

00:02:27.000 – 00:02:32.000
Heiraten müssen Sie selbst.

Quelle
»Elektronengehirn bei Ehevermittlung», 30.04.1965, Nordschau-Magazin Hamburg. Quelle: Archiv NDR, mit freundlicher Genehmigung, online unter https://www.ardmediathek.de/video/nordschau/tinder-damals-partnersuche-per-rechner/ndr/Y3JpZDovL25kci5kZS9jNjUwOTBmNy05OTg0LTQ1NjItODBlNS0zYjkzNzI0MGJkZjE



In den USA ging es schon in den 1950er Jahren um die Frage: »Wer wählte Demokraten, wer Republikaner?« In der DDR der 1980er Jahre wurde derweil die marxistisch-leninistische Weltanschauung abgefragt, wie hier bei der staatlichen Agentur »Sie & Er«.



Auch wenn dieses Bekenntnis mit der »Wende« rasch in den Hintergrund rückte, so blieb der Wunsch nach einem Partner aus der eigenen – politischen, religiösen oder auch soziokulturellen – »Bubble« bis in heutige Zeiten sehr stark ausgeprägt. Die Suche nach Übereinstimmung ist auch weiter ein wichtiges Motiv.

»Partnervermittlung per Computer«, aus: Berlin-Journal vom 26.11.1989. Quelle: Deutsches Rundfunkarchiv (DRA), IDNR. 571795. Vgl. auch »Je t'aime – Wer mit wem?« vom 07.04.1990, IDNR. 060871, DRA

Der Computer und die einsamen Herzen in der DDR

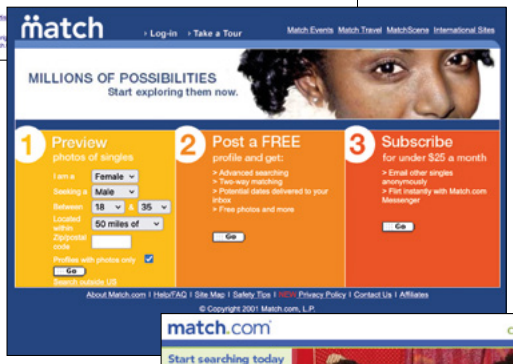
Während in der Bundesrepublik kommerzielle Anbieter das Gewerbe an sich rissen, wurde in der DDR intensiv über ein Modell staatlicher Eheanbahnung beraten. Zuvor hatte es bereits in Ungarn und der ČSSR erste Versuche in dieser Richtung gegeben. Auch in Moskau diskutierte man den Einsatz von EDV-Kontaktbüros. Wie in der Bundesrepublik, so las man auch in der DDR zusehends über das Schicksal der vielen »Junggesellen«. Dabei versuchte die SED-Führung, über staatliche »Singlebörsen« – Klubs für »Alleinstehende« wie den »Solo-Klub« in Karl-Marx-Stadt oder den »Klub der Unverheirateten« in Berlin – und eine konzertierte Medien- und Kulturpolitik in die Sozialbeziehungen »hineinzuregieren«.[22] Private Partnerbörsen blieben dagegen lange illegal. Ende der 1980er Jahre wurden allerdings auch hier Wege der elektronischen Partnervermittlung erprobt, um die wachsenden Single-Märkte zu erschließen. So veranstalteten einzelne Anbieter im Berliner Umland schon 1987 Dating-Partys als »Computer-Heiratsmärkte«. Populär wurde vor allem das staatliche Büro »Sie & Er«, das kurz vor der Wende gegründet, binnen drei Monaten bereits 2000 Kund:innen akquirierte und im »Berlin-Journal« des DDR-Fernsehens als »rechnergestützte Suche nach der Liebe« im »Zeitalter der Mini-Chips« beworben wurde. Im April 1990 stand es sogar der Gründung der Kuppel-Show »Je t'aime – Wer mit wem?« Pate.[23]

Die Online-Ära

In den 1980er und 90er Jahren drängten in den USA und in der Bundesrepublik, aber auch in der Schweiz, in England oder in Frankreich, wo Videotext-Systeme wie BTX, Prestel oder Minitel eine (intime) Kommunikation in Chatrooms ermöglichten, neue, interaktive Angebote auf den Markt. Diese »Singlebörsen« erlaubten es Interessierten, zunehmend eigeninitiativ im digitalen Raum nach Partner:innen zu suchen. So etablierte sich eine Form des Datings, die in die Ära des World Wide Web vorauswies.[24]



2000



2003



2003



2005

Screenshots der Website »Match.com« aus verschiedenen Jahren, abgerufen über das »Internet Archive«: https://web.archive.org.



Match.com Advertisement, CHM Blog, ©Courtesy of Gary Kremen. URL: https://computerhistory.org/blog/making-your-match.

Zu den ersten Angeboten der Online-Ära gehörte der Service von matchmaker.com, der sich zwischen 1983 und 1987 noch über ein Mailbox-System etablierte.[25] Im WWW eroberte die 1995 gegründete Website »Match.com« rasch die neuen Märkte des Online-Datings. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts kam eine geradezu explosionsartig wachsende Zahl an Webseiten rund um den Globus hinzu, bevor in den 2010er Jahren zusehends neue Anbieter über mobile Apps das Business an sich rissen.[26]

Eine Geschichte des Online-Datings kann den Wandel von Liebeskonzepten und Lebensmodellen, Geschlechterrollen und Körperbildern erhellen und muss zugleich die Auswirkungen digitaler Gewalt, eingedenk der raschen Zunahme an Pornographie im digitalen Raum, einbeziehen. Hier bieten sich neue Perspektiven einer Web History.

Ausblick

Der Wandel der Partnervermittlung – von der Eheanbahnung der 1940er und 1950er Jahre zum Single-Dating der 1960er und 1970er Jahre – spiegelt einen tiefgreifenden soziokulturellen Wandel wider. Das zeigt schon ein Blick auf die Kundinnen und Kunden der Agenturen. Ganz am Anfang, in den USA der 1950er Jahre, war der typische Kunde oder die typische Kundin eines Computer-Büros in Manhattan weiß, protestantisch, zwischen Ende 20 und Mitte 50, verfügte über einen Hochschulabschluss und ein überdurchschnittliches Einkommen: Ärzte, Anwälte, Ingenieure – kurzum: ein Service für Besserverdienende. Und das drückte sich auch in der Preisstruktur aus. Je nach Voraussetzungen und Ansprüchen konnte ein Partnervorschlag hunderte von Dollar kosten, eine Summe von schwindelerregender Höhe. Später, in den 1960er und 70er Jahren, als Konkurrenz und Angebote wuchsen, sank dann aber der Preis, und es nahmen mehr Menschen die Dienste der Agenturen wahr. In dem Maße, wie Beziehungen, Familie und Kinder zu Optionen privater Lebensplanung und Themen der (Selbst-)Optimierung wurden, veränderte sich auch der »Markt« der Partnervermittlung. Schon bald ging es nicht mehr nur um den »sicheren, unfehlbaren Weg« zur Heirat, sondern vielmehr auch um lockere Rendezvous. So verlieh das Computer-Dating in der Praxis der Pluralisierung der Lebensmodelle und der Liberalisierung von Liebeskonzepten Ausdruck.

Die Geschichte des Computer-Datings zeigt, wie sich Vorstellungen von Liebe, Partnerschaft und Ehe über die Jahrzehnte wandelten. Denn einerseits eröffnete das Computer-Dating dabei gerade Frauen neue Wege der Partnerwahl; auch ergaben sich neue Spielräume für homosexuelle Paare, etwa durch einen ersten schwulen Dating-Service (»Man-to-Man«) 1968 in New York. Andererseits (re)produzierte die elektronische Partnervermitt-

lung in vielen Fällen, im Wunsch nach Übereinstimmung, aber auch soziale, ökonomische, religiöse und kulturelle Trennlinien der Gesellschaft, wobei zugleich Dynamiken des Ausschlusses und der Marginalisierung erkennbar wurden. Hier erwies sich der Computer als Normalisierungsmaschine. Dabei zeigt sich auch eine erstaunliche Kontinuität tradierter Werte und Muster des Kennenlernens. Die Suche nach Sicherheit, die etwa im Zuspruch vieler Jugendlicher zu den Angeboten computergestützter Eheanbahnungsinstitute zum Ausdruck kam, zeigt, wie widersprüchlich die Entwicklungen in diesen Jahren waren, die wir als »68er-Revolution«[27] bezeichnen. In ihren Ambivalenzen und Ungleichzeitigkeiten bezeugt die lange Geschichte des Computer-Datings daher einmal mehr das enge Zusammenspiel von digitalem und sozialem Wandel.



1 Bei diesem Beitrag handelt es sich um eine stark gekürzte, aktualisierte und zugleich überarbeitete Fassung des Fachartikels: Computerliebe. Die Anfänge der elektronischen Partnervermittlung in den USA und in Westeuropa, in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 17 (2020), H. 1, S. 36-62, online https://zeithistorische-forschungen.de/1-2020/5811. Die Passagen zur Schlüsselquelle »Elektronengehirn bei der Ehevermittlung« (1965) sind neu hinzugekommen.

2 Karl Miles Wallace, An Experiment in Scientific Matchmaking, in: Marriage and Family Living 21 (1959), S. 342-348, hier S. 342. Vgl. ders., Love is more than Luck. An Experiment in Scientific Matchmaking, New York 1957, S. 72-78. Zur Geschichte von Heiratsbüros vor 1945 vgl. Penrose Halson, The Marriage Bureau. The True Story of How Two Matchmakers Arranged Love in Wartime London, New York 2017; Life Goes on a Date Arranged by Statistics, in: Life Magazine, 03.08.1942, S. 78f.

3 Lonely Hearts Clubs waren schon in den 1930er Jahren populär gewesen. Vgl. Thomas Sugrue, I Sent a Letter to My Love. Matrimonial Correspondence and Lonely Hearts Clubs, in: The American Magazine 123 (1937), H. 2, S. 118-121. Die Leiterin des New Yorker Instituts, Clara Lane, galt als »Königin der Eheanbahnungen«. Vgl. Clara Lane, Cupid is my Business, in: The American Magazine 147 (1949) H. 2, S. 30f., S. 140f.; Rolf Strehl, Die Roboter sind unter uns, Oldenburg 1952, S. 203.

4 Vgl. Beth L. Bailey, From Front Porch to Back Seat. Courtship in 20th Century America, Baltimore 1988; Moira Weigel, Dating. Eine Kulturgeschichte, München 2018.

5 Clara Menck, Wo sich Herz zu Herzen findet. Die gewerbliche Heiratsvermittlung in unseren Tagen, in: Die Auslese 23 (1955), H. 1, S. 22-25; James Joseph, Can Electronics Pick your Mate?, in: Popular Electronics 24 (1966), H. 3, S. 70-95; Renate Schostack, Partnerwahl mit Kartei und Computer, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 23.04.1977, S. BuZ1.

6 Joe Hyams, UNIVAC turns Cupid, with Success, in: New York Herald Tribune, 24.10.1956, S. 19; ders., Univac All Brain No Heart: Machine's Perfect Marriage Off. It Left Out Love, in: New York Herald Tribune, 07.05.1957, S. 1; Bob Thomas, UNIVAC played Cupid in 1st Mating by Automation, in: Gettysburg Times, 16.10.1958, S. 1.

7 C. Stewart Gillmor, Stanford, the IBM 650, and the First Trials of Computer Date Matching, in: IEEE Annals of the History of Computing 29 (2007) H. 1, S. 74-80; Customs, in: Time Magazine, 25.10.1963, S. 102; MIT Grad Runs »Contact«, in: The Tech, 6.10.1965, S. 3; Computer Plays Cupid, in: Technology Review 69 (1967), H. 4, S. 58; My IBM Baby, in: Time Magazine, 19.11.1965, S. 102.

8 Nell Porter Brown, The Originals. Matching them Up, in: Harvard Magazine, March 2003, S. 28H, online https://www.harvardmagazine.com/2003/03/the-originals-html; T. Jay Mathews, Operation Match, in: The Harvard Crimson, 03.11.1965, S. 3f.; Russell Baker, Observer. Automation Comes to Love, in: New York Times, 10.02.1966, S. 36; Joan Rich/Leslie Rich, Dating and Mating by Computer, New York 1966, S. 48; Gene Shalit, New Dating Craze Sweeps Campus, in: Look Magazine, 22.02.1966, S. 30-35; John Godwin, The Mating Trade, New York 1973, S. 79-96, hier S. 80; Five Ideal Dates. Three Dollars, in: Cornell Daily Sun, 11.03.1966, S. 11; Let a Computer Scientifically Find the Right Date for You …, in: New York Times, 04.08.1968, S. XX2.

9 Zum populären Diskurs vgl. überdies auch Stefan Höltgen, Data – Dating – Datamining. Der Computer als Medium zwischen Mann und Frau – innerhalb und außerhalb von Fiktionen, in: Gerhard Chr. Bukow/Johannes Fromme/Benjamin Jörissen (Hg.), Raum, Zeit, Medienbildung. Untersuchungen zu medialen Veränderungen unseres Verhältnisses zu Raum und Zeit, Wiesbaden 2012, S. 265-295.

10 I'm after a Rave Boy, in: Rave, 01.02.1967, S. 3; A Boyfriend by Computer!, in: ebd., S. 14-15; Une enquête révolutionnaire, in: Elle, 16.02.1967, S. 44-50; I.B.M. 360-50 répond à vos questions sur l'amour, in: Elle, 23.02.1967, S. 76-77, 89-95; Johannes Zielinski, Das programmierte Glück, in: twen 10 (1968), H. 4, S. 79; Rendez-Vous 68. Das sind die Männer, denen Sie Ihr Glück verdanken, in: twen 9 (1967), H. 12, S. 61-67. Vgl. dazu auch kürzlich: Natalie R. Cincotta, Ideal Men and Dream Women: Computer Matchmaking in twen during the West German Sex Wave, 1967-1970, in: German History 40 (2022), S. 107-122, online https://academic.oup.com/gh/article-pdf/40/1/107/42397039/ghab089.pdf.

11 Zugleich waren die Kirchen aber auch bereits ab den 1930er Jahren im Feld der Eheanbahnung aktiv geworden. Für sie eröffnete die Rhetorik einer Verwissenschaftlichung der Partnerwahl gerade in den USA neue Spielräume im Kampf gegen interreligiöse Ehen. So war das Ideal der Gemeinsamkeit, das hinter den algorithmisierten Computer-Ehen stand, dazu angetan, die dogmatische Ablehnung von »mixed marriages« – über religiöse, ethnische oder soziale Grenzen hinweg – zu unterstützen. Vgl. dazu John H. Crosby, A Critique of Divorce Statistics and Their Interpretation, in: Family Relations 29 (1980), S. 51-58; Andrew J. Cherlin, Marriage, Divorce, Remarriage, Cambridge 1981, Revised and Enlarged Edition 1992, S. 20-30; John Charles Wynn, Pastoral Ministry to Families, Philadelphia 1957, S. 109; L. Scott Allen, Founder's Day Address, in: Foundation 56 (1965) H. 1, S. 3-8.

12 Peter Hamm, Die Wissenschaft der Verdunkelung, in: Frankfurter Hefte 23 (1968), H. 1, S. 8f.

13 Klaus Liedtke, Erst zahlen, dann lieben. Die Tricks der Heiratsinstitute, in: stern, 28.04.-04.05.1970, S. 62-70; ders., Die Geheimnisse der Ehe-Maschinen, in: stern, 05.-11.05.1970, S. 64-70; Michael Paula, Praxis und Probleme in der institutionellen Partnervermittlung, in: Hans W. Jürgens (Hg.), Partnerwahl und Ehe. Theorie und Praxis, Hamburg 1973, S. 65-74.

14 Zum Image der EDV-Experten und dem Gendering von Fachkompetenz in den USA vgl. grundlegend Nathan Ensmenger, »Beards, Sandals, and Other Signs of Rugged Individualism.« Masculine Culture within the Computing Professions, in: Osiris 30 (2015), H. 1, S. 38-65; Mar Hicks, Programmed Inequality. How Britain Discarded Women Technologists and Lost Its Edge in Computing, Cambridge, MA 2017; Thomas S. Mullaney u.a. (Hg.), Your Computer is on Fire, Cambridge, MA 2021.

15 Zur Geschichte der Firma vgl. den Bestand der Stiftung Hanseatisches Wirtschaftsarchiv der Handelskammer Hamburg (SHWA), A59915. Altmann GmbH & Co., Bd. 1-5, sowie Hans-Ulrich Rieker, Auch Sie können glücklich verheiratet sein, Hamburg 1969; Hans W. Jürgens (Hg.), Partnerwahl und Ehe. Theorie und Praxis, Hamburg 1973. Fragebögen, Firmenzeitungen und Werbeprospekte des Instituts sind zudem erhalten im Bestand PPP/UW, z.B. Wer ist und was tut Altmann?, Broschüre, Dezember 1970, S. 3-5, Paul Popenoe Papers, Box 115, Folder 11: Computer Dating, American Heritage Center, University of Wyoming (PPP/UW). Das Altmann-System glich dabei über 130 Merkmale und 655 »Merkmalsausprägungen« eines Partnersuchenden mit den Daten der übrigen Bewerber:innen in der Kartei ab. »Wie Sie durch Altmann den Partner finden, den Sie suchen. Das Altmann-System, Broschüre, um 1970«, S. 12-13, PPP/UW.

16 Liebe auf Elektronisch, in: Weltwoche, 29.08.1969, S. 41; Altmann Informationen, Mai 1969; Pressenotizen, in: Altmann Magazin, März 1970, S. 14-15, PPP/UW; Die Presse über uns, A59915, Altmann GmbH & Co., Bd. 1, SHWA; Simon Gast, Goldene Ringe aus dem Computer, in: Westermanns Monatshefte 111 (1970), H. 4, S. 34-37.

17 Jetzt sind Frauen auch bei der Partnerwahl gleichberechtigt, in: Altmann Magazin, März 1970, S. 8-9, PPP/UW.

18 Voraussetzungen für die Annahme von KPB [Kundenprofilbögen] bzw. für die Aufnahme in den Altmann-Partnerkreis, 1.3.1975, A59915, Altmann GmbH & Co., Bd. 4, SHWA; Wer ist und was tut Altmann?, Broschüre, Dezember 1970, S. 3-5; S. 15, PPP/UW. Dies war im europäischen Raum kein ungewöhnlicher Fall. Zur Reproduktion sozialen Ungleichheiten durch den Computer vgl. allg. Mar Hicks: Computer Love. Replicating Social Order Through Early Computer Dating Systems, in: Ada. A Journal of Gender, New Media & Technology 10 (2016); zur Persistenz erbbiologischer Konzepte nach 1945 vgl. überdies: Isabel Heinemann: Wert der Familie. Ehescheidung, Frauenarbeit und Reproduktion in den USA des 20. Jahrhunderts, Berlin 2018. Zum Konzept der Normalisierung vgl. Jürgen Link: Versuch über den Normalismus. Wie Normalität produziert wird, Göttingen 52013.

19 NDR-Nordschau: »Tinder damals: Partnersuche per Rechner«, 30.04.1965, NDR Retro, ARD Mediathek, https://www.ardmediathek.de/video/nordschau/tinder-damals-partnersuche-per-rechner/ndr/Y3JpZDovL25kci5kZS9jNjU-wOTBmNy05OTg0LTQ1NjItODBlNS-0zYjkzNzI0MGJkZjE.

20 Sean F. Johnston, Techno-Fixers. Origins and Implications of Technological Faith, Montreal/Kingston 2020.

21 DABEI-Report, Liebe per Computer, UFA-Dabei Nr. 673 / 1969, Filmwerk ID: 31679 | Signatur: 50845, ab Min. 5:50, https://digitaler-lesesaal.bundesarchiv.de/video/31679/690499.

22 »Staatliche Ehevermittlung«, in: Berliner Zeitung, 05.02.1967, S. 16; Ehevermittlung staatlich?, in: Berliner Zeitung, 05.03.1967, S. 16; »Der Computer sollte nicht über Menschen entscheiden«, in: Berliner Zeitung, 21.10.1973, S. 29; »Hoffnung in die ›Vier Jahreszeiten‹«, in: Berliner Zeitung, 28.10.1973, S. 11; Marlies Menge, Einsame Herzen im Sozialismus, in: Zeit, 23.04.1976, S. 58; Klaus Mehnert, Moskau und die neue Linke, Stuttgart 1975, S. 98f.

23 Vgl. »Sie & Er. Computer mischt die Karten«, in: Neues Deutschland, 27.06.1990, S. 7; vgl. auch die Filmquellen des Deutschen Rundfunkarchivs (DRA), Potsdam-Babelsberg. Zur Geschichte der Sozialbeziehungen in der DDR vgl. auch Anna Kaminsky, Frauen in der DDR, Berlin 2017; »Dating in der DDR: Wie wurde es ohne Tinder & Co. gemacht?«, MDR.de, 24.03.2023, https://www.mdr.de/geschichte/ddr/alltag/valentinstag-partnervermittlung-tinder-dating-app-liebe100.html.

24 Zur Rolle von Online-Diensten vgl. »Btx für einsame Herzen. Partner-Service von Berlin bis Bali: Amor traf mitten ins Herz.«, in: bildschirmtext magazin für teleleser 4 (1983), H. 9, S. 42f.; Reto Casanova, Partnervermittlung durch elektronische Massenmedien, Zürich 1986; Butz Peters, Der Partnerschaftsvermittlungsvertrag, Frankfurt a.M. 1986, S. 28-65; »Partnervermittlung – Die große Enttäuschung«, in: Stiftung Warentest 25 (1990), H. 11, S. 26-31; Dan Slater, Love in the Time of Algorithms. What Technology Does to Meeting and Mating, London 2013; Jonathan Cohn, The Burden of Choice. Recommendations, Subversion, and Algorithmic Culture, New Brunswick 2019, S. 125-157, hier S. 143-145; Jeff Nagy, Pink Chat: Networked Sex Work before the Internet, in: Technology and Culture 62 (2021), H. 1, S. 57-81; Emily Parsons, Making Your Match, CHM Blog, 11.02.2021, https://computerhistory.org/blog/making-your-match/.

25 Vgl. exemplarisch Eric Klien, Electronic Matchmaker(Tm) Questionnaire - Draft 6.85, Posting, alt.personals Google Group, December 26, 1992, https://groups.google.com/forum/#!msg/alt.personals/nrWxsw6_vdE/F89-qvvFy6gJ.

26 Joe Tracy, der Begründer des Online Dating Magazine, sprach 2007 bereits von rund 1000 Webseiten pro Jahr. Vgl. dazu Joe Tracy, Inside The Online Dating Industry, in: Online Dating Magazine, 29.08.2007, https://web.archive.org/web/20070829204906/http://www.onlinedatingmagazine.com/columns/industry/2007/startingaonlinedatingservice.html. Zu den Dynamiken des Online-Datings in der Tinder-Ära vgl. überdies allgemein: Thorsten Peetz, Digitalisierte intime Bewertung, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 73 (2021), H. 1, S. 425-450, online https://link.springer.com/article/10.1007/s11577-021-00754-y; Andreas Reckwitz, Die Gesellschaft der Singularitäten. Zum Strukturwandel der Moderne, Berlin 2017.

27 Norbert Frei, 1968. Jugendrevolte und globaler Protest, München 2008, aktualisierte und erweiterte Neuausg. 2017, S. 233f.; Christina von Hodenberg, Das andere Achtundsechzig. Gesellschaftsgeschichte einer Revolte, München 2018, S. 155-175. Zum Wandel von Sozialbeziehungen vgl. auch Michael Homberg, Singles. Alleinsein und Alleinleben in Deutschland und Europa nach 1945, in: zeitgeschichte | online, 19.12.2025, https://zeitgeschichte-online.de/themen/singles; ders./Christopher Neumaier (Hg.), Paarbeziehungen in Deutschland nach 1945. Sonderband Geschichte & Gesellschaft 48 (2022), H. 3.

Bridget Kenny

Picturing the Digital Age in South Africa

Newspaper Archives and their Visual Heritage



Figure 1: 1958 Burroughs advertisement. Source: Rand Daily Mail, July 11, 1958, p. 5

In 1958, the US computer company Burroughs published a notable advertisement for its new Datatron computer in the South African Newspaper *Rand Daily Mail.* According to the ad, the new computer technology would be used to keep track of the South African Life Assurance Company's »half million policies« and would »considerably decrease the vast amount of paper and figure handling required for the day-to-day recording of insurance policies.« It was purportedly »one of the first of these computer systems to be put into operation outside the United States.« The computer was being assembled in the US and would be programmed in South Africa with the help of Mr Douglas Bolitho, portrayed in the ad. Bolitho, known for programming, stands pensively in front of the SANLAM headquarters in Cape Town in a dark suit and holding a cigar, highlighting the individualised (male) expert knowledge coming from overseas, and simultaneously, the imminent incorporation of it into the local company. In the same year, IBM marketed one of its first computers in South Africa.[1]

Images such as these highlight the ubiquitous development doctrine in the 1950s and 60s. They staged a digital modernity powered by computer technology, which was to be transferred from the USA to the »rest of the world«. Taking part in an ideology of modernisation that originated in the industrialised nations and took hold among the planners of countries striving for independence, these visual records show how the advent

of computers became a veritable media event in South Africa. Thus, the practice of computing was shaped by specific social, political and economic conditions of the apartheid state. It was interwoven with social inequalities, gender distinctions and political power hierarchies, as mirrored in additional sources.

The Research Process: A Methodological Travelogue

How does one research a topic in a context where there are few archival sources? South Africa has a tradition of very effective use of state archives. Given the segregationist and apartheid state's interest in surveillance and bureaucratisation, much South African historiography has been conducted through a combination of state archives and interviews. Since the 1980s, social history expanded as a practice with new histories attending to voices otherwise silent in state archives. There has been a lively debate on the tradition of social history in South Africa.[2] With a focus on and a politics committed to social movements, like the labour movement, South African history has less often discussed the use of company archives. Important exceptions have been mining house papers, deposited in university collections. (By contrast South African business history has used company and executives' papers extensively).

Yet, for the most part, company archives are not often accessible, certainly not by social scientists interested in examining labour histories. As a labour sociologist who has also forayed into labour history, I have made various efforts to access company archives across my career. None of these have been successful. I consider the usefulness of digital newspaper archives for the study of digital computer histories in South Africa. Digital newspaper archives are accessible, through local university subscriptions, and they allow a gross sketch of changes and periodisations within broad histories of technology use and its understanding.

For instance, I have used the reliable online, searchable archive of the *Rand Daily Mail* (RDM), spanning 1902 to 1985, and accessed through a paid subscription via NewsBank for several projects.[3] The RDM was a daily newspaper distributed mostly across what was called in the »Reef«, or the area tracing the gold reef from the West to the East of Johannesburg. It was known as a »liberal« newspaper servicing the English-speaking middle class and elite over much of the 20th century.[4] St. Leger reports that in 1976, the RDM had a circulation of 145,000 copies.[5]

For instance, I have traced the figure of the »shop girl« through the newspaper, dissecting broad historical changes in representational form and content from the 1930s to the 1970s.[6] This sketch allowed me to note shifts in how the »shop girl« was used to

present white women workers to a white public across these decades. Used with interviews and my longer history of shop work,[7] the newspaper articles helped me to document key changes to meanings attached to this form of gendered labour in the public imagination. For instance, a 1957 news article reported on whether shop work deformed the women shop workers' feet through long hours of standing, as had been reported in Australia. Instead, Johannesburg's shop assistants defended the glamour of the work and offered the proof of it: a photograph accompanying the story zoomed in on their graceful bare feet. This picture enabled me to trace changes to the discourses and visual imagery associated with this form of gendered and racialised labour.[8]

In another project, I am examining the history of lifts (elevators), as »affective urban infrastructure« in Johannesburg across the 20th century. Because of the nature of the project, which offers at best a fragmentary archive across many sites, using media archives from multiple newspapers, including both the English and Afrikaans press, to track reference to, for instance, various forms of lift labour, has assisted me to periodise the kinds of labour, its public imaginary, as well as skill levels and broadly map wage changes across time, for instance through using classified advertisements for jobs.[9] In short, I have used digital newspaper archives to trace the broad trajectory of a form of labour used and discussed across multiple decades and, in general, in combination with other sources.

Digital Computers in South Africa

In a recent paper on digital computer use in South Africa, I relied on RDM newspaper archives.[10] I discuss in some detail how I have used this source and what the benefits and limitations have been. In the context of little existing literature about computers in South Africa and no accessible company archives, I used the newspaper to periodise the introduction of and changes to the technology of digital electronic computers. I also used it to roughly chart labour market segmentation and divisions of labour by skill, particularly in terms of race and gender.

Because the existing work on computers has been conducted through the lens of technopolitics with the emphasis on the role of the apartheid state in particular,[11] little research exists about the commercial use and wider distribution of electronic computers. In the context of archival dearth, the newspaper assisted me to document when specific technologies were being discussed in public and who was using them, how they were marketed and to whom, and how labour markets changed over the period discussed.

For instance, by searching for references of electronic computer, I could document the earliest mention in this South African newspaper of the existence of an electronic computer was in 1946,[12] suggesting that South Africa was abreast of overseas technology news. Early stories emphasised the modernity of the technology and kept track of advances in it. The discourses of those stories established that the technology was newsworthy and conveyed how notions of progress were associated with it.

Importantly, I used the news articles to try to pinpoint when digital electronic computers first were used in South Africa. I could establish that by at least 1958, Burroughs's Datatron had been purchased and was being imported for use by a national insurance company. By the late 1950s the stories discussed the specific details of the computer and assessed its cost and benefits to local companies also enabling me to date the earliest use of computers in the country to the late 1950s.[13] While this may seem very simple, given the lack of secondary work on computers in South Africa, being able to show the timing of their entry allowed me to compare the country's access to other global Southern and developing economies.[14] These early stories also assisted me to see concretely who was purchasing and using these first mainframes. I could also document which computer companies were selling to South Africa because the stories specifically named and evaluated the different models. Such stories continued through the decades as the technology advanced, becoming smaller and eventually »micro-computers«, fit for homes, and marketed to individual (white) consumers.

Newspaper accounts offer historical facts, then, which help to locate and give context to computer use, but they must also be read critically as discourse. It is important to understand the readership of the newspaper and the effects of the messages conveyed in the stories. Stuart Hall has written extensively on the racialised uses of media,[15] and in the use of newspaper archives in South Africa, one must attend to the ways in which the triumphant progress of technology-use in South Africa in the late 1950s and 1960s (as electronic computer use expanded) also reinforced the legitimacy of the country's political directions. As »grand apartheid« of the 1960s cemented its form of white nationalist supremacy, so articles on the advance of and access to computer technology for white, middle-class South Africans obscured the conditions under which normalised white life happened: anti-black segregation and exploitation.

Digital newspapers also detail job advertisements over the years. This proved to be an important source for me to trace what jobs were available in the computing labour market, what qualifications were formally required, and who was being recruited into these jobs, in terms of race and gender as adverts specified

these.[16] While job advertisements do not indicate the full scope of available employment nor how people actually get the jobs, they do offer a sense of changing occupational category and, formally, who is understood to be the designated demographic group. Especially if we consider the change in job ads over time, we can see shifts in the existing occupations and their skill grading, and how these jobs are understood locally in terms of gender and race.



Mr Val Andries, chairman of the Beats scheme, talks to a trainee at the Chamdor In-service Training Centre.

Figure 2: Black computer trainees. Source: »Electronics field offers big grants,« in: Rand Daily Mail, November 9, 1976, p. 26

Newspaper articles also offered a sense of when training in computer operation opened to African workers.[17] For instance, this image depicts the enthusiastic receipt of training expertise by two black male learners from a white male instructor. African men were new recruits for jobs in »electro/mechanics and electronics« in 1976 in a context of a white labour shortage. This picture shows the newspapers' readers the sound development objectives of the training scheme (the Business Equipment Association Training Scheme, or BEATS) a few months after the Soweto uprising, in which hundreds of school children were killed and thousands more injured for protesting racially discriminatory school education. Computers would indeed sell a technology of progress.[18]

Photographs accompanying news stories offer a source of rich discursive information. I have used these pictures to show the ideologies conveyed via the visual representations, for instance, of attractive white women clerical workers sitting in front of a computer, instructed by her white male boss,[19] or of developmental instruction given to a new Black recruit by a white male expert.[20] The grainy black and white photographs tell their own stories of hierarchies and common sense meaning conveyed to the newspaper's white readership about the potential of these jobs to bring different segments into computer employment.



Using a visual display unit, enquiries into files are immediately available with IBM Data Centre's newly announced Terminal Business System. Fred Mulder (right) and Brian Dale of IBM instruct Mrs Trish Jones how to check stock figures at several branches simultaneously.

Figure 3: »Computer power on your desk,« in: Rand Daily Mail, January 30, 1975, p. 38

Discursively, the media predicably showed the enthusiasm for the technology and the futures it portended. The delight of advances in speed, capacity and useability filled the pages of the newspaper, even when organised protest of US computer companies, such as IBM, and its investment in apartheid South Africa, gained momentum. The stories proved indeed to its white readers that South Africa was modern and metropolitan, an explicit goal of apartheid state leaders. However, at the same time, computers appeared as an infrastructure to reproduce racial and gender segmented labour markets. Hence, digital newspaper archives prove to be a good starting point for analysing the representation of the digital transformation, particularly when archival sources are scarce.



1 This essay is based on: Bridget Kenny, Computing Racial Capitalism from South Africa: Computers as Infrastructure of State, Capital and Labour Relations, 1940s – 1980s, in: Gleb Albert/Julia Gül Erdogan/Michael Homberg (eds.), Worlds of Digital Labour, Leiden/Boston (Brill Publishing, forthcoming).

2 See for instance, the special issue of African Studies 69 (2010), Life After 30 – The History Workshop; on the tradition of social history in Wits' History Workshop.

3 See https://www.newsbank.com/regional/solutions/rand-daily-mail-archive.

4 See Fred St. Leger, The World Newspaper 1968-1976, in: Critical Arts 2 (1981), 2, pp. 27-37.

5 Leger, The World Newspaper, p. 28.

6 Bridget Kenny, The »Shop Girl« and White Nationalism: White Working-class Women and Femininity in Johannesburg Department Stores, 1930s-1970s, in: International Labor and Working Class History (ILWCH) 104 (2023), pp. 55-76, online https://www.cambridge.org/core/journals/international-labor-and-working-class-history/article/shop-girl-and-white-nationalism-white-workingclass-women-and-femininity-in-johannesburg-department-stores-1930s1970s/FBF254138775EF3B13990C4C1D09CF0D.

7 Bridget Kenny, Retail Worker Politics, Race and Consumption in South Africa: Shelved in the Service Economy, London 2018, online https://swop.org.za/wp-content/uploads/2023/04/Kenny_Retail-Workers-PDF.pdf.

8 Kenny, The »Shop Girl« and White Nationalism, pp. 55, 65-66.

9 See Bridget Kenny, Coercive Technologies: Lifts, Labour and Affective Space in Johannesburg, South Africa in the 20th Century, in: Johan Heinsen/Juliane Schiel (eds.), Coercion At Work. Situating Labour History After the Global Turn (UCL Press, forthcoming).

10 See Bridget Kenny, Computing Racial Capitalism from South Africa.

11 Paul N. Edwards/Gabrielle Hecht, History and the Technopolitics of Identity: The Case of Apartheid South Africa, in: Journal of Southern African Studies 36 (2010), no. 3, pp. 619-639; Keith Breckenridge, Biometric State: The Global Politics of Identification and Surveillance in South Africa, 1850 to the Present, Cambridge 2014, p. 172; and see NARMIC/American Friends Service Committee, Automating Apartheid: US Computer Exports to South Africa and the Arms Embargo, NARMIC 1982 (https://jstor.org/stable/al.sff.document.bmdv3). A recent exception is Mark Sanders, A Will for the Machine: Computerization, Automation and the Arts in South Africa, Chicago 2026, which traces the expansion of digital computers in the 1960s and 70s, including shifts in clerical labour charting a similar history as I do, but interestingly using literary novels and art works as sources.

12 »£100,000 Robot Solves ›Maths‹ Problems«, in: Rand Daily Mail, March 18, 1946, p. 1.

13 Rand Daily Mail, July 11, 1958, p. 5; »New Computer,» in: Rand Daily Mail, November 13, 1958, p. 18; »Brain Tells All – And in Advance,» in: Rand Daily Mail, April 16, 1958, p. 4.

14 Janet Toland, Big Brother in New Zealand: Anticipating the Computer, in: Dick van Lente (ed.), Prophets of Computing: Visions of Society Transformed by Computing, New York 2022, pp. 421-456, p. 422; Michael Homberg, Digital India: Swadeshi-Computing in India since 1947, in: ibid., pp. 279-324, p. 289.

15 Stuart Hall, The Whites of Their Eyes: Racist Ideologies in the Media, in: Stuart Hall, Charlotte Brunsdon (ed.), Writings on Media. History of the Present, Durham, NC 2021, pp. 180-184.

16 »Appointments,» in: Rand Daily Mail, November 25, 1969, p. 11; »Appointments,» in: Rand Daily Mail, November 6, 1969, p. 12; and see »Appointments,» in: Rand Daily Mail, November 25, 1969, p. 11.

17 »Electronics field offers big grants,» in: Rand Daily Mail, November 9, 1976, p. 2.

18 Kenny, Computing Racial Capitalism from South Africa.

19 »Computer power on your desk,» in: Rand Daily Mail, January 30, 1975, p. 38.

20 »Electronics field offers big grants,» in: Rand Daily Mail, November 9, 1976, p. 2.

Annika Klein

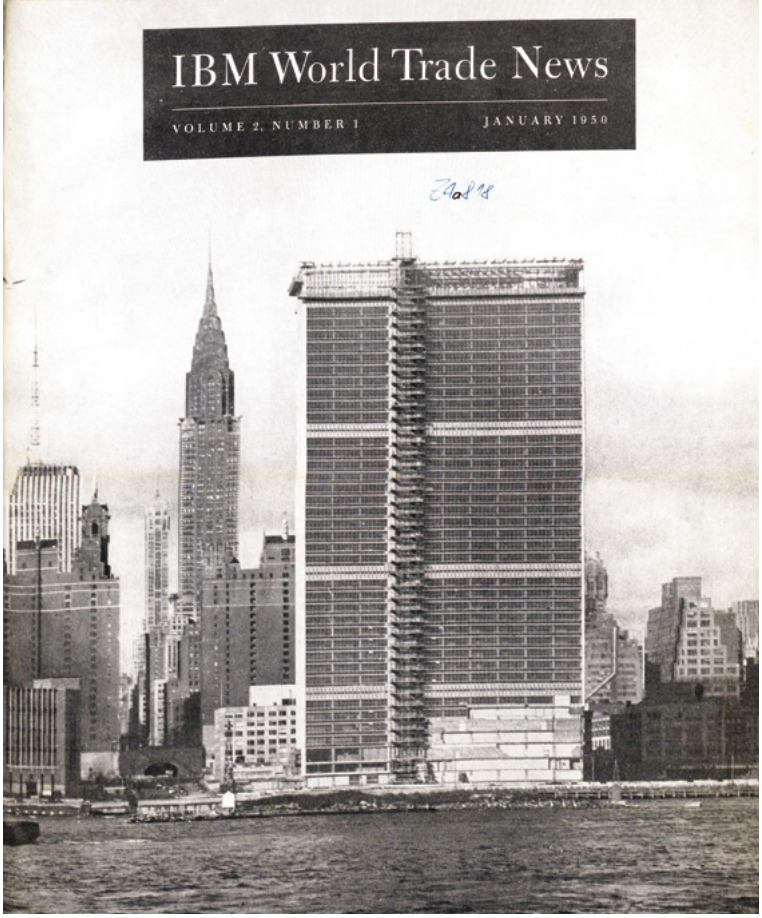
»Wir sind alle eine glückliche Familie«

Die Bildung einer globalen Corporate Identity in den Anfängen der *IBM World Trade News*

In der Mitte des 20. Jahrhunderts standen viele international expandierende Unternehmen vor der Herausforderung, ihre wachsende und geografisch weit verstreute Belegschaft organisatorisch und kulturell zu integrieren. Besonders nach dem Zweiten Weltkrieg zielte die interne Kommunikation darauf ab, Loyalität und Zugehörigkeit innerhalb eines transnational agierenden Konzerns zu fördern. Eine häufig verwendete Metapher war dabei die Vorstellung des Unternehmens als Familie. Sie versprach soziale Zugehörigkeit, gemeinsame Werte und implizierte eine paternalistische Bindung zwischen der Betriebsführung, den Beschäftigten, aber auch der ebenfalls international wachsenden Kundschaft.

Insbesondere der frühe Technologiekonzern, die *International Business Machines Corporation* (IBM), präsentierte sich gleichermaßen als technologische Vorreiterin und als über die Arbeit hinausgehende Gemeinschaft mit gemeinsamen moralischen Grundsätzen. *Corporate Publishing* in Form interner Kommunikationsmedien wie Werkszeitungen oder Mitarbeitermagazine sollte diese Identität nach innen sichtbar machen und die Integration der internationalen Niederlassungen der IBM unterstützen.

Der folgende Beitrag untersucht anhand der Mitarbeiterzeitschrift *IBM World Trade News*, wie die IBM in den frühen 1950er Jahren ein an die Angestellten gerichtetes Selbstbild konstruierte. Dabei konzentriere ich mich vor allem auf den Zeitraum von der Gründung der *IBM World Trade Corporation* im Jahr 1949 bis zum Anfang der 1950er Jahre. Im Mittelpunkt stehen die Fragen, welche Funktion die Familienrhetorik innerhalb der Unternehmenskommunikation erfüllte und inwiefern sie Gleichheit innerhalb der globalen Belegschaft versprach oder bestehende Ungleichheiten überdeckte. Im Kontext des Wandels hin zur digitalen Computertechnologie und der internationalen



IBM als globaler Player. IBM World Trade News, Jg. 2 (1950), H. 1, Cover

Verbreitung eines US-amerikanisch geprägten Wertekanons wird dabei die kultur- und moralpolitische Dimension dieser Kommunikation sichtbar.

Die IBM wurde 1911 als *Computing-Tabulating-Recording Company* (C-T-R) in New York gegründet und stand von 1914 bis 1955 unter der Leitung von Thomas J. Watson Senior. Dieser etablierte einen Ansatz, nach dem gemeinsame Grundsätze das gesamte Handeln der Organisation beeinflussen sollten. Insbesondere mit dem Übergang von elektromechanischen Lochkartensystemen hin zu elektronischer Datenverarbeitung gewann diese Form der internen Kommunikation zusätzlich an Bedeutung, da sie neben der organisatorischen Integration auch die Vermittlung neuen technologischen Wissens unterstützte. Die IBM galt unter Watson Sr. sowie später unter seinem Sohn Thomas J. Watson Jr. lange als *das* Beispiel eines US-amerikanischen Unternehmens, das seine Marktrolle als Innovator neuer Technologien mit spezifischen Werten von gesellschaftlicher Verantwortung bis hin zu einer starken Firmenloyalität verband.[1]

Die Unternehmenskultur der IBM beruhte Mitte des 20. Jahrhunderts auf den drei Grundprinzipien »Respekt vor dem Einzelnen«, Exzellenz in der Arbeit und Dienst am Kunden. Diese Leitbilder galten als zentrale Grundlage für den wirtschaftlichen

Erfolg.[2] Durch innerbetriebliche Weiterbildungen, Schulungen und eine gezielte Personalentwicklung entstand zunächst ein überwiegend männlicher Mitarbeiterkreis, der sich an diese gemeinsamen Werte gebunden fühlte. Gleichzeitig war die Unternehmenskultur eng mit dem sogenannten *Grand Bargain* verbunden, bei dem Beschäftigte hohe Flexibilität, Mobilität und Arbeitsbelastung akzeptierten, im Gegenzug jedoch Beschäftigungssicherheit und weitere soziale Absicherungen erhielten.[3] Das Modell trug maßgeblich dazu bei, eine loyale und identitätsgebundene Belegschaft zu schaffen, die mit der verstärkten globalen Expansion nach 1945 anwuchs.[4]

Bis in die 1950er Jahre dominierte IBM den internationalen Markt für Datenverarbeitungssysteme. Während das Unternehmen ursprünglich elektromechanische Lochkartensysteme produziert hatte, entwickelte es sich in der Nachkriegszeit zu einem zentralen Anbieter früher digitaler Computertechnologien und expandierte in dieser Phase vor allem in Westeuropa, Japan und Lateinamerika. Diese Transformation markierte nicht nur einen technologischen Wandel, sondern ebenfalls eine Veränderung der globalen Wissensordnung, da der Zugang zu Computern und technischem Know-how zunehmend über wirtschaftliche und institutionelle Zugehörigkeit geregelt wurde.[5]

Ein wichtiges Instrument zur Integration der globalen Belegschaft stellte die Mitarbeiterzeitschrift *IBM World Trade News* (teilweise auch als *IBM World Trade Corporation News* bezeichnet) dar, die 1949 im Zuge der Gründung der Tochtergesellschaft *IBM World Trade Corporation* eingeführt wurde.[6] Ihr Ziel ging dabei über eine klassische Unternehmenskommunikation hinaus und sollte explizit »internationale Verständigung« fördern. Die mehrsprachig herausgegebene Zeitschrift erschien in monatlicher Regelmäßigkeit in Papierform für die internationale Belegschaft.[7] Im deutschsprachigen Raum wurde zusätzlich *Der IBM Stromkreis* publiziert, um »innere Bindungen zwischen unserer IBM und allen ihren Mitarbeitern herzustellen«.[8]

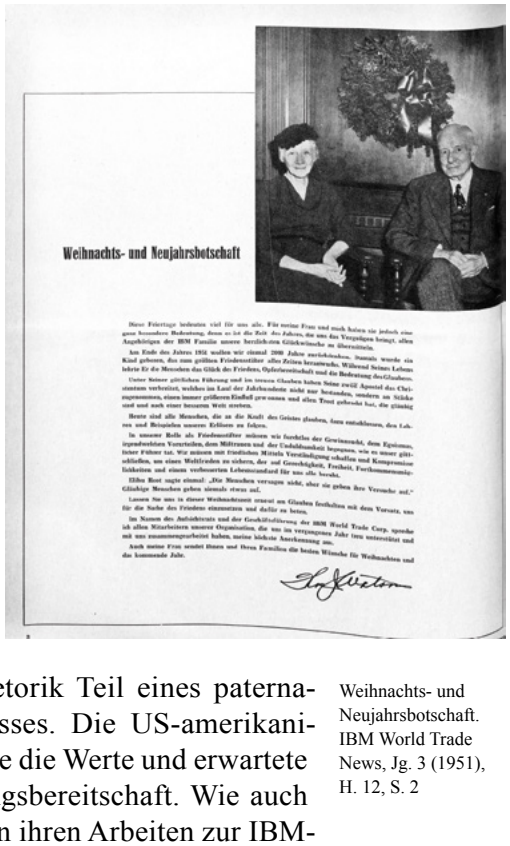
Neben technischen Entwicklungen berichteten die Zeitschriften über Beförderungen, Jubiläen und private Ereignisse wie Eheschließungen oder Geburten und stellten so eine Verbindung zwischen Arbeits- und Lebenswelt her. Sie transportierten zudem das Bild einer fortschrittlichen, transnationalen Gemeinschaft, einer *Familie*, die kulturelle Unterschiede überwand und eine einheitliche Wertbasis verkörperte. Diese Darstellung blieb jedoch selektiv und vermittelte vor allem die Perspektive einer weißen und männlichen Unternehmenselite.

Die deutschen Ausgaben informierten zudem über die wichtigsten Ereignisse innerhalb der IBM Deutschland und sollten »jedem einzelnen Mitarbeiter Gelegenheit geben, sich darin über Probleme zu äußern, die ihnen am Herzen liegen«.[9]

Das oberste Ziel dieser belegschaftsnahen Berichts- und Informationserstattung war die Schaffung einer harmonischen Zusammenarbeit und die »Pflege eines uns alle durchdringenden IBM-Geistes […]«.[10] In vielen Ausgaben wurde diese Vorstellung einer einheitlichen Unternehmensgemeinschaft wiederholt hervorgehoben. Watson betonte, dass Mitarbeitende weltweit »die gleiche friedliche Atmosphäre« teilen würden.[11] Diese Erzählung suggerierte Gleichheit innerhalb der Organisation und knüpfte an die Idee an, dass technologische Entwicklung zu einer Angleichung sozialer Unterschiede beitragen könne.



Die IBM-Familie. IBM World Trade News, Jg. 2 (1950), H. 7, S. 13



Weihnachts- und Neujahrsbotschaft. IBM World Trade News, Jg. 3 (1951), H. 12, S. 2

Gleichzeitig war diese Familienrhetorik Teil eines paternalistischen Unternehmensverständnisses. Die US-amerikanische Unternehmensführung definierte die Werte und erwartete im Gegenzug Loyalität und Leistungsbereitschaft. Wie auch die Historikerin Corinna Schlombs in ihren Arbeiten zur IBM-Unternehmenskultur analysiert, reproduzierte diese Struktur bestehende Geschlechter- und Machtverhältnisse innerhalb der Organisation.[12]

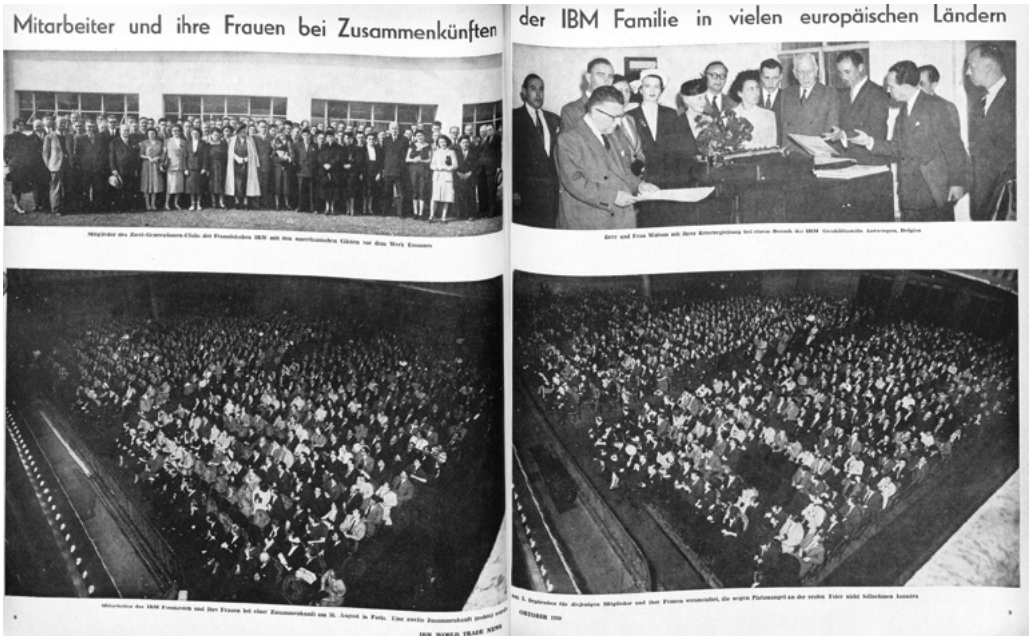
Die Inszenierung einer globalen Unternehmensgemeinschaft überdeckte zudem strukturelle Ungleichheiten. So zeigt die internationale Produktionsorganisation der IBM, dass verschiedene Länder unterschiedliche Rollen im Produktionsprozess zugewiesen bekamen, wodurch auch jenseits einer klassischen *Amerikanisierung* wirtschaftliche Abhängigkeiten entstanden. Gleichzeitig wurde diese Arbeitsteilung in der Unternehmenskommunikation jedoch als Beitrag zu internationaler Kooperation und »Weltfrieden durch Welthandel« dargestellt.[13] Interne Klassendifferenzen, Unterschiede zwischen organisatorischem Zentrum und den Peripherien oder der

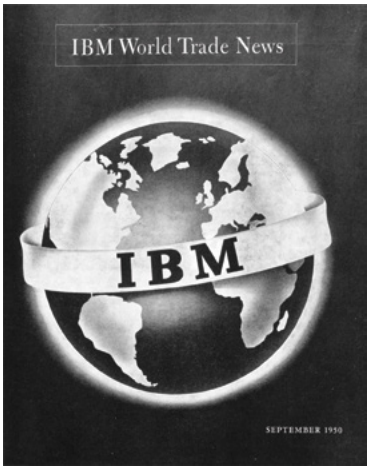
entstehende Diskurs über die Expansion der IBM in sogenannte Entwicklungsländer blieben zugunsten der Charakterisierung der IBM-Familie als globale, fortschrittliche Gemeinschaft Gleichgesinnter unerwähnt.

Diese Dynamiken lassen sich als frühe Form digitaler Ungleichheit verstehen. Digitale Ungleichheit entsteht, neben zum Beispiel dem ungleichen Zugang zu Technologie, ebenfalls durch soziale, wirtschaftliche und kulturelle Faktoren wie Bildung, Einkommen oder nationale Kontexte.[14] Unternehmen

Mitarbeiter und ihre Frauen. IBM World Trade News, Jg. 2 (1950), H. 10, S. 8f

Thomas J. Watson beschwört die »IBM Familie«. IBM World Trade News, Jg. 2 (1950), H. 7, S. 14f





Das IBM-Empire. IBM World Trade News, Jg. 2 (1950), H. 9, Cover

wie IBM spielten dabei eine zentrale Rolle, da sie nicht nur Technologien entwickelten, sondern auch kulturelle Vorstellungen über deren Nutzung und Bedeutung verbreiteten. Die *IBM WTC News* richtete ihren Fokus daher häufig auf die Vermittlung der Grundwerte des Unternehmens und stellte wiederholt die Völkerverständigung in Zusammenarbeit mit den Vereinten Nationen sowie die universalistisch-humanistische Ausrichtung der neuen technologischen Elite, darunter die sogenannte IBM-Familie, in den Vordergrund. Watson Sr. betonte so in einer abgedruckten Rede über Richtlinien und Ziele der IBM im Juli 1950, dass »wohin Sie auch gehen mögen, wenn Sie auf Angehörige dieser Familie treffen, sind es die gleichen Menschen, vom gleichen Geist beseelt […]. Seit dem Bestehen der IBM waren wir stets eine große Familie.«[15]

Für den deutschsprachigen Raum kann dieser Rhetorik eine zusätzliche Funktion zugeschrieben werden. Die IBM kehrte nach 1945, bis zu ihrer Umbenennung in *Internationale Büro-Maschinen Gesellschaft mbH* im Mai 1949 vertreten durch ihre Tochtergesellschaft *Deutsche Hollerith-Maschinen Gesellschaft mbH* (DEHOMAG), in ein Land im politischen, wirtschaftlichen und moralischen Umbruch zurück. Der Wiederaufbau der deutschen Niederlassung fiel in eine Zeit, in der neue Organisationskulturen, soziale Bindungen und Leistungsnormen gesucht wurden.

Die Quelle zeigt somit, dass das Narrativ der IBM-Familie zum einen der Integration der Belegschaft diente, aber auch Teil einer Kommunikationsstrategie war, die technologischen Fortschritt, wirtschaftliche Expansion und kulturelle Deutungshoheit miteinander verband. Die Definition der gemeinsamen Werte und ihre Verbreitung in den lokalen Niederlassungen lag dabei beim US-amerikanischen Mutterunternehmen. Das in den Zeitschriften vermittelte Bild einer potenziell gleichwertigen Belegschaft täuscht jedoch kaum darüber hinweg, dass die IBM-Gemeinschaft in den ersten Jahren vor allem aus einer männlichen und weiß kodierten Unternehmerelite bestand.

Die *IBM World Trade News* konstruierten das Unternehmensnarrativ der IBM für einen wachsenden, kulturell heterogenen Mitarbeiterkreis ganz nach dem Motto »Wir sind alle eine glückliche Familie«[16] maßgeblich mit. Als Quelle zur Geschichte der Digitalisierung verdeutlichen die Magazine, wie stark frühe (Computer-)Unternehmen nicht nur technisch-wirtschaftlich, sondern auch kulturell und moralisch operierten.

1 Vgl. James W. Cortada, IBM: The Rise and Fall and Reinvention of a Global Icon, Cambridge, MA 2019, S. 286.

2 Vgl. Thomas J. Watson Jr., A Business and its Beliefs: The Ideas that Helped Build IBM, New York u.a. 1963.

3 Vgl. Cortada, IBM: The Rise and Fall, S. 289.

4 Vgl. IBM-Website, »A Business and its Beliefs«, https://www.ibm.com/history/business-beliefs.

5 Vgl. u.a. Petri Paju/Thomas Haigh, IBM Rebuilds Europe: The Curious Case of the Transnational Typewriter, in: Enterprise & Society 17 (2016), H. 2, S. 265-300.

6 Vgl. IBM-Website, »International Scope of IBM«, https://www.ibm.com/history/international-scope.

7 Vgl. Paju/Haigh, IBM Rebuilds Europe, S. 290.

8 »Dem ›IBM-Stromkreis‹ zum Geleit«, in: Der IBM Stromkreis. Hausmitteilungen der IBM Deutschland 4 (1952), Nr. 1, S. 1.

9 Ebd.

10 Ebd.

11 »Herr Watsons Rede begeistert alle Teilnehmer der Londoner 100% Club Tagung«, in: IBM World Trade News 2 (1950), H. 7, S. 14.

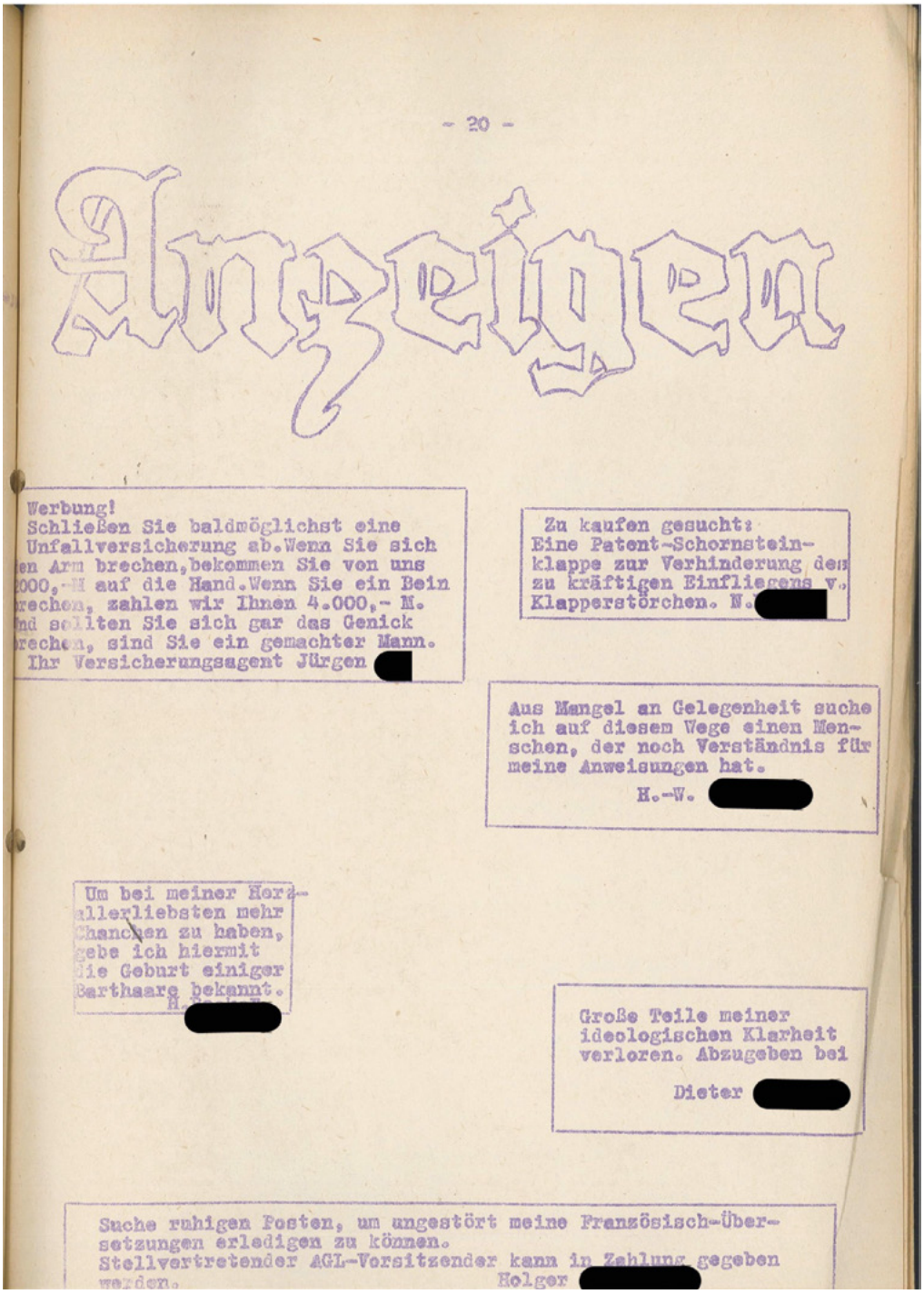
12 Vgl. Corinna Schlombs, The »IBM Family«: American Welfare Capitalism, Labor and Gender in Postwar Germany, in: IEEE Annals of the History of Computing 39 (2017), H. 4, S. 12-26; dies., Gender Is a Corporate Tool, in: Thomas S. Mullaney u.a. (Hg.), Your Computer Is On Fire, Cambridge, MA 2021, S. 159-178.

13 Paju/Haigh, IBM Rebuilds Europe, S. 294-296.

14 Teemu Rantanen/Timo Toikko, The Effects of Individual and Cultural Factors on Digital Inclusion in European Countries, in: International Journal of Sociology and Social Policy 44 (2024), H. 13/14, S. 146-162, hier S. 148, https://doi.org/10.1108/IJSSP-04-2024-0159.

15 »Herr Watson spricht über Richtlinien und Ziele der IBM«, in: IBM World Trade News 2 (1950), H. 7, S. 2.

16 »Die Redner rühmen die im Jahre 1950 von der IBM Organisation in Brasilien errungenen Erfolge«, in: IBM World Trade News 3 (1951), H. 1, S. 8.



- 20 -

Anzeigen

Werbung!
Schließen Sie baldmöglichst eine Unfallversicherung ab. Wenn Sie sich den Arm brechen, bekommen Sie von uns 2000,- M auf die Hand. Wenn Sie ein Bein brechen, zahlen wir Ihnen 4.000,- M. Und sollten Sie sich gar das Genick brechen, sind Sie ein gemachter Mann.
Ihr Versicherungsagent Jürgen [redacted]

Zu kaufen gesucht:
Eine Patent-Schornsteinklappe zur Verhinderung des zu kräftigen Einfliegens v. Klapperstörchen. N. [redacted]

Aus Mangel an Gelegenheit suche ich auf diesem Wege einen Menschen, der noch Verständnis für meine Anweisungen hat.
H.-W. [redacted]

Um bei meiner Herzallerliebsten mehr Chancen zu haben, gebe ich hiermit die Geburt einiger Barthaare bekannt.
H. [redacted]

Große Teile meiner ideologischen Klarheit verloren. Abzugeben bei
Dieter [redacted]

Suche ruhigen Posten, um ungestört meine Französisch-Übersetzungen erledigen zu können.
Stellvertretender AGL-Versitzender kann in Zahlung gegeben werden.
Holger [redacted]

Quelle
Wandzeitung der EDV-Abteilung im Stahl- und Walzwerk Brandenburg Havel (SWB)
Geschrieben von sechs Personen (drei Frauen und drei Männer) aus dem Organisations- und Rechenzentrum (ORZ), d. h. der Computerabteilung, des Stahl- und Walzwerks Brandenburg an der Havel
Erschienen: Ende 1979
Umfang: 32 Seiten
Archiv: Industriemuseum Brandenburg an der Havel

Johannes Kleinmann

»Plan und Chaos liegen dicht beieinander«

Die »Wandzeitung« der EDV im Stahl- und Walzwerk Brandenburg (SWB)

In Brandenburg an der Havel stand zu Zeiten der DDR das größte Stahl- und Walzwerk des Landes. Dort wurden ab den 1960er Jahren zunehmend Computer zur elektronischen Datenverarbeitung eingesetzt. Diese unterstützten nicht nur den Produktionsprozess, sondern auch die Lohnbuchhaltung. Die Computer mussten programmiert, gewartet und bedient werden. Ab 1969 war hierfür das sogenannte Organisations- und Rechenzentrum (ORZ) zuständig.[1] In der Abteilung arbeiteten zwischen 150 und 200 Menschen an und mit den Computern, meist im Schichtsystem. Insbesondere in den Nachtschichten gab es auch Leerläufe, wenn etwa die einzige Aufgabe in der Überwachung der Rechner bestand. In solchen Nächten breitete sich oft Langeweile aus, und so kam es, dass sich einige Mitarbeiter:innen der EDV die Zeit mit der Gestaltung einer Scherzzeitung vertrieben. In diesem Beitrag soll es um die Frage gehen, was aus dieser Quelle herausgelesen werden kann und wie sie im Kontext der Geschichte des Stahl- und Walzwerks sowie der Geschichte der Digitalisierung der DDR einzuordnen ist.[2]

Die Wandzeitung/Scherzzeitung des ORZ

Zunächst sind ein paar Bemerkungen zur Zeitung vonnöten: Diese umfasste 32 Seiten, wovon heute noch 26 plus Titelseite erhalten sind, und wurde Ende 1979 einmalig von sechs Personen aus dem ORZ herausgegeben.[3] In ironischer Anlehnung an die in der DDR üblichen Wandzeitungen in Betrieben wurde sie dabei anfangs auch im Werk aufgehängt. Solche Wandzeitungen waren dazu da, über die Leistungen des Betriebs zu berichten, wobei diese Berichte mal mehr, mal weniger der Wahrheit entsprachen. Zugleich dienten sie der »Festigung des Klassenstandpunktes«, was praktisch bedeutete, dass sie in vielen Fällen vor allem die offizielle Propaganda der SED und des Staates wiedergaben.[4]

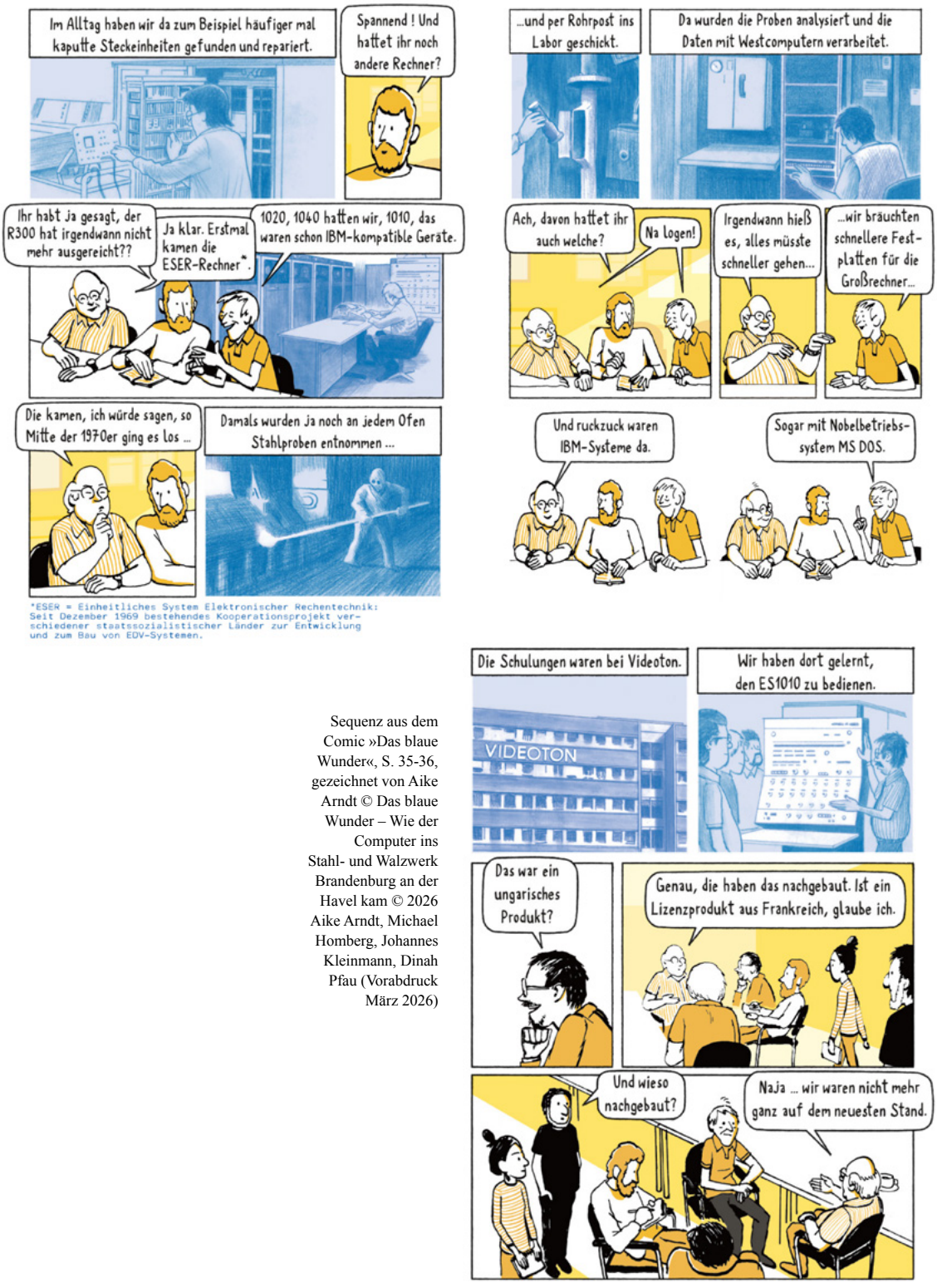
Die Scherzzeitung der EDV machte rasch die Runde und wurde von vielen der insgesamt rund 180 Mitarbeitenden der Abteilung gelesen. Ihre Artikel beschäftigen sich ironisch mit »der grandiosen Prozeßtechnik«[5] und den organisatorischen Problemen im Organisations- und Rechenzentrum oder machen sich über Vorgesetzte lustig: »Achtung, Achtung! […] Fähiger Leiter für die Rechenstation gesucht.«[6] Schließlich finden sich auch grenzwertige, gar beleidigende Aussagen gegenüber bestimmten Kolleg:innen, die man heute als Mobbing bezeichnen würde.[7]

Obwohl sicherlich nicht alle glücklich über die Zeitung waren und es auch Kritik vonseiten der Vorgesetzten gab, wurde sie weder zensiert noch verboten. Außerdem wurde keiner der Beteiligten bestraft, zumindest nicht direkt. Ob es indirekte Konsequenzen gab, beispielsweise indem eine Person bei einer Beförderung übergangen wurde, ist nicht bekannt. Einer der Herausgeber wurde indes einige Jahre später Leiter des Rechenzentrums und stieg in der SED auf.[8] Das spricht dafür, dass die Gestaltung und betriebsinterne Veröffentlichung der Zeitung keine schwerwiegenden beruflichen oder politischen Konsequenzen für die Redaktion aus dem ORZ hatte. Wichtig ist auch zu betonen, dass die Autor:innen zwar Scherze auf Kosten von Vorgesetzten, der DDR und deren technischer Rückständigkeit machten, es sich hier aber (nach einhelliger Einschätzung der Beteiligten) nicht um eine Oppositionszeitung handelte. Die Verfasser:innen verfolgten nach eigener Aussage keine politischen Ziele mit der Zeitung, sondern wollten sich vor allem kreativ die Zeit vertreiben.[9] Das bedeutet allerdings nicht, dass die Scherzzeitung nicht politisch gewesen wäre. So verhandelten die Autor:innen in ihren Artikeln sowohl die Situation im Organisations- und Rechenzentrum des Werkes wie auch in der DDR und gaben damit ihre persönliche Einordnung der politischen Lage wieder.

Welche Bedeutung hat die Scherzzeitung nun als Quelle für die Geschichte der Computerisierung in der DDR?

Die Wandzeitung/Scherzzeitung als Quelle interpretieren

Nach ihrem Druck wurde sie, wie beschrieben, von vielen Beschäftigten des Organisations- und Rechenzentrums im Stahl- und Walzwerk gelesen.[10] Allerdings erschien die Zeitung nur einmal, war sehr polemisch und teilweise beleidigend in ihrer Sprache. Bekannt ist auch, dass sie nur im ORZ gelesen wurde, nicht zur weiteren Verbreitung gedacht war und nicht zensiert wurde.[11] Letzteres ist wichtig. Es spricht dafür, dass die Artikel ziemlich ungefiltert die Meinung der sechs Herausgeber:innen wiedergeben. Das ist aber noch nicht alles. Die Zeitung liefert auch



Sequenz aus dem Comic »Das blaue Wunder«, S. 35-36, gezeichnet von Aike Arndt © Das blaue Wunder – Wie der Computer ins Stahl- und Walzwerk Brandenburg an der Havel kam © 2026 Aike Arndt, Michael Homberg, Johannes Kleinmann, Dinah Pfau (Vorabdruck März 2026)

Informationen über die Arbeitsbedingungen in der Abteilung, das Arbeitsklima und die Unternehmenskultur.

Dabei erscheint es interessant, näher darüber nachzudenken, ob die Quelle auch Erkenntnisse im Hinblick auf die Existenz digitaler Ungleichheiten liefern kann. Die Einführung von Computern ging in vielen marktwirtschaftlich orientierten Ländern mit sozialen Veränderungen und neuen Ungleichheiten einher. Es entstanden neue, gut bezahlte Berufe wie etwa der des Programmierers (deutlich seltener der Programmiererin). Zugleich entstanden viele schlecht bezahlte Jobs, beispielsweise in Rechenzentren, in denen die EDV-Fachkräfte zudem oft im Schichtsystem arbeiten mussten. Die schlecht bezahlte Computerarbeit wurde überproportional oft von Frauen geleistet.[12]

Für die Geschichte der Computerisierung der DDR ist die Frage, ob die Digitalisierung mit neuen Ungleichheiten einherging, bisher nur sporadisch erforscht. Belegt ist, dass die Computerarbeiter:innen in der Regel keine höheren Löhne erhielten, als sie sonst in der Industrie gezahlt wurden, und die Gehaltsunterschiede – etwa zwischen Locher- und Programmierer:innen – zwar durchaus vorhanden, aber nicht größer waren als in anderen Berufsfeldern.[13] Allerdings entstanden im Zuge der Digitalisierung durchaus geschlechterbezogene Ungleichheiten.[14] Zudem profitierten bestimmte Personen von politischen Privilegien, beispielsweise der Möglichkeit, beruflich veranlasste Reisen ins sozialistische und westliche Ausland zu unternehmen.[15] Einige dieser Dimensionen von Ungleichheit kommen auch in der »Scherzzeitung« zur Sprache.

Zu Beginn der Zeitung gibt es eine kurze »Einleitung« und die »10 Gebote der EDV-Moral« – vermutlich eher in Anlehnung an Walter Ulbrichts »Zehn Gebote der Sozialistischen Moral und Ethik« (1958) als an die alttestamentarische Version. Bereits hier zeigt sich, dass die Computerarbeiter:innen des ORZ die Propaganda vonseiten der SED bzw. des Staates nicht allzu ernst nahmen bzw. ironisch hinterfragten. Dies wird auch an der ironischen Beschreibung der »Fortschritte« im einleitenden »Referat« deutlich. Zudem imitiert der Text die Jubelberichterstattung des Staates: Jeder Absatz wird mit »starkem« oder »stürmischem Beifall« beschlossen, das Referat endet mit dem »spontanen Absingen der ›Internationale‹«. Ironisch wird von der Inbetriebnahme »des weltniveaubestimmenden sowjetischen Rechners EC 1022« oder dem »mit höchster Präzision arbeitenden ES 1010 aus dem volksdemokratischen Ungarland« berichtet.[16] Diese Zitate aus der Zeitung zeigen ebenso wie die »zehn Gebote«, dass den Computerexpert:innen durchaus bewusst war, dass die Computertechnik der DDR und der »Bruderstaaten« nicht dem Weltstandard entsprach. So heißt es in »Gebot 10«: »Du sollst

nicht nach dem Computer-Niveau des Klassenfeindes schielen, denn es ist nur Fassade.«[17]

Dass so offen über diese Probleme gesprochen wurde, verweist indes zugleich darauf, dass im ORZ des Stahl- und Walzwerks gewisse politische Freiheiten herrschten. Die Computerarbeiter:innen konnten sich nicht nur Scherze auf Kosten ihrer Vorgesetzten, sondern auch auf Kosten der SED und der DDR generell erlauben. Auch im Staatssozialismus existierten immer wieder Nischen, in denen sich die Menschen relativ frei austauschen konnten. Warum solche Verhaltensweisen gerade im ORZ akzeptiert wurden, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen. Einiges deutet jedoch darauf hin, dass die Leitung der Computerabteilung ein Auge zudrückte, solange die Arbeiter:innen gute Arbeit leisteten und die Zeitung im ORZ verblieb. Dafür spricht auch, dass Computerexpert:innen in der DDR allgemein wie auch im Werk selbst rar waren und es lange Zeit dauerte, bis sie in der Bedienung der jeweiligen Computer geübt waren. Sie konnten nicht einfach ersetzt werden.[18] Dabei zeigt sich, dass auch in der DDR nicht alle Berufsgruppen gleich behandelt wurden. Gut ausgebildete Expert:innen in Mangelberufen konnten sich Freiheiten herausnehmen, die andere den Job gekostet hätten.

Schließlich erlaubt die Quelle Rückschlüsse auf die Geschlechterverhältnisse und -rollen innerhalb des Organisations- und Rechenzentrums. So lautet Artikel 3 der »10 Gebote der EDV-Moral«: »Du sollst nicht schwanger werden bzw. innerhalb von OR tüchtige weibliche Arbeitskräfte befruchten.« Auf Seite 15 werden gleich fünf Witze erzählt, die jeweils davon berichten, wie schrecklich die Ehe für Männer sei. Generell ist die Sprache der Zeitung aus heutiger Sicht hochgradig sexistisch. Dies ist indes kein Spezifikum des ORZ, sondern vielmehr typisch für die späten 1970er Jahre in der DDR und in gleichem Maße auch in der BRD.[19]

Das vierte Gebot könnte überdies auf einen weiteren Ungleichheitsaspekt hinweisen. Dort heißt es: »Du sollst nicht ständig ein Mißverhältnis zwischen deinen Leistungen und der Entlohnung sehen.« Die schreibende Person scheint die Bezahlung also als ungerecht bzw. zu niedrig zu empfinden. Was genau hinter dieser Aussage steckt, lässt sich hier allerdings nicht nachvollziehen.

Chancen und Grenzen der Quelle

Die Wandzeitung gibt einige interessante Einblicke in das betriebliche Leben der Computerabteilung des Stahl- und Walzwerks Brandenburg und stellt damit eine wichtige Ergänzung zu anderen archivalischen Quellen oder Zeitzeug:innengesprächen dar. Sie regt dazu an, über die Handlungsspielräume der – vermeint-

lich unpolitischen – EDV-Expert:innen[20] nachzudenken und der Frage nachzugehen, warum sich gerade die Computerarbeiter:innen solch eine »Frechheit« wie diese Zeitung leisten konnten. Dabei ist es wichtig, die Funktionen politischer Witze im Kontext einer Diktatur zu berücksichtigen. Einerseits dienten sie als Ventil, wo offene Kritik an den Zuständen nicht möglich war, und waren somit eine Form subversiver Kritik am Regime sowie an den ökonomischen und sozialen Zuständen. Vor allem in den 1950er und 1960er Jahren verfolgte die DDR politische Witze streng als »staatsfeindliche Hetze«.[21] Dies änderte sich in den 1970er und 1980er Jahren, in denen sie zunehmend weit verbreitet waren und auch von SED-Funktionär:innen gerne erzählt wurden. Solche Äußerungen wurden nun meist nur noch mit einer Ermahnung geahndet.[22] An diesen Entwicklungen zeigt sich, dass die offiziellen Sprachregelungen und Verlautbarungen zunehmend nicht mehr ernst genommen wurden.

Zugleich ergibt sich aus der Quelle aber auch die Frage nach dem Verhältnis von lokalen und nationalen Bedingungslagen der Digitalisierung in der DDR – etwa bezüglich der Gleichberechtigung von Frauen. Denn gerade diese Zeitung verdeutlicht eindrucksvoll die Notwendigkeit, digitale Ungleichheiten auch auf lokaler Ebene zu untersuchen.[23]

1 Industriemuseum Brandenburg an der Havel: Archiv 1969-1979: Chronik der EDV im SWB, S. 14.

2 Als Ergänzung zu dieser Quelle vgl.: Johannes Kleinmann, Lokale Dynamiken der Digitalisierung seit den späten 1960er Jahren. Computerarbeit im Stahl- und Walzwerk Brandenburg, in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 22 (2026), H. 2: Die Dynamik der Digitalisierung. Perspektiven seit den 1970er Jahren, hg. v. Michael Homberg/Christopher Neumaier (i.E.).

3 Industriemuseum Brandenburg an der Havel: Archiv 1969-1979: Wandzeitung, S. 32.

4 Wandzeitungen waren ein Propagandamittel, das vor allem der Freie Deutsche Gewerkschaftsbund (FDGB) in den 1950er Jahren mit mäßigem Erfolg propagiert hatte. Es sollte der Kritik bzw. Selbstkritik dienen und damit die Produktionsmethoden und den Arbeitseinsatz im Betrieb verbessern. Vgl. Dieter Dowe/Karlheinz Kuba/Manfred Wilke (Hg.), FDGB-Lexikon. Funktion, Struktur, Kader und Entwicklung einer Massenorganisation der SED (1945-1990), Berlin 2009, https://library.fes.de/FDGB-Lexikon/texte/sachteil/w/Wandzeitung.html.

5 Wandzeitung, S. 2.

6 Ebd., S. 23.

7 Ebd., S. 13.

8 Ich habe im März und April 2025 mit sechs Personen gesprochen. Zwei Interviews wurden in einem Büro des Industriemuseums Brandenburg an der Havel geführt, die restlichen bei den Zeitzeug:innen zuhause. Alle der interviewten Personen arbeiteten im ORZ des Stahl- und Walzwerkes und sollten zu Beginn zunächst einmal ihre berufliche Laufbahn erzählen, bevor ich konkretere Fragen gestellt habe.

9 Interview mit Zeitzeuge II, März/April 2025, S. 21.

10 Mehrere Zeitzeug:innen (siehe Fußnote 8) berichteten unabhängig voneinander von der Zeitung.

11 Vgl. dazu Interview mit Zeitzeuge II, März/April 2025, S. 20f.

12 Vgl. dazu Mar Hicks, Programmed Inequality. How Britain Discarded Women Technologists and Lost its Edge in Computing, Cambridge, MA 2017. Vgl. auch Nathan Ensmenger, The Computer Boys Take Over. Computers, Programmers, and the Politics of Technical Expertise, Cambridge, Mass. 2010, online https://www.mondotheque.be/wiki/images/0/0b/Ensmenger_The_Computer_Boys_Take_Over%28BookZZ.org%29.pdf. Betrachtet man die Situation aus einer globalen Perspektive, zeigt sich ein weiterer Aspekt von Ungleichheit. Gerade Computer-Dienstleistungen wurden und werden von »westlichen« Staaten oft in den Globalen Süden ausgelagert. Vgl. dazu Michael Homberg, Mensch | Mikrochip. Die Globalisierung der Arbeitswelten in der Computerindustrie 1960 bis 2000 – Fragen, Perspektiven, Thesen, in: Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte 66 (2018) H. 2, S. 267-293, online https://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/2018_2_3_homberg.pdf.

13 Vgl. dazu Peter Hübner, Arbeit, Arbeiter und Technik in der DDR 1971 bis 1989. Zwischen Fordismus und digitaler Revolution, Bonn 2014; Martin Schmitt, Die Digitalisierung der Kreditwirtschaft. Computereinsatz in den Sparkassen der Bundesrepublik und der DDR 1957-1991, Göttingen 2021; Rüdiger Hachtmann, Rationalisierung, Automatisierung, Digitalisierung. Arbeit im Wandel, in: Frank Bösch (Hg.), Geteilte Geschichte. Ost- und Westdeutschland 1970-2000, Göttingen 2015, S. 195-238.

14 Julia Gül Erdogan, Avantgarde der Computernutzung. Hackerkulturen der Bundesrepublik und der DDR, Göttingen 2021, S. 177.

15 Kleinmann, Digitalisierung, S. 16f.

16 Wandzeitung, S. 1f.

17 Ebd., S. 13.

18 Brandenburgisches Landeshauptarchiv (BLHA): 1715: Fluktuationsanalyse 1985, Punkt 6.

19 Vgl. dazu Henrike Voigtländer, Sexismus im Betrieb. Geschlecht und Herrschaft in der DDR-Industrie, Berlin 2023.

20 Vgl. dazu Dolores Augustine, Berufliches Selbstbild, Arbeitshabitus und Mentalitätsstrukturen von Software-Experten der DDR, in: Peter Hübner (Hg.), Eliten im Sozialismus. Beiträge zur Sozialgeschichte der DDR, Köln 1999, S. 405-433, online https://zeitgeschichte-digital.de/doks/frontdoor/deliver/index/docId/933/file/augustine_software-experten_ddr_1999_de.pdf, sowie dies., Red Prometheus. Engineering and Dictatorship in East Germany, 1945-1990, Cambridge, MA 2007.

21 Hans-Hermann Hertle/Hans-Wilhelm Saure (Hg.), Ausgelacht. DDR-Witze aus den Geheimakten des BND, Berlin 2015, S. 14f.

22 Ebd., S. 18f.

23 Im März 2026 erschien zudem ein Comic unter dem Titel »Das blaue Wunder. Wie der Computer ins Stahl- und Walzwerk Brandenburg an der Havel kam« als Preprint (er wird im Herbst 2026 in der Reihe des Deutschen Museums »DM-Studies« erscheinen). Die Veröffentlichungen demonstrieren, welche lokalen Besonderheiten sich in Brandenburg an der Havel zeigen, aber auch, wo die quellenbedingten Grenzen historischer Forschung liegen.



Verwaltungsstelle Berlin der IG Chemie-Papier-Keramik/Vertrauensleutekörper Schering im Werk Wedding, Bildschirmarbeitsplätze, Berlin ca. 1980, Titelblatt

Sinnbild digitaler Ungleichheit: Auf dem Cover der Broschüre werden die Bildschirmarbeitsplätze als Werkzeug dargestellt, mit dem von oben nach unten »Rationalisierung« und »Leistungsdruck« durchgesetzt werden, was zu »Krankheit« und »Monotonie« führe.

Quelle
»Bildschirmarbeitsplätze«
Broschüre von Gewerkschafter:innen aus der Berliner Schering AG
herausgegeben von der Verwaltungsstelle Berlin der IG Chemie-Papier-Keramik / Vertrauensleutekörper Schering im Werk Wedding
Erschienen: ca. 1981
Umfang: 31 Seiten
Archiv: Magazin Fachbibliothek Sozialwissenschaften und Osteuropastudien Freie Universität Berlin

Jary Koch

»Ein Bildschirm kommt selten allein«

Computer, Gewerkschaften und der Wandel der Arbeitswelt in einem Berliner Industriebetrieb Anfang der 1980er Jahre

Wer heute ein Unternehmen besucht, wird sich kaum wundern, wenn ein großer Teil der Belegschaft vor einem Computer sitzt. Zwar ist harte, körperliche Arbeit auch heute noch Alltag in der Bundesrepublik. Gleichwohl ist die Zahl derjenigen, die von Montag bis Freitag an Bildschirmen ihren Lebensunterhalt verdienen, in den letzten Jahrzehnten enorm gewachsen. Was uns heute häufig als Selbstverständlichkeit erscheint, war in der Vergangenheit allerdings bisweilen hart umkämpft – wie eine Broschüre von Gewerkschafter:innen in der Berliner Schering AG aus den frühen 1980er Jahren zeigt.[1] Im Folgenden wird – nach einer kurzen Vorstellung des Unternehmens – geschildert, wie die ökonomischen Umbrüche auf die sozialen Konstellationen im Betrieb einwirkten und wie sich daraus ein Konflikt um »Bildschirmarbeitsplätze« ergab.

Umsatzprobleme im Berliner Vorzeigebetrieb

Schering gehörte im Kalten Krieg zu den Vorzeigebetrieben West-Berlins. Viele Unternehmen hatten der Stadt aufgrund der unsicheren politischen Situation den Rücken gekehrt. Nicht so die Schering AG, deren Hauptsitz im Wedding nur wenige Meter von der Mauer entfernt lag. Einer breiteren Öffentlichkeit bekannt wurde das ursprünglich aus einer Apotheke hervorgegangene Chemie- und Pharmaunternehmen dadurch, dass es erstmalig die »Pille« als hormonelles Verhütungsmittel für Frauen auf den bundesrepublikanischen Markt brachte. Das lukrative Geschäft mit der Pille sorgte dafür, dass der Konzern in den 1960er und 1970er Jahren außerordentliche Wachstumsraten verzeichnen und große Investitionen tätigen konnte. Ein wenig vom Glanz dieser Jahre ist noch heute zu sehen: Das große weiße Gebäude an der Müller-

straße in der Nähe des U-Bahnhofs Wedding, in dem inzwischen die Pharma-Sparte des Bayer-Konzerns sitzt, hatte der Schering-Vorstand Anfang der 1970er Jahre als neues Hauptgebäude errichten lassen.

Wie viele Betriebe, quer durch alle Branchen, in Westeuropa erreichten auch Schering Ende der 1970er Jahre die Auswirkungen der ökonomischen Krisen. Als der Umsatz im Jahr 1979 in Folge hoher Rohstoffpreise und steigender Personalkosten weit hinter den Erwartungen zurückblieb, veranlasste der Vorstand nach über zwei Jahrzehnten erstmalig wieder umfangreiche Spar- und Rationalisierungsmaßnahmen. Diese prägten die Sicht der Belegschaft und ihrer Interessenvertretungen in Betriebsrat und Gewerkschaft auf neue technologische Entwicklungen.

Für die zuständige IG Chemie-Papier-Keramik (IG CPK) stellte Schering den größten und wichtigsten Betrieb in West-Berlin dar. Schließlich war das Unternehmen nicht nur einer der wenigen verbliebenen industriellen Großbetriebe, sondern mit knapp 7000 Beschäftigten auch einer der größten privaten Arbeitgeber der Stadt. Die meisten Mitglieder hatte die Gewerkschaft im sogenannten gewerblichen Bereich, d.h. unter den Arbeiter:innen, die unmittelbar in der Produktion beschäftigt waren. In einer forschungsintensiven Branche wie der Chemie- und Pharmaindustrie – zumal noch am Hauptsitz eines Unternehmens und seiner Verwaltung – stell(t)en die Arbeiter:innen aber in der Regel nicht die Mehrheit der Belegschaft. Und so gab es auch bei Schering eine große Zahl von Angestellten, um deren Organisierung sich die Chemiegewerkschaft jedoch häufig erfolglos bemühte. Während der Rationalisierungswelle Anfang der 1980er Jahre sah sie schließlich ihre Chance gekommen, die Beschäftigten in Forschung und Verwaltung für die Gewerkschaft zu gewinnen. Denn mit der Zunahme von »Datensichtgeräten« und »Bildschirmarbeitsplätzen« folge auf die weit vorangeschrittenen Automatisierungsprozesse in der Produktion aus den 1950er und 1960er Jahren nun eine »Revolution in den Büros«, lautete die Diagnose aus dem Vorstand der IG CPK, die unter den Angestellten verbreitet werden sollte.[2]

Mit welchem Ton diese Diskussion schließlich in den Betrieben geführt wurde, geht aus einer Broschüre hervor, die von der Berliner Verwaltungsstelle der IG CPK und den gewerkschaftlichen Vertrauensleuten im Weddinger Stammwerk Scherings erstellt und ab ca. 1980 verteilt wurde. Vertrauensleute sind gewerkschaftlich organisierte Beschäftigte, die im Regelfall per Wahl von ihren Kolleg:innen als Verbindungsglied zwischen der Belegschaft und der Gewerkschaft bestimmt werden. Es handelt sich also in der Mehrheit um ehrenamtliche Funktionäre. Darin liegt auch der Wert der Broschüre, deren collageartiges und teil-

weise handschriftliches Layout zwar auf eine eher geringe Auflage, gleichzeitig aber auch auf einen betriebsnahen Entstehungszusammenhang verweist. So wurde auf den rund 30 Seiten im Sinne einer allgemeinen Aufklärung der Belegschaften auf diverse bereits publizierte Studien und Texte verwiesen. Gleichzeitig stellten die Vertrauensleute immer wieder konkrete Bezüge zur Situation bei Schering her.

Der Bildschirm als Rationalisierungssymbol

Nach Einschätzung der Vertrauensleute war die Zunahme von Bildschirmarbeitsplätzen im Unternehmen – allein im Wedding hatte Schering zu Beginn der 1980er Jahre über 800 Personal Computer angeschafft – »der sichtbare Ausdruck von umfassenden Rationalisierungsmaßnahmen« (S. 6). Konkret bezogen sie sich dabei zum einen auf das sogenannte Berichts- und Rechnungswesenprojekt (kurz »BW-Projekt«, seit 1978 in Umsetzung, S. 21). Zum anderen sahen die Vertrauensleute eine Verbindung zur von der Unternehmensberatung McKinsey konzipierten »Gemeinkosten-Wertanalyse« (»GWA«, seit 1980 in Umsetzung, S. 8), von der sich der Vorstand eine Trendumkehr in den Bilanzen erhoffte. Die »GWA« stellte im Kern eine Gesamtinventur und Überprüfung aller Tätigkeiten im Unternehmen jenseits der unmittelbaren Produktion dar. Berüchtigt war die sogenannte Denkhürde von 40 %: So groß war der Anteil der »Leistungen«, den die jeweiligen Abteilungsleiter in einer ersten Analyse als potenziell überflüssig markieren sollten.[3] In der Erfassung aller Tätigkeiten, ihrer Umwandlung in Zahlenwerte und deren Auswertung mit Hilfe des Computers verband sich in der Gemeinkosten-Wertanalyse der Aufstieg der elektronischen Datenverarbeitung mit dem krisenbedingten Rationalisierungsbedarf vieler Unternehmen.

Die Vertrauensleute der IG CPK waren sich vor diesem Hintergrund sicher, hinter der steigenden Anzahl an Bildschirmen im Unternehmen stecke eine klare Agenda des Vorstands: »mehr und schneller Daten erfassen […]. Leichtere Bedienung, geringere Ausbildungskosten, geringere Bezahlung / Verstärkte Intensivierung der Arbeit durch Einengung von Freiheitsspielräumen / Erhöhung der Transparenz der Arbeitsvorgänge, dadurch stärkere Planung und Kontrolle der Arbeit« (S. 9). Darüber hinaus führe die Arbeit am Computer zu sozialer Isolation und bringe gesundheitliche Gefahren mit sich (S. 15).

»Ein Bildschirm kommt selten allein!!«, lautete entsprechend die Parole, mit der die Vertrauensleute ihre Kolleg:innen über die Hintergründe sowie die sozialen Folgen des technologischen Wandels sensibilisieren und für einen Konflikt mobilisieren wollten (S. 8). Denn obwohl das Verhältnis von Betriebsrat und Vorstand bis dahin von enger Kooperation geprägt war, hatte sich im Ber-

liner Wedding in diesen Jahren eine ungewöhnlich kontroverse Auseinandersetzung um das Thema »Bildschirmarbeitsplätze« entwickelt. Zunächst hatte sich der Vorstand sogar grundsätzlich geweigert, mit dem Betriebsrat über eine Betriebsvereinbarung zum Umgang mit Bildschirmarbeitsplätzen zu verhandeln. In der Broschüre der Vertrauensleute hieß es dazu, Schering leiste »im Verband mit andern Unternehmen härtesten Widerstand«, da man zu strenge kollektivrechtliche Regelungen fürchte (S. 19). Daher gelte es nun, den Entwurf für die Vereinbarung in allen betroffenen Abteilungen zu diskutieren und einen breiten Rückhalt zu organisieren (S. 20).

In dem Text, über dessen zentrale Inhalte die Broschüre ebenso Auskunft gibt, wurden sechs Forderungen formuliert: eine Unterrichtungspflicht der Schering AG über geplante Veränderungen, die paritätische Einbeziehung des Betriebsrats in allen Fragen rund um den Einsatz von EDV, ein Verbot von »Leistungsüberwachung« der Arbeit am Bildschirm, die Sicherung der Arbeitsplätze und der Einkommen von betroffenen Kolleg:innen, regelmäßige ärztliche Untersuchungen sowie Vorgaben zur Gestaltung der Arbeitsplätze. Maximal die Hälfte eines Arbeitstages dürfe am Bildschirm verrichtet werden, jede Stunde an diesem müsse mit 15 Minuten bezahlter Erholzeit ausgeglichen werden (S. 18).

Gut eineinhalb Jahre waren die Bildschirmarbeitsplätze neben der Gemeinkosten-Wertanalyse das zentrale Thema. Auf Betriebsversammlungen wurde der Vorstand zum Einlenken aufgefordert, und Angestellte aus unterschiedlichen Bereichen berichteten von ihren Sorgen vor sozialer Isolation und monotoner Arbeit. Im November 1982 konnten sich Vorstand und Betriebsrat schließlich auf eine Betriebsvereinbarung einigen, in die auch Forderungen der Gewerkschaft Eingang fanden: Die Bildschirmarbeitsplätze sollten fortan nach arbeitswissenschaftlichen Standards gestaltet werden. Pro Arbeitsstunde am Bildschirm mussten den Beschäftigten zudem fünf Minuten Erholzeit ermöglicht werden. Nach vier Stunden sollte für eine gewisse Zeit eine andere Tätigkeit ausgeübt werden. Zuletzt sah die Einigung verpflichtende Schulungen und eine Begrenzung der Kontrollmöglichkeiten vor. Wie viel Wert diese Vereinbarung in der Praxis haben sollte, darüber waren sich die Vertreter des Betriebsrats jedoch selbst nicht ganz sicher. Letztlich liege es an den Kolleg:innen selbst, die Betriebsvereinbarung »mit Leben zu erfüllen, d.h. zum Beispiel Bildschirmgeräte, die direkt vor dem Fenster stehen, richtig anzuordnen«, hieß es auf der Betriebsversammlung im Dezember 1982. »Helfen Sie bitte alle mit, denn auch Sie könnten bald am Bildschirm sitzen.«[4]

Wieso war die enge Kooperation von Vorstand und Betriebsrat genau bei der Frage der Bildschirmarbeitsplätze auf die



Verwaltungsstelle Berlin der IG Chemie-Papier-Keramik/Vertrauensleutekörper Schering im Werk Wedding, Bildschirmarbeitsplätze, Berlin ca. 1980, S. 18

Ausdruck der Angst vor den gesundheitlichen Folgen der Bildschirmarbeit: Wo stehen die Bildschirme, entsprechen sie ergonomischen Standards, gibt es genug Pausen? In der aus der IG CPK-Zeitschrift *Gewerkschaftliche Umschau* entnommenen Karikatur eines modernen Arbeitsplatzes werden genau die Fragen angesprochen, die der Betriebsrat per Betriebsvereinbarung regeln wollte.

Probe gestellt worden? Zunächst entsprach die Vorstellung von monotoner Arbeit am Bildschirm nicht dem, was in der Bundesrepublik dieser Jahre weit über die Gewerkschaften hinaus als »Humanisierung« des Arbeitslebens diskutiert wurde.[5] So warnten die Vertrauensleute explizit davor, das Unternehmen würde die Einführung von Bildschirmarbeitsplätzen zwar mit der Entlastung von monotoner Arbeit begründen (S. 10). Tatsächlich aber werde die Arbeit »stupider« und weniger selbstbestimmt, was darüber hinaus auch mehr Stress bedeute (S. 14). Außerdem war der Technikoptimismus der Gewerkschaften aus den 1950er und 1960er Jahren im Kontext steigender Arbeitslosigkeit und der Rückkehr ökonomischer Krisen einer gewissen Skepsis gewichen. Die Angst, Mikroelektronik und Robotik könnten massenhaft Arbeitsplätze in der Industrie vernichten, dominierte Anfang der 1980er Jahre die gewerkschaftliche Diskussion.[6]

Entscheidend für die starke Abneigung gegenüber Bildschirmarbeitsplätzen seitens der Vertrauensleute war allerdings wohl das konkrete Zusammenfallen mit umfassenden Rationalisierungsmaßnahmen im Betrieb. Weil der Anstieg der Bildschirmarbeitsplätze mit einer Überprüfung aller Arbeitsprozesse jenseits der Produktion (»GWA«) und einer Reduzierung der Belegschaft in Folge ökonomischer Probleme einherging, galt der Bildschirm als »notwendiger Bestandteil eines Rationalisierungssystems« (S. 8), das nach den Arbeiter:innen nun vermehrt auch die Angestellten betraf. Damit trug die Computerisierung der Büros auch zu einer Angleichung der über lange Zeit grundverschieden bezahlten Beschäftigtengruppen bei, die sich mit der erstmaligen Einführung eines einheitlichen Tarifvertrags für Arbeiter:innen und Angestellte 1987 auch bei der Eingruppierung und Einkommensfindung niederschlug.[7] Diese Annäherung ging für die Angestellten mit einer in Teilen neuen Erfahrung der Ungleichheit gegenüber

dem Vorstand einher, dessen technikpolitische Entscheidungen sie nur bedingt beeinflussen konnten. Der Computer schränkte ihren Handlungsspielraum ein und verstärkte stattdessen den Zugriff des Managements auf ihre Arbeitskraft.

Die neue Normalität mit Computern

Mitte der 1980er Jahre kehrte Schering in die Erfolgsspur zurück, sodass die Kontroversen um Rationalisierung und neue Technologien etwas in den Hintergrund traten. Das änderte sich jedoch, als sich mit dem Fall der Berliner Mauer auch das Geschäftsumfeld des Unternehmens grundlegend veränderte. Schering trennte sich in der Folge von seiner Chemiesparte und versuchte sich zunächst auf die »Life Sciences« Gesundheit und Pflanzen zu konzentrieren, bevor aus dem diversifizierten Mehrspartenkonzern Ende der 1990er Jahre schließlich ein hochspezialisiertes Pharmaunternehmen wurde. Mit dieser größten Transformation Scherings nach 1945 waren abermals umfassende Rationalisierungsmaßnahmen verbunden, die auch das kooperative Arrangement von Management, Betriebsrat und Gewerkschaft erneut unter Druck setzten. Dass die meisten Angestellten mittlerweile an Bildschirmen arbeiteten und digitale Technologien in den meisten Arbeitsprozessen präsent waren, war den betrieblichen Akteuren dabei allerdings keine Kontroverse mehr wert.

Hatten die Vertrauensleute die sozialen Folgen der Bildschirmarbeit nicht richtig eingeschätzt? Eine retrospektive Antwort auf diese Frage kann nur ambivalent ausfallen. Der Computer war tatsächlich ein wesentlicher Grund für den beschleunigten Wandel der Arbeitswelt in den Angestelltenbereichen Forschung und Verwaltung. Hier führte die Zunahme von Bildschirmarbeitsplätzen zu stärkeren innerbetrieblichen Auseinandersetzungen, weil sie mit erstmals in diesem Ausmaß durchgeführten Rationalisierungsmaßnahmen einherging. Diese verblieben zwar im institutionalisierten Rahmen der Sozialpartnerschaft und führten dementsprechend nicht zu größeren Verwerfungen. Computer, Bildschirme und Daten aber blieben für die Angestellten auch in den darauffolgenden Jahren mit einer Angst vor Arbeitsplatzverlust und Arbeitsverdichtung verbunden, weil diese Themen die Umbrüche im Unternehmen in den 1990er und 2000er Jahren dominierten.

Auf der anderen Seite erlebten insbesondere die Angestellten in der Forschungsabteilung von Schering auch, welche Potenziale in einer verstärkten Anwendung des Computers steckten. Mit dem sogenannten »Molecular Modelling« setzte sich etwa ebenfalls in den 1980er Jahren ein innovatives Verfahren zur Simulation von Molekülen und ihrer Veränderungen unter bestimmten Bedingungen durch. Der Ausbau von digitalen Datenbanken und

Netzwerken half wiederum, die Forschung zu internationalisieren und dadurch Anschluss an neue Trends und Entwicklungen zu halten. Diese qualitative Produktivitätssteigerung, die nicht im Fokus der Vertrauensleute stand, war letztlich ausschlaggebend dafür, dass der Computer bei Schering und branchenweit zum neuen Standard und in der Belegschaft auch als solcher akzeptiert wurde.

1 Verwaltungsstelle Berlin der IG Chemie-Papier-Keramik/Vertrauensleutekörper Schering im Werk Wedding, Bildschirmarbeitsplätze, Berlin ca. 1980. Ein Exemplar der Broschüre ist im Magazin der sozialwissenschaftlichen Bibliothek an der Freien Universität Berlin einsehbar.

2 IG Chemie-Papier-Keramik, Die Revolution in den Büros. Eine Information der IG Chemie-Papier-Keramik für die Angestellten, Hannover 1981.

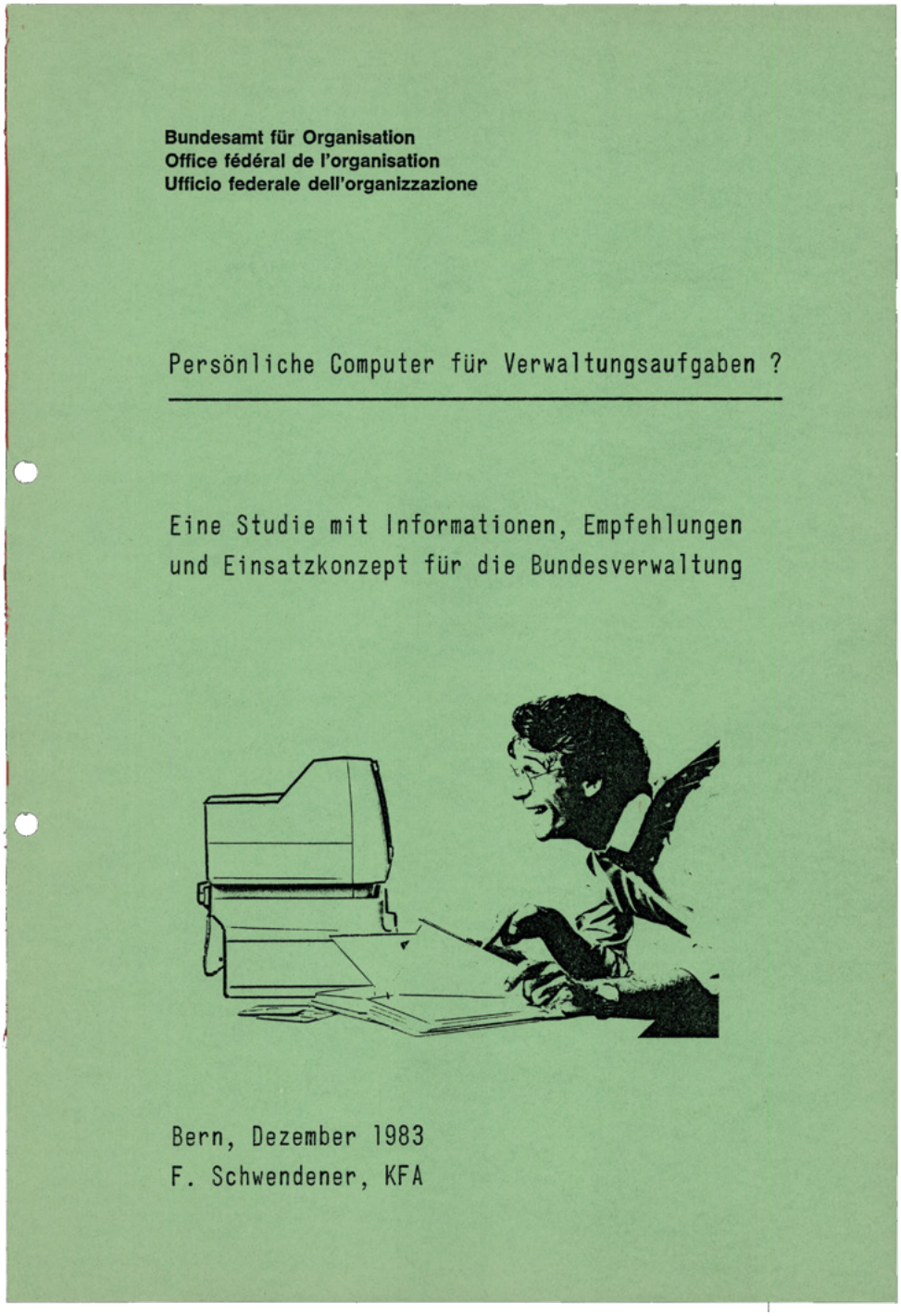
3 Schering Archiv, B4-422: McKinsey-Präsentation »Übersicht über die GWA-Methode« für Schering AG, September 1980.

4 Schering Archiv, B4-791, Protokoll der Betriebsversammlung Wedding vom 02.12.1983, S. 14.

5 Vgl. Nina Kleinöder/Stefan Müller/Karsten Uhl (Hg.), »Humanisierung der Arbeit«: Aufbrüche und Konflikte in der rationalisierten Arbeitswelt des 20. Jahrhunderts, Bielefeld 2019.

6 Vgl. exemplarisch Moritz Müller, »Entweder wir werden mit den Technologien fertig oder sie mit uns.« Mikroelektronik, Arbeitsorganisation und die DGB-Gewerkschaften in den 1970er und 1980er Jahren, in: Lars Bluma/Juliane Czierpka (Hg.), Der Steinkohlenbergbau in Boom und Krise nach 1945: Transformationsprozesse in der Schwerindustrie am Beispiel des Ruhrgebiets, Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 241, Berlin/Boston 2021, S. 95-116, online https://www.degruyterbrill.com/de/document/doi/10.1515/9783110729979-005/html.

7 Vgl. Entgelttarifvertrag in der chemischen Industrie. Ein gesellschaftlicher Durchbruch, Gewerkschaftliche Umschau 4 (1987), S. 4.



Quelle
Fritz Schwendener, BFO, KFA, Persönliche Computer für Verwaltungsaufgaben?
Eine Studie mit Informationen, Empfehlungen und Einsatzkonzept für die Schweizer Bundesverwaltung
Erschienen: 1983
Umfang: 74 Seiten
Archiv: Schweizerisches Bundesarchiv, Bern, E6502-01#1993/126#272*

Mirjam Mayer

Computer für alle
oder: Zur ungleichen Verteilung technischen Wissens im PC-Zeitalter

In den 1980er Jahren versprachen Personal Computer auch jenen Zugang zur digitalen Welt, die von der Technik wenig verstanden. Computer sollten nicht mehr nur Expert:innen vorbehalten sein, sondern allen Menschen zur Verfügung stehen. So kamen PCs massenhaft in Schulen, zu Hause und im Betrieb zum Einsatz – und Millionen von Menschen zum ersten Mal mit digitaler Informationstechnologie in Berührung.

Da man PCs nutzen konnte, ohne ihre Funktionsweise zu verstehen, stieg das Wissen über die neue Technik nur geringfügig an. Die meisten User:innen bedienten sie lediglich, indem sie vorgefertigte Anwendungen und Datenbanken nutzten. Viele wussten entsprechend wenig über die Geräte und konnten das technische Potenzial ihres Computers kaum ausschöpfen. Während PCs alltäglich wurden, blieb ihr Innenleben vielen verborgen. Computer wurden zur Massenware, doch die Fähigkeit, sie kreativ, gestaltend oder kritisch einzusetzen, blieb einer kleinen Gruppe von Benutzer:innen vorbehalten.

Diese Entwicklung führte dazu, dass auch nach dem breiten Einsatz des PCs nur ein kleiner Kreis von User:innen den digitalen Raum und die Digitalisierung prägte. Anhand eines Beispiels aus der Schweizer Bundesverwaltung möchte ich zeigen, wie diese ungleiche Verteilung von technischem Wissen in den 1980er Jahren strukturell verankert wurde. Diese Engführung der Perspektive erlaubt eine kleingliedrige Analyse von Strukturbedingungen. Da keine solchen Detailstudien zur Geschichte des PCs als Büromaschine für andere Kontexte vorliegen, müssen im Folgenden konkrete Vergleiche ausbleiben. Es gibt aber keinen Grund zur Annahme, dass insbesondere in anderen westeuropäischen und nordamerikanischen Kontexten nicht ähnliche Entwicklungen zu beobachten sind, da die Digitalisierung der Verwaltung allgemein vergleichbar verlaufen ist.[1] Interessant wäre aber zu wissen, inwiefern sich die Einführung des PCs ins Büro unter gänzlich anderen Digitalisierungsvoraussetzungen gestaltete.

Wie in anderen westeuropäischen und nordamerikanischen Verwaltungen begann man in der Schweizer Bundesverwaltung in den frühen 1980er Jahren, PCs für Verwaltungsarbeiten einzusetzen. Die kleinen Tischcomputer standen an den Büroarbeitsplätzen des Personals. Aufgrund ihrer einfachen Bedienbarkeit eröffneten sie Menschen den Zugang zu einer digitalen Welt, die ihnen bislang mangels technischem Wissen verborgen geblieben war.

Um 1980 war jedoch nicht klar, was Personal Computer genau waren oder sein sollten und wofür man sie verwenden konnte. Zwar wurden sie industriell gefertigt und für kommerziell-administrative Zwecke vermarktet, doch eigentlich war niemandem so recht klar, warum man im Büro einen Computer brauchte. Die kleingliedrigen Aufgaben waren bereits penibel organisiert und häufig maschinell unterstützt. Es lag nicht nahe, Computer im Büro einzusetzen, zumal sie sehr teuer und bislang ausschließlich zur elektronischen Datenverarbeitung verwendet worden waren. Bis 1980 nutzte man Computer, um große Mengen gleichförmiger Daten zu verarbeiten, wie sie bei statistischen Berechnungen, Lohnzahlungen oder Volkszählungen anfielen.[2] Für die Büroarbeit, die vornehmlich darin bestand, Einzelfälle zu betrachten und Entscheidungen aufgrund spezifischer Kontexte zu fällen, schienen sie ungeeignet.

In der Schweizer Bundesverwaltung nahm sich der Beamte Fritz Schwendener 1983 der Fragen an, ob sich »Persönliche Computer für Verwaltungsaufgaben« eigneten und welche konkreten Anwendungsfelder es geben könnte.[3] Schwendener war zu diesem Zeitpunkt ein Mitarbeiter der Koordinationsstelle für Automation. Im Bundesamt für Organisation, das sich um die Wirtschaftlichkeit der Verwaltungsabläufe in der Bundesverwaltung kümmerte, zeichnete diese Stelle für Computerangelegenheiten verantwortlich. Der Direktor des Amtes hatte ihn beauftragt, Informationen über die neuartigen Geräte zusammenzutragen, zu beurteilen, ob sich deren Einsatz in der Bundesverwaltung lohnte, und eine Einsatzpolitik sowie ein Beschaffungsverfahren auszuarbeiten, sollten sich PCs für Verwaltungsaufgaben als geeignet herausstellen.[4]

Schwendener verfasste dafür eine relativ ausführliche Studie zum Einsatz von PCs, die sich einerseits an dasjenige Personal in der Bundesverwaltung richtete, das bereits mit Computern arbeitete, bei dem also ein informationstechnologisches Verständnis vorausgesetzt und von einem grundsätzlichen Interesse ausgegangen werden konnte.[5] Andererseits wurde die Studie vom Direktor des Bundesamts für Organisation zu Beginn des Jahres 1984 auch an alle Dienststellen der Bundesverwaltung, die Bundeskanzlei und die Kanzleien der Gerichte geschickt.[6] Ziel dieser weiten Verbreitung war es erklärtermaßen, »Entscheidungsträger« durch eine mit dieser Studie in Gang gesetzten Informationskampagne

zu befähigen, über den Bedarf von »Persönlichen Computern« in ihren eigenen Verwaltungseinheiten zu urteilen.[7] Denn Schwendener machte schon zu Beginn seiner Studie klar, dass sich die kleinen Tischcomputer für den Einsatz in der Verwaltung lohnten und deren Wirksamkeit steigern konnten.[8] Es war jedoch einiges an kommunikativer Anstrengung nötig, um den Leser:innen der Studie zu erklären, worum es sich bei diesen Geräten eigentlich handelte.

Nicht einmal der Name der Geräte, um die es letztlich ging, schien ganz genau festzustehen: »Mikros« seien »universell einsetzbare Geräte«, begann Schwendener seine Abhandlung.[9] Es gebe sie »in sehr vielfältigen Formen, für die verschiedensten Anwendungsbereiche und unter sehr vielen und uneinheitlichen Bezeichnungen«: Die Lieferanten sprachen etwa von »Mikrocomputer (Microcomputer), Persönlicher Computer (Personal Computer), Bürocomputer (Office Computer, Small Business Computer) und Tischcomputer (Desktop Computer)«. Auch die Verwendungszwecke waren nicht einfach zu bestimmen. Viele Bereiche, für die der Einsatz von PCs in Frage kam, waren bereits anderweitig organisiert. In der Bundesverwaltung hatte man jahrelang Geräte beschafft und Investitionen getätigt, um bestimmten Aufgaben zufriedenstellend nachkommen zu können. Der Wirkungsbereich der »universell« einsetzbaren PCs stellte sich dagegen als überschaubar heraus.

Wie mit jedem Computer ließen sich auch mit dem »Persönlichen Computer« Daten elektronisch verarbeiten. PCs konnten entweder lokal genutzt werden und für sich alleine stehen. In diesem Fall waren die Vorteile des eigenen Computers aber beschränkt, weil Daten nur über ein einzelnes Gerät zugänglich waren oder umständlich und regelmäßig synchronisiert werden mussten. Zweckmäßiger war es im Verwaltungskontext eigentlich immer, PCs mit zentralen Großrechnern zu verbinden, um mit den dort gespeicherten Daten arbeiten zu können. Zentrale Rechenanlagen gab es zu Beginn der 1980er Jahre einige. Bereits 1961 wurde um den ersten IBM-Großrechner in der Bundesverwaltung ein Rechenzentrum aufgebaut, das die Rechenleistung der Anlage verwaltete und seine Dienste anderen Verwaltungseinheiten anbot.[10]

In den folgenden Jahren bauten das Militärdepartement, die Schweizer Bundesbahnen (SBB), die Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe (PTT) sowie die Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich und Lausanne eigene Rechenzentren auf. Dazu kamen immer häufiger kleinere Anlagen in einzelnen Dienststellen, die in sogenannten Datenverarbeitungsdiensten betrieben wurden.[11] Diese rechneten vor allem für die Verwaltungseinheiten, denen sie angegliedert waren, und boten ihre Rechenressourcen nur vereinzelt auch anderen Stellen an. Im Jahr 1973 hatten bei-

spielsweise die Meteorologische Zentralanstalt, die Zentrale Ausgleichsstelle der Alters- und Hinterlassenenversicherung in Genf, die Eidgenössische Steuerverwaltung, das Kassen- und Rechnungswesen, die Eidgenössische Zollverwaltung, das Institut für Nuklearforschung, die Konstruktionswerkstätten und die Munitionsfabrik in Thun eigene Rechner. Um diese herum entwickelte sich, wie in den zuvor genannten Rechenzentren, ein eigenständiger Umgang mit digitalen Anlagen. Um 1980 bestand also bereits eine ausdifferenzierte Computerlandschaft, und es arbeiteten hunderte Mitarbeiter:innen der Bundesverwaltung über Konsolen und Mietleitungen an zentralen Rechnern.

PCs konnten ohne weiteres in dieses Gefüge eingegliedert werden. Jedoch ließ sich dieser Nutzen nicht unbedingt als Vorteil von PCs darstellen, da sich die Handhabung von mit Großrechner verbundenen PCs kaum von derjenigen einer einfachen Konsole unterschied.[12] Dafür konnte man PCs mit Programmen ausstatten. Vor allem Kalkulations- und Buchhaltungsprogramme schienen sich für den Einsatz in der Verwaltung anzubieten. Textverarbeitungssoftware war jedoch laut Schwendener zu diesem Zeitpunkt noch nicht ausgereift.[13]

Insgesamt war die Perspektive, die Schwendener aufzeigte, wenig verheißungsvoll. Als eigentlichen Vorteil konnte er nur die Programmierbarkeit der neuen Maschinen benennen. Doch gerade von diesem Verwendungszweck sollten die meisten Mitarbeiter:innen der Bundesverwaltung ferngehalten werden. Denn nicht alle PC-Benutzer:innen sollten zukünftig das Gleiche machen. Schwendener kategorisierte drei Gruppen: »Informatiker« stellten kein Problem dar, denn sie konnten ihre Programme fortan auf PCs schreiben, was zumindest die zentralen Rechner entlasten würde. Der »technisch interessierte Benützer« war da schon problematischer aus Schwendeners Sicht. Dieser könne zwar auch seine eigenen Programme schreiben und sich in den Systemfunktionen zu schaffen machen. Jedoch sei er weniger diszipliniert als die Informatiker, dokumentiere schlecht und sei ganz grundsätzlich nur schwer kontrollierbar.[14]

Die dritte Kategorie, die Schwendener in seiner Studie definierte, waren die Benutzer:innen »ohne Informatikkenntnisse«. Es handelte sich dabei um die mit Abstand größte Gruppe und um diejenigen, auf die die Popularisierung des PCs überhaupt abzielte. Sie benutzten den PC als Hilfsmittel für ihre Arbeit und seien grundsätzlich nicht an einem »tieferen Einblick« in die Funktionsweise der Geräte interessiert, so Schwendeners Interpretation. Sie sollten also auch in Zukunft mit »gebrauchsfertigen Anwendungen« arbeiten. Außerdem seien Programme dem Einflussbereich dieser Gruppe von User:innen zu entziehen. Ihre Handlungsmöglichkeiten im Digitalen sollten stark eingeschränkt sein. Ziel war es auch nicht, diese mit der Zeit auszudehnen und die Infor-

matikkenntnisse der Benutzer:innen zu erweitern, im Gegenteil: »Die Anforderungen an den Benutzer werden kleiner werden«, war Schwendener schon 1983 überzeugt.[15]

Interessanterweise spielt die Frage nach geschlechterbezogenen Unterschieden in Schwendeners PC-Studie keine Rolle. Das ist erstaunlich, da die Digitalisierung administrativer Tätigkeiten vor allem auch Bereiche zu betreffen schien, die traditionell weiblich konnotiert waren, wie Schreib-, Sekretariats- und Assistenzarbeiten. Die Abwesenheit eines Gender-Diskurses deutet auf eine spezifische Wahrnehmung des PCs hin. In den frühen 1980er Jahren sahen Informatik-Verantwortliche wie Fritz Schwendener Personal Computer als Systeme zur lokalen Datenverarbeitung, zur Unterstützung fachlicher Anwendungen oder als Knotenpunkte in digitalen Netzwerken. Ihre textverarbeitenden Funktionen wurden zwar erkannt, standen aber nicht im Zentrum der Diskussionen.[16] Vor diesem Hintergrund erschienen PCs nicht als spezielles Hilfsmittel für Sekretariatsarbeit, sondern als Geräte, die alle Ebenen der Sachbearbeitung und Facharbeit betrafen.

Die Debatten über die Einführung von PCs konzentrierten sich daher weniger auf konkrete Berufsprofile, sondern auf Fragen der Systemarchitektur, der Datenintegration und der organisatorischen Effizienz. Dass weibliche Personen von den Veränderungen der Digitalisierung administrativer Arbeitsprozesse betroffen waren, wurde nicht thematisiert, da auch männlich dominierte Bereiche der Verwaltung den Einsatz von PCs planten. Auffällig ist stattdessen, dass das Führungspersonal sich der Arbeit mit Computern lange entziehen konnte und von den unmittelbaren Veränderungen des Büroarbeitsplatzes ausgenommen blieb. Digitalisierung manifestierte sich in dieser Phase entlang technischer Deutungsmuster und organisationaler Hierarchien und nicht entlang klar artikulierter Geschlechter-Diskurse.

Die Frage, wozu PCs in einer Organisation wie der Bundesverwaltung genutzt werden sollten, führte also direkt zu der Frage, wer am PC was machen konnte und sollte. Schwendener war sich sicher: Unabhängig davon, was genau mit dem PC gemacht werde, ein geregelter Betrieb sei nur möglich, wenn Benutzergruppen definiert und der Handlungsspielraum jeder Gruppe genau abgesteckt werde. An der ungleichen Verteilung von technischem Wissen änderte der »Persönliche Computer« deshalb wenig. Diese blieb beinahe genauso bestehen wie zuvor, als noch eine sehr beschränkte Zahl von Benutzer:innen über Konsolen an Großcomputern arbeitete. Dieser Umstand beeinflusste auch, wer sich überhaupt an der Gestaltung der Digitalisierungsprozesse in der Bundesverwaltung beteiligen konnte. Die Unterscheidung, die Schwendener hier vornahm, zementierte langfristig die Wissensasymmetrie zwischen den Benutzer:innen »mit« und denen »ohne Informatikkenntnissen«.[17] So strukturierte sie in der Folge

beispielsweise das Schulungsangebot zur Informatik in der Bundesverwaltung, wo es im Grunde bei der gleichen Kategorisierung blieb.

Obwohl hier schon seit den frühen 1970er Jahren Aus- und Weiterbildungsprogramme im Bereich Informatik existierten, wurden neue PC-Benutzer:innen nur angehalten, an ein- bis zweitägigen allgemeinen Grundlagenkursen teilzunehmen.[18] Ab 1987 wurden zumindest einige unterschiedliche und aufeinander aufbauende Kurse angeboten. So sollten »Benützer, die innert fünf Jahren an ihrem Arbeitsplatz mit Informatik in Berührung kommen […], zunächst nur den Einführungskurs ›Datenverarbeitung: Was ist das?‹« besuchen.[19] Wenn feststand, mit welchen digitalen Hilfsmitteln die Arbeitsplätze ausgestattet werden sollten und womit die zukünftigen User:innen also konkret konfrontiert seien, sollten sie die weiteren Schulungen auswählen können.

Zur Auswahl standen drei Kurse: »Personal Computer/Büroautomation« (zwei Tage); »Grundlagen der techn.-wissenschaftl. Programmierung« (zehn Tage) und »Informationssysteme« (vier Tage).[20] Für alle gab es weiterführende Kursangebote. Es wurde also durchaus die Möglichkeit geboten, sich intensiver mit informationstechnologischen Themen auseinanderzusetzen, wenn es der neue Arbeitsplatz erforderte. Für einen Großteil der neuen Benutzer:innen war das aber nicht der Fall, weil sie nicht selbst programmieren sollten und Datenbanken im besten Fall nur benutzten und sie nicht logisch aufzubauen hatten. Vertiefende Schulungen zum Kurs »Personal Computer/Büroautomation« umfassten nur noch Angebote wie »Tabellen und Text auf PC« (zwei bis drei Tage) oder »Datenbanken auf PC« (zwei Tage).[21]

Für die meisten PC-Benutzer:innen in der Bundesverwaltung war also nicht vorgesehen, dass sie sich mit technischen Einzelheiten auseinandersetzten. Stattdessen sollten sie ausschließlich mit Standardsoftware und einsatzbereiten Programm-Entwicklungen zu tun haben. Bei technischen Schwierigkeiten und Fragen zur Benutzung galt es, sich an bestimmte Ansprechpersonen zu wenden. Tatsächlich waren Schwendener und seine Kolleg:innen überzeugt, dass die Ausdehnung der Zahl der Benutzer:innen des digitalen Raums nur funktionieren könnte, wenn der Kreis derjenigen, die gestalterisch und auf Systemebene eingreifen konnten, überschaubar blieb.

Interessanterweise gab es bezüglich dieser Überzeugung auch von dort keine Einwände, wo man sich doch dezidiert für die Interessen des Bundespersonals stark machte. So sprach man in den 1980er und 1990er Jahren auch in Schweizer Gewerkschaftskreisen nur spärlich über die digitale Transformation und ihre Auswirkungen auf die neuen User:innen. Zwar thematisierten die Gewerkschaften das Aufkommen neuer, technisierter Arbeitsplätze im Büro (sogenannte Bildschirmarbeitsplätze) und forderten re-

gelmäßige Pausen und eine Begrenzung der Arbeitszeit am Bildschirm. Kaum aber gingen sie auf inhaltliche Fragen des Einsatzes von Computern ein. Dass das Personal durch einen stetigen Wissensrückstand in neue und unvorteilhafte Abhängigkeitsverhältnisse geraten könnte, davon war weder im öffentlichen Diskurs noch in internen Besprechungen der Gewerkschaften jemals die Rede.[22] Dass PC-Anwender:innen in Büroberufen zu selbstständigen Usern und Gestalter:innen des digitalen Raumes wurden und entsprechend ausgebildet werden mussten, wurde weder in der Bundesverwaltung noch bei den Gewerkschaften ernsthaft in Erwägung gezogen.

Dabei sollte man aber nicht auf eine böswillige Absicht des Beamten Schwendener oder ein Versagen der Gewerkschaften schließen. Vielmehr waren es die neuen digitalen Geräte, die eine solche Interpretation vom Umgang mit PCs nahelegten und die Vorstellung speisten, dass keine tiefgreifendend technische Auseinandersetzung mit ihnen notwendig sei. Zwar unterschieden sich PCs technisch nur wenig von herkömmlichen Computern. Damit diese aber passgenau, benutzerfreundlich und anpassungsfähig daherkommen konnten, mussten viele Entscheidungen von Seiten der Entwickler:innen getroffen werden. Benutzerfreundliche Oberflächen beispielsweise sind das Resultat wirtschaftlicher und politischer Interessen und haben eine stark normative Strahlkraft auf PC-User:innen. Sie beeinflussen auf radikale Art und Weise, wie diese mit ihren digitalen Geräten umgehen und was sie tun oder bleiben lassen.[23]

Weil in diese designtechnischen Überlegungen zur Benutzerschnittstelle unter anderem verhaltenspsychologisches Wissen miteinbezogen wurde, konnten die Entwicklerfirmen von »intuitiven« Benutzeroberflächen sprechen.[24] Gleichzeitig determinierten gerade diese vermeintlich intuitiven, den angeblich »natürlichen Gewohnheiten« entsprechenden Handlungsaufforderungen in benutzerfreundlichen Programm-Anwendungen das Verhalten der Benutzer:innen und disziplinierten dabei die neuen User. Diese Anwendungen, die in den 1980er Jahren auf PCs liefen und Benutzer:innen »ohne Informatikkenntnisse« überhaupt erst erlaubten, am Computer zu arbeiten, erschwerten gleichzeitig alternative Verhaltensweisen im digitalen Raum.[25]

Damit Computer massenhaft in Büros eingesetzt werden konnten, musste der Bewegungsradius für den Einzelnen am eigenen Rechner so weit wie möglich eingeschränkt werden. Das technische Design von Personal Computern legte bestimmte Handlungsweisen nahe und erschwerte andere. Anwenderfreundliche Oberflächen und andere designtechnische Eigenschaften des PCs trieben diese sich entwickelnde Wissensasymmetrie voran, weil sie es vielen neuen Benutzer:innen erlaubten, sich nicht mit Computern im technischen Sinne auseinanderzusetzen. Dass sich im

Zuge der Entwicklung des PCs zur Büromaschine der IT-Service als Geschäftsmodell herausgebildet hat, scheint unter diesen Umständen nur konsequent. Technische Probleme konnten delegiert und mussten daher nicht vom User selbst angegangen werden.[26] Ein angepasstes Schulungsangebot und die Kategorisierung von Benutzergruppen, wie bei der Schweizer Bundesverwaltung, zementierten diese Asymmetrie und schufen strukturelle Stabilität in Hinblick darauf, dass nun massenhaft Computer-Benutzer:innen auf die internen Systeme zugreifen konnten. Die ungleiche Verteilung von Informatikwissen ermöglichte es in der Folge denjenigen, die etwas von Computern verstanden, sich als die alleinigen Gestalter [sic!] des sich ausweitenden digitalen Raumes zu inszenieren.



1 Jon Agar, The Government Machine. A Revolutionary History of the Computer, Cambridge/London 2003, online https://monoskop.org/images/c/c5/Agar_Jon_The_Government_Machine_A_Revolutionary_History_of_the_Computer.pdf; Atsushi Akera, Engineers or Managers? The Systems Analysis of Electronic Data Processing in the Federal Bureaucracy, in: Agatha C. Hughes/Thomas P. Hughes, Systems, Experts, and Computers. The Systems Approach in Management and Engineering, World War II and After, Cambridge MA 2000, S. 191-220; Julia Fleischhack, Eine Welt im Datenrausch: Computeranlagen und Datenmengen als gesellschaftliche Herausforderung in der Bundesrepublik Deutschland (1965-1975), Zürich 2016.

2 Vgl. u.a. Agar, The Government Machine; Martin Campbell-Kelly u.a., Computer. A History of the Information Machine, New York 1996; Paul E. Ceruzzi/Thomas Haigh, A New History of Modern Computing, Cambridge MA/London 2021; David Gugerli, Wie die Welt in den Computer kam. Zur Entstehung digitaler Wirklichkeit, Frankfurt a.M. 2018.

3 Fritz Schwendener, BFO, KFA, Persönliche Computer für Verwaltungsaufgaben? Eine Studie mit Informationen, Empfehlungen und Einsatzkonzept für die Bundesverwaltung, 1983, S. 54, Schweizerisches Bundesarchiv E6502-01#1993/126#272*, S. 1.

4 Ebd., S. 1.

5 Ebd., S. 2.

6 Hans Kurt Oppliger, Chef BFO, Einsatz von persönlichen Computern (PC) für Verwaltungsaufgaben, an die Dienststellen der Departemente, die Bundeskanzlei, die Kanzleien der eidg. Gerichte, 6. Februar 1984, BAR E6500#1991/149#16*.

7 Tatsächlich führte Fritz Schwendener zusammen mit einem Mitarbeiter des Eidgenössischen Personalamts im Frühjahr 1984 Kurse mit dem Titel »Tischcomputer als Arbeitshilfen in Büro und Verwaltung« durch. Der Kurs richtete sich an »Entscheidungsträger und Sachbearbeiter, die danach in der Lage sein sollten einzuschätzen, inwiefern in ihrer eigenen Abteilung ein solches Gerät sinnvoll eingesetzt werden könnte«, vgl. P. Christ, EPA, Mitteilung an die Kursteilnehmer, Kurs: Tischcomputer als Arbeitshilfe in Büro und Verwaltung, 5. Januar 1983, BAR E6500#1991/149#16*39*.

8 Ebd., in der vorangestellten Zusammenfassung.

9 Ebd., S. 1.

10 Zur frühen Computerarbeit in der Schweizer Bundesverwaltung siehe: Nick Schwery, Die Maschine programmieren. Computer und Schweizerische Bundesverwaltung, 1960-1980, Bern 2023; Ricky Wichum, Die Datenverarbeitung der Schweiz. Zur Informatik der staatlichen Verwaltung, 1960-1986, Paderborn 2026.

11 Kurt Steiner, Zum Stand der elektronischen Datenverarbeitung in der Bundesverwaltung, in: Verwaltungspraxis 27 (1973), H. 8/9, S. 229-236, hier S. 231.

12 Schwendener, BFO, KFA, Persönliche Computer für Verwaltungsaufgaben?, S. 29f.

13 Ebd., S. 4, 13 und 24f.

14 Ebd., S. 31f.

15 Ebd., S. 31.

16 Nach Einschätzung Schwendeners waren Textverarbeitungssysteme für PCs noch nicht ausgereift, sodass es zu diesem Zeitpunkt keinen Sinn ergebe, Computer für Textverarbeitungsaufgaben zu nutzen, vgl. ebd., S. 24.

17 Ebd., S. 31f.

18 Diese wurden oft von privaten Unternehmungen oder den Herstellerfirmen selbst angeboten. Die Firma DEC beispielsweise bot für die zukünftigen Benutzer:innen ihrer Geräte in ihrem Ausbildungszentraum in Kloten sogenannte Einweisungskurse an, die jeweils zwei Tage dauerten, siehe: DEC, Computer-Start mit Professional u. Computer-Start mit Rainbow, Schulungskurs, 1983/1984, BAR E6500#1991/149#16#39*.

19 J.-M. Donnet, KFA, Informatikausbildung der Benützer in der Bundesverwaltung, ans Eidg. Personalamt, 22. Juni 1987, Beilagen, BAR E6502-01#1993/126#315*, S. 1. Der Kurs wurde vom Bundesamt für Organisation und dem Personalamt angeboten. Ein Großteil des Kursinhalts stammte aber immer noch von externen Anbietern, in diesem Fall von der Firma Advanced Systems GmbH aus Düsseldorf und der Migros Klubschule in Bern, siehe: ebd.

20 Ebd.

21 BFO, Uebersicht über die Informatikausbildung der Benützer in der Bundesverwaltung. Entwurf, 12. Mai 1987, BAR E6502-01#1993/126#315*.

22 Das zeigen die Protokolle der Delegiertenversammlung und der Geschäftsleitung des Föderativverbands des Personals öffentlicher Verwaltungen und Betriebe (FöV) und des Personalverbands des Bundes (PVB), deren Bestände sich im Schweizer Sozialarchiv finden, sowie die Gewerkschaftszeitung des Schweizerischen Verbands des Personals öffentlicher Dienste (VPOD) Der öffentliche Dienst zwischen 1980 und 1995.

23 Zur Geschichte von Benutzeroberflächen vgl. Michael L. Black, Transparent Designs. Personal Computing and the Politics of User-Friendliness, Baltimore 2022, S. 24; zur Normativität von Software siehe Friedrich Kittler, Protected Mode, in: ders., Draculas Vermächtnis. Technische Schriften, Leipzig 1993, S. 208-224, online https://monoskop.org/images/b/b0/Kittler_Friedrich_Draculas_Vermaechtnis_Technische_Schriften.pdf.

24 Black: Transparent Designs, S. 24.

25 Ebd.

26 Vgl. dazu Michael J. Halvorson, The Help Desk: Changing Images of Product Support in Personal Computing, 1975-1990, in: Janet Abbate/Stephanie Dick, Abstractions and Embodiments. New Histories of Computing and Society, Baltimore 2022, S. 189-207.



General View of the Cybersyn operations room, c. 1973. Design by the INTEC Industrial Design Area. Courtesy of the photograph Gui Bonsiepe ©

Eden Medina

How to Manage a National Economy

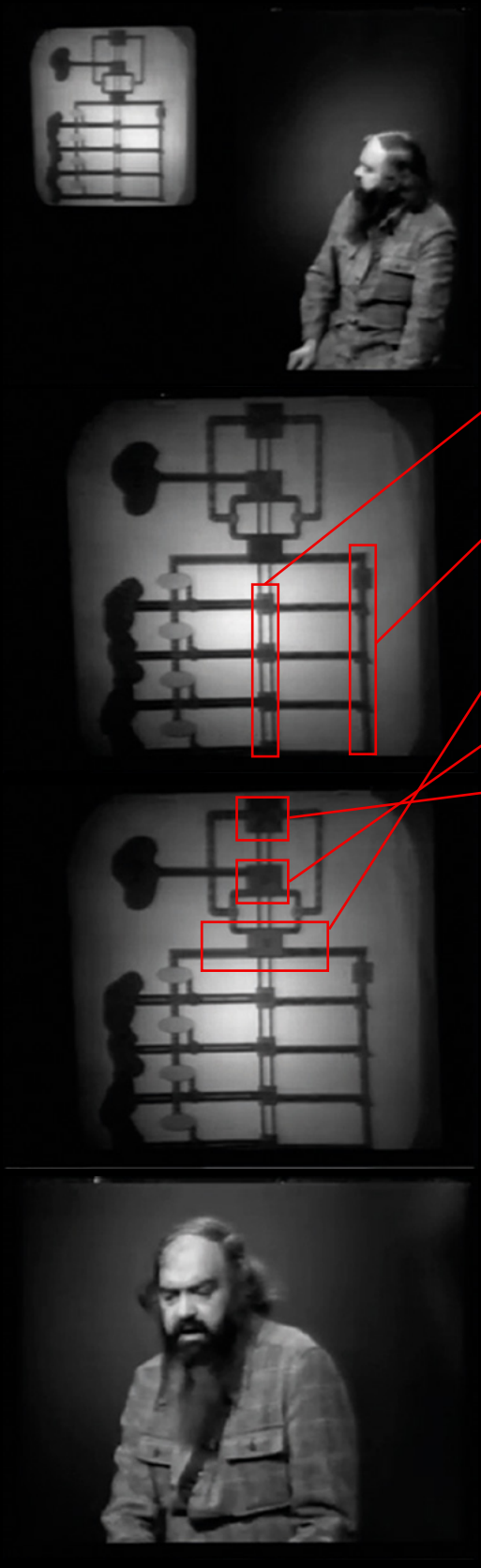
The Cybersyn Operations Room in Allende's Chile

When Chilean president Salvador Allende came to power in September 1970, he and his government recognized that the success of his socialist program depended on the success of his economic program. This included nationalizing Chile's most important industries and raising industrial production levels. However, Allende had also won the presidency with a commitment to upholding Chile's democratic institutions and preserving civil liberties. He called this peaceful and democratic approach to socialist change the »Chilean road to socialism.«

This article examines this crucial period through the lens of the history of computing. It argues that computers and cybernetic systems formed part of Chile's innovative approach to political change. From 1971-1973, Chile embarked on a project to build a computer system for economic management that would help the government run the nationalized sector of the economy. The history of the system, known as Cybersyn, demonstrates how notions of democratic participation were embedded in its design. This is perhaps best seen in the design of the Cybersyn operations room, which the government envisioned as a futuristic space for data-driven decision making.[1]

Managing the Revolution

By the end of Allende's first year in office, it had become clear that managing the growing nationalize sector presented substantial challenges. The government had not instituted a clear and consistent procedure for bringing industries under state control.[2] It was also fighting a »battle of production« to raise or at least maintain production levels, which became increasingly difficult after the U.S. government implemented an »invisible blockade« of Chile to prevent communism from spreading in the region.[3] Such forms of economic hostility prevented Chilean factories from importing needed equipment and spare parts.



00:01:12.000 – 00:01:21.000
I hope you remember all about the cybernetic model of the viable system, because this model deeply underlies the story I want to tell you now.

00:01:21.000 – 00:01:29.000
We shall see the model again, so let's take a quick rehearsal of it.

00:01:29.000 – 00:01:39.000
Here were the parts of the organization, which I called Systems 1, and you remember about their cybernetic interaction with the outside world.

00:01:39.000 – 00:01:48.000
Those systems will go into oscillation, we said, unless there is a system 2, which is this, intended precisely to damp that oscillation.

00:01:48.000 – 00:01:58.000
Then we have our first corporate management level, the total organization management, dealing with the inside of the system right here and now.

00:01:58.000 – 00:02:05.000
And in contrast to that, system four, dealing with the future and the outside.

00:02:05.000 – 00:02:16.000
And then the task of top management, right up there, system five, perceived as mainly being about monitoring the homeostatic that connects three and four.

00:02:16.000 – 00:02:20.000
That's how it was.

00:02:20.000 – 00:02:28.000
Now, the story that I want to tell you began in 1971, in the middle of the year.

00:02:28.000 – 00:02:37.000
I had been going around using this model that I have explained to you in big companies, in agencies, in all sorts of places.

00:02:37.000 – 00:02:41.000
And then I suddenly got a letter which very much changed my life.

00:02:41.000 – 00:02:46.000
It was from the technical general manager of the State Planning Board of Chile.

00:02:46.000 – 00:02:51.000
Remember, 1971, President Allende was in office.

00:02:51.000 – 00:02:57.000
He remarked in this letter that he had studied all my works, he had collected

00:02:57.000 – 00:03:02.000
a team of scientists together, and would I please come and take it over?

00:03:02.000 – 00:03:05.000
I could hardly believe it, as you can imagine.

00:03:05.000 – 00:03:13.000
But this was to start me on a journey which made me travel 8,000 miles over and over and over again.

00:03:13.000 – 00:03:19.000
I was commuting between London and Santiago for two years.

00:03:19.000 – 00:03:28.000
Well, that model of the viable system in your mind, let me tell you what happened when I first explained it to President Allende himself.

00:03:28.000 – 00:03:33.000
Allende was a doctor, a medical doctor, as you may know.

00:03:33.000 – 00:03:40.000
And therefore it was very easy to explain the model to him in terms of neurocybernetics, as the way of controlling the body.

00:03:40.000 – 00:03:44.000
And then I went into the business of controlling the state.

00:03:44.000 – 00:03:47.000
And so I said to him,

00:03:47.000 – 00:03:56.000
Let us suppose that these elements of the state are the big departments of state, like the foreign affairs and the economy and home affairs, so on.

00:03:56.000 – 00:04:05.000
And then we'll have those and the following things will happen, and then we must have a system two, and I built it up on a piece of paper lying on the table between us.

00:04:05.000 – 00:04:10.000
Then a system three and a system four, and I got that far.

00:04:10.000 – 00:04:21.000
And then I got to system five and I drew a big histrionic breath and I said, I was going to say this compañero presidente is you.

00:04:21.000 – 00:04:24.000
Before I could say it,

00:04:24.000 – 00:04:27.000
He suddenly smiled very broadly and he said,

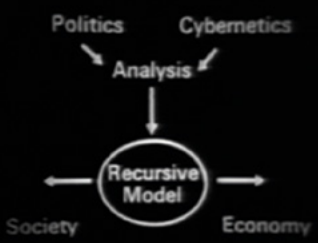
00:04:27.000 – 00:04:33.000
Ah, System 5, at last, the people.

00:04:33.000 – 00:04:37.000
That was a pretty powerful thing to happen.

00:04:37.000 – 00:04:41.000
It had a very big influence on me.
…







Quelle
Stafford Beer, Cybernetics Part 3, The University of Manchester, 1974 (original version), 2007 (digital version by Catalina Ossa and Enrique Rivera), personal archive of Raúl Espejo – https://www.youtube.com/watch?v=g6Fc3BqcRNU

The government placed its nationalization effort under the control of the Corporación de Fomento de la Producción (State Development Corporation, CORFO). It had no experience managing the most important industries in the economy. However, the general technical manager of CORFO, a young engineer named Fernando Flores, had an idea. He remembered reading a work in the field of management cybernetics written by a British cybernetician named Stafford Beer. The term »cybernetics« emerged after World War II to refer to the interdisciplinary science of feedback and control that drew from fields such as mathematics, engineering and neuropsychology to study the behavior of biological, mechanical and social systems and how to regulate them. Beer, a British management consultant, applied these concepts to the management of firms and had done so quite successfully. His work sought to transform industries into self-regulating systems that could respond quickly to dynamic changes in their environment. Flores saw management cybernetics as a way for Chile to increase its control of the industries being brought under state control, while also raising levels of production nationally. He invited Beer to come to Chile to help the government improve its economic management capabilities.[4] Beer accepted the invitation and arrived in Santiago on the celebration day of Allende's first year in office.

The Vision: Project Cybersyn

This collaboration gave rise to a new experimental system for economic management that built new communication channels, tools for data collection and analysis, and environments for decision-making. In less than two years, a multidisciplinary project team bridging Chile and England established a network of telex machines that spanned Chile's long, narrow geography and connected the upper reaches of the government to the newly nationalized factories. The telex machines would transmit data from the factories to a central computer center in Santiago. The team developed a new suite of custom software that applied statistical methods to this data to predict production trends and raise alarms about potential economic problems. The team also started working on an economic simulator that would allow policymakers to test the effects of different policy decisions. This prototype simulator was designed to give those in government a means to play with different economic policies and, through play, better understand how different parts of the economy fit together and shape one another.[5]

Finally, team members created a prototype operations room that they hoped to re-create in different spaces throughout the country. The room would update decisionmakers on economic

activity by displaying potential emergencies detected by the software. It would also display visualizations to help occupants grasp the dynamics of Chilean economic activity quickly.

The room they eventually built looked like something out of a science-fiction film. Four components – the telex network, statistical software, economic simulator and operations room – collectively formed the Cybersyn project. As a portmanteau of cybernetics and synergy, the project name recognized both the interdisciplinary science that provided its conceptual core and that the system as a whole was more than the sum of its component parts. The Cybersyn operations room is the only subproject of the four that involved industrial and graphic design professionals, including designer Gui Bonsiepe, who had studied and taught at the famed design school Hochschule für Gestaltung Ulm (HfG Ulm) in Germany.[6] In addition, the room is the only subproject with ties to the institutional history of Chilean industrial design.

The Project Cybersyn grew out of the Flores-Beer connection. However, the connection between Flores and Bonsiepe also proved central to the design of the Cybersyn operations room. In addition to his role as general technical director of CORFO, Flores served as the president of the Comité de Investigaciones Tecnológicas de Chile (State Technology Institute, INTEC), a government research and development center charged with improving Chilean industrial capabilities. While at INTEC, he used his power to create the Área de Diseño Industrial (Industrial Design Area), Chile's first state industrial design group, which he placed under the leadership of Bonsiepe, whom he had met through a mutual friend.[7]

The Liberty Machine: Technology and Design in the Practice of Governance

The operations room bears the hallmarks of Bonsiepe's work and the approach to design he helped develop at HfG Ulm. This includes bringing insights and methods from science to the practice of design, embracing the development of local solutions to industrial problems, viewing design as a political act and recognizing how design can allow people to imagine and build the world they want to inhabit.[8]

The room's explicit connection to the advancement of Chilean democratic socialism and goals – such as the improvement of living standards for poor and working-class Chileans and Chile's forging of its own political path – also aligned with Ulm School commitments to democracy, self-determination, autonomy and the improvement of the economic and social status of the marginalized. Intellectually, the design of the room drew from fields such as cybernetics, semiotics and system the-

ory, just as the Ulm School had.[9] As Bonsiepe later observed: »There are not many examples of the convergence between social responsibility, advanced technology and design.« However, the Chilean cybernetic management center »can be considered an exception.«[10]

The room's design also reflects Stafford Beer's ideas. Beer described the room as part of his idea for a »Liberty Machine.« Beer's conceptual machine offered governments a way to combat bureaucracy by making information the basis for government decisions.[11] In 1971, he described it as a series of operations rooms that received information from different areas of the government in close to real-time. The rooms would use computational power to determine the relevance of the collected data and communicate their importance to decision makers. The rooms displayed data on a series of television screens and functioned as spaces where decision makers could look to the future and use recent data as the basis for planning. These data would arrive at the room through new communication and computational channels created to minimize lag. Given the large quantities of data that such a system would potentially collect, Beer stressed that any data collected would have to be attenuated and aggregated thoughtfully, so that the information displayed in the room did not go beyond the limits of human comprehension.[12]

Beer believed that understanding complex systems and their regulation would improve government operations. He also viewed the control chair and screen configuration for the operations room as a potential means for searching for information from the privacy of one's home; his description from the early 1970s bore a remarkable similarity to how we would use the internet twenty years later. In short, the room became part of how Beer envisioned putting science and technology into the hands of the people, either through personal use or through democratic processes of governance.

Command and Control: The Operations Room and its Cybernetic Design

Architectural constraints pushed INTEC designers to settle on a hexagonal room that allowed the placement of visual displays on every wall, except for the wall at the entrance.[13] The room had wood paneling, brown carpeting, overhead lighting and indirect lighting along its perimeter. Within the room, the designers placed seven fiberglass chairs in an inward-facing circle. The choice of an odd number prevented tie votes while the circular arrangement gave all occupants equal status. The chairs swiveled easily on their base and were large and comfortable, design decisions that encouraged conversation and allowed occupants to view the data displayed on each wall.

One wall contained four display screens known as »Datafeed.« These screens displayed information about the Chilean economy, from the total industry down to individual factories. The industrial flow diagrams, production data, economic indicators, photographs and lists of known problems helped occupants quickly understand the status of different industrial processes and draw connections.

Visitors could change the information on the four Datafeed displays by using a series of geometric buttons located on the armrest of each chair. The wires running under the floor connected these buttons to a series of slide projectors placed on racks behind the wall. A reset button, also located on the bottom row, restarted the process. A person located behind the wall maintained the slide projectors and had their own set of button controls. The maintenance person used an intercom to communicate with the people in the room.

Creating an interface based on ten geometric buttons, rather than a traditional keyboard, made the room accessible to those without typing skills, such as workers (or members of the government elite who had secretaries). However, this design decision also replicated the Cold War desire to control the outside world by pushing a button. As media scholar Rachel Plotnick writes in her book *Power Button*, push buttons seem to offer an »effortless technical experience« and a form of command whereby a small movement of the hand can »direct anyone or anything to submit to their will.«[14] As a design decision, these buttons visually furthered the mystique of the room as a space for control. However, the interface was difficult to navigate in practice. Moreover, the final design lacked a key feature of the button-pushing experience, namely, feeling its downward motion. The team encountered difficulties in acquiring the necessary component parts that would give the buttons a raised profile.

The algedonic panels connected the room to the daily economic data that the Cybersyn system collected from the state-run factories by telex and were entered in the statistical software for analysis. This software generated an alert whenever a production index fell outside an acceptable range of values. The members of the Cybersyn team initially communicated these alerts to the appropriate enterprise manager. However, they would communicate the alert to higher levels of management if the enterprise manager could not solve the problem within a given period. The alert would work its way up the management hierarchy. It would eventually appear in the room printed on a piece of acrylic tape that the maintenance person would place on one of the two algedonic panels. This would make the alert visible to the room's occupants and shape their discussion.

Beer continued to provide feedback to the design team as the work progressed. For example, in March 1972, he made it clear that the »Operations Room should be thought NOT as a room con-

taining interesting bits of equipment BUT as a control machine comprising men and artifacts in symbiotic relationship.«[15] However, he did not provide the team with a clear list of requirements, as was typical for the design process.

Photographs of the room frequently show the space without people, which makes grasping its scale difficult. An image of an unnamed woman seated in the operations room in the early 1970s illustrates its considerable size, as well as the width of the chairs and the size of the cabinets. Interestingly, the surviving photos that show people in the operations room feature women and children. This visual record runs counter to the design itself, which was built to encourage masculine forms of expression, such as thumping the geometric buttons on the armrest when an occupant wished to express a point.[16]

The Cybersyn room is perhaps best known for the work completed by the INTEC industrial design team. However, the project also benefited from the labors of three female graphic design students from the Catholic University School of Communications. The students worked with Bonsiepe outside INTEC and took on different design projects under his supervision. These three women, Eddy Carmona, Jessie Cintolesi and Pepa Foncea worked with a fourth design student, Lucía Wormald, on projects such as the design of the INTEC logo.

Foncea recalled that when Bonsiepe arrived in Chile, in the late 1960s, he arrived precisely at a moment when design could become more meaningful.[17] Chile was in the middle of a university reform movement that called for, among other things, making the university more socially aware, connecting the university to the surrounding community and directing university activities toward solving national problems. The Catholic University had traditionally been a space for the wealthy elite. However, the context of the reform movement pushed students and leadership to reconsider how the university could help the country achieve larger social goals, considerations that shaped the path of Chilean political history.

Members of the Movimiento de Acción Popular Unitaria (Movement for Unitary Popular Action, MAPU) would politically align themselves with the parties of the Unidad Popular coalition and contribute to Allende's victory in 1970.

The graphic design students Foncea, Carmona, and Cintolesi created the data visualizations that appeared on the Datafeed screens, and in the process created a visual language that gave meaning to shapes of different sizes and colors and helped make the data displayed more understandable. They created these visualizations by hand with a painstaking process of cutting and gluing pieces of colored paper onto black cardboard. They then added the text by using stencils and white paint. These paper

visualizations were then photographed and converted into slides, which were then back projected on the Datafeed screens to simulate computer monitors.

Like the maintenance person located behind the wall of the room, the four female designers provided invisible labor that helped the room appear to be automated. Foncea recalled having a discussion with Bonsiepe about eventually hiring a graphic production team to scale the process of cutting, pasting and stenciling images for display.

The Legacy

Construction of the room began in 1972. It was unveiled as a working prototype at the end of the year, during the peak of the Chilean summer. Allende visited the room on the last day of December, sat in one of the chairs and pushed the buttons. Even though the heat of the summer day had pushed the electronics outside their tolerance,[18] Allende communicated that he wanted the team to keep going. Allende asked Bonsiepe to move the room to the Presidential Palace in early September 1973.

That never happened – the military coup took place shortly after. Work on the project stopped abruptly once the military assumed power. The military coup, and the violence that followed, created a rupture in Chilean technology history, stopping projects, disbanding teams and making it impossible for the technology projects the Allende government had begun to have the same political significance as before. Project Cybersyn, thus, was never completely implemented. However, it remains one of the most ambitious projects in the history of cybernetics. While Latin America does not figure prominently in most mainstream computer histories, the Cybersyn story illustrates the value of expanding our understanding of where technological innovation occurs. Different historical circumstances can produce alternative technological possibilities and provide motivation for considering how computing might be otherwise.



1 This article is edited from Eden Medina, How to Manage A National Economy: The Cybersyn Operations Room, in: Hugo Palmarola/Eden Medina/Pedro Ignacio Alonso (eds.), How to Design a Revolution: The Chilean Road to Design, Zürich 2024, pp. 244-273.

2 Peter Winn, Weavers of Revolution: The Yarur Workers and Chile's Road to Socialism, New York 1986.

3 Cf. Barbara Stallings, Class Conflict and Economic Development in Chile, 1958-1973, Stanford 1978.

4 Fernando Flores, Letter to Stafford Beer, 13.07.1971, Box 55, Stafford Beer Archive, Liverpool John Moores University Special Collections & Archives.

5 Eden Medina, Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile, Cambridge, MA, 2011; Stafford Beer, Brain of the Firm, New York ²1981.

6 René Spitz, HfG Ulm. Concise History of the Ulm School of Design, Zürich 2014; Lara Penin (ed.), The Disobedience of Design: Gui Bonsiepe, New York 2022.

7 Bonsiepe arrived in Chile in 1968, after the HfG Ulm closed. Once in Santiago, he began mentoring a group of four students from the University of Chile: Guillermo Capdevila, Rodrigo Walker, Fernando Shultz and Alfonso Gómez. These students followed Bonsiepe when he accepted a teaching position at the Catholic University School of Engineering. When Bonsiepe accepted the position at INTEC, they followed him again and joined the new Industrial Design Area. Bonsiepe expanded the group further by recruiting several recent graduates from the Ulm School. Collectively, this group would develop nearly twenty products for the Allende government, including the design for the Cybersyn operations room. Outside INTEC, Bonsiepe worked with a team of graphic designers who created visual elements for a range of projects, including the graphics projected on the operation room's central data displays.

8 For an introduction to Bonsiepe's writings, see Frederico Duarte, Nostalgia is Futile – Our Future Starts Now, in: Penin (ed.), Disobedience, pp. 3-10.

9 Gui Bonsiepe, The Relevance of the Ulm School of Design Today, in: Penin (ed.), Disobedience, pp. 26-32; idem, The Invisible Facets oft he HFG Ulm, in: Design Issues 11/2 (1995), pp. 11-20.

10 Gui Bonsiepe, Opsroom: Interface of a Cybernetic Management Room, in: Penin (ed.), Disobedience, p. 381.

11 Stafford Beer, The Liberty Machine: Can Cybernetics Help Rescue the Environment?, in: Futures 3/4 (1971), pp. 338-348.

12 Idem, Designing Freedom, Toronto 1993, p. 69.

13 For a detailed description of the operations room design, see Grupo de Proyecto de Diseño Industrial, Diseño de una sala de operaciones, in: INTEC 4 (1973), pp. 19-28.

14 Rachel Plotnick, Power Button: A History of Pleasure, Panic, and the Politics of Pushing, Cambridge, MA, 2018, p. xvi, p. 227.

15 Stafford Beer, Project Cybersyn, March 1972, box 60, Stafford Beer Collection, Liverpool John Moores University.

16 For more on the gendered aspects of the room's design, see Eden Medina, Cybernetc Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile, Cambridge, MA 2011, pp. 125-128.

17 Carmen (Pepa) Foncea, interview by the author, Santiago, Chile, July 25, 2006.

18 Roberto Cañete, telex to Stafford Beer, January 3, 1973, box 66, Stafford Beer Collection, Liverpool John Moores University.

Sandeep Mertia

Inside the Computer Room

Village Telecentres as Archives of the Global History of the Internet

In a computer room in Chandauli, a village near Alwar in the Mewat region of Rajasthan, twenty-five laptops were laid out for the children of the country's only »Minority Cyber Gram« (Minority Cyber Village) – a pilot of the Ministry of Minority Affairs, in partnership with a non-profit organization, Digital Empowerment Foundation.[1] As part of my ethnography of ICT4D (Information and Communication Technologies for Development) and e-Governance projects, between 2011 and 2015, I first spent time in that room in March 2014 (see Figure 1), watching school children open their first Facebook and Google accounts; many were girls, and by the volunteers' account, they were outpacing the boys.[2] Several added me as a friend on Facebook, and a few still surface in my feed and inbox.

Later that year, in October, Mark Zuckerberg visited the same room. The Hindi press called him the Facebook *janamdata* (the platform's creator), who arrived to play teacher at the cyber village, to showcase the power of his platform's global reach. He later used the village's example to campaign for »Free Basics« (then called internet.org) – a free suite of select internet services by Facebook promising a »first step towards digital equality,« which attracted a spirited public protest and government action for violating basic net neutrality principles.[3]



Figure 1: A digital literacy class in session at the Minority Cyber Gram, Chandauli, Alwar, Rajasthan, March 2014. Photo: Sandeep Mertia ©

Nine months earlier and three hundred kilometers to the southwest, in the Ajmer district of Rajasthan, I had been standing in another room like this. Above its blue doorframe were two hand-painted inscriptions named it in two scripts: कम्प्यूटर कक्ष and COMPUTER ROOM (Figure 2).



Figure 2: Computer Room, Gram Panchayat, Kanpura, Ajmer, Rajasthan, July 2013. Photo: Sandeep Mertia ©

This was the panchayat building of Kanpura, a village with a population of about 2,500. On paper, this computer room was among the best-connected spaces in rural India – a node on a government optical-fiber pilot project, served by a 100 Mbps line that, at the time, only select metropolitan centers in India could match. A banner hung on the wall, its colors had barely faded: »Kanpura Village Panchayat (District Ajmer) WELCOMES PRESIDENT Mr. BARACK OBAMA,« flanked by Gandhi and the chief minister of Rajasthan (Figure 3).



Figure 3: The 2010 event banner in the Gram Panchayat, Kanpura, July 2013. Photo: Sandeep Mertia ©

In November 2010, a five-minute video conference connected the US president, who was on a state visit to Mumbai at this time, with a group assembled in this room, who reported that they

had received test results and land records online.[4] Obama predicted the village would become »a model for countries around the world.«[5] Officials had choreographed the phone call down to its participants – the farmer who praised the land records was himself connected to the panchayat – and it addressed the world rather than the village; most residents learned of their fame secondhand.

What the cameras did not record is what the room looked like on an ordinary day. A few steps away from the banner, the telecentre's operator – a young man who commuted daily from Ajmer city – sat at the government terminal with Facebook open on the screen, a webcam clipped to the monitor, chatting with operators in nearby villages. On a side table, a flatbed scanner served as a shelf for his motorcycle helmet (Figure 4). Underneath, a bank of inverter batteries sat under a thick coat of dust (Figure 5), stored electricity against a grid that failed without notice; nearby, the slack yellow coil of the BSNL fiber terminated in a tangle of improvised wiring (Figure 6).



Figure 4: Computer operator's helmet on a scanner, Kanpura, July 2013. Photo: Sandeep Mertia ©



Figure 5: Dusty batteries, Kanpura, July 2013. Photo: Sandeep Mertia ©



Figure 6: Fiber optic wiring, Kanpura, July 2013. Photo: Sandeep Mertia ©

Such local improvisations of infrastructure – enfolding rituals, hacks, and appropriations of intended instrumental use – are a routine feature of technological life in India and the global South at large.[6] Despite the scale of publicity of the event, I found that nearly half the village – particularly the caste groups that did not vote for the village head (sarpanch) – did not know the project existed. The handful of regular users were almost all upper-caste men tied to the sarpanch's network. The Dalit and lower caste families on the village's margins, along with nearly all its women, never crossed the threshold of access. The optical fiber for internet connectivity had arrived, but access to it ran along the same lines of caste, gender, and patronage that governed everything else in the village. The banner welcoming Obama, it turned out, was the project's most durable output.

Two of the most powerful figures of the early digital age had each been received in a village computer room as proof of a new technological future of rural development and global connectivity.[7] This essay treats those rooms as archives and asks what kind of histories of computing they store, and how they index the digital mediation of wide-ranging structural inequalities in a postcolonial and global South context.

The Rural Internet's Form

Between roughly the late 1990s and the mid-2010s – after the public internet arrived, before the smartphone made it personal and portable – the village telecentre was the form through which states and development agencies imagined delivering the digital age to the rural majority in India and across the global South.[8] It travelled the world under many names: ITU and World Bank kiosks, Hungarian telecottages, South African multipurpose community centers, and Indonesian Desa Broadband Terpadu, among others. India alone planned more than 100,000 Common Service Centres under its National e-Governance Plan in 2006, and the acronyms multiplied locally – CSC (Common Service Centers), e-Mitra centers (»electronic friend« centers that deliver government services),[9] GP-NIC (Gram Panchayat – National Informatics Center), DKC (Digital Knowledge Center), NOFN (National Optical Fiber Network) – each a slightly different dream of the same room.[10] Kanpura's fiber was a »proof-of-concept« pilot, and thirty kilometers away, Arian hosted one of only three National Optical Fiber Network sites in the country.

Of the many shapes that the rapidly evolving form of the rural internet took in these sites, I recall three critical archival ones here: the embedded gram panchayat (village government) state office (Figures 2-6), like Kanpura's; the improvised classroom, with dedicated daily »digital literacy«[11] classes for school chil-

dren like in Arian (Figure 7) and Chandauli (Figure 1); and the roving demonstration – a »Digi-Van« that drove computer-literacy modules into Mewat's villages, children crowding its open tailgate to watch a screen the way an earlier generation had watched travelling cinema (Figure 8).



Figure 7: A digital literacy class in session at the Digital Knowledge Center, Arian, July 2014. Photo: Sandeep Mertia ©



Figure 8: Digi-Van in action, Chandauli, March 2014. Photo: Sandeep Mertia ©

Each of these projects promised digital connectivity to the villages, both spatially to the world and temporally to the dominant imaginaries of technological modernity. While these projects were explicitly aimed at bridging the »digital divide« between rural India and national and global technological hubs, the uneven and often unexpected adoption and access practices on the ground revealed layered forms of digital mediation of existing inequalities in terms of skills, usage patterns, and development out-

comes.[12] Who learned to use the computer and who only watched, whose certificate the land-record portal could actually produce and who was asked to travel to the city to get a copy – these were not questions of a binary technological divide but of caste, class, and gender, intersecting and graded. Revisiting the spatial form of rural internet in/from telecenters helps not only to expand the geography of the history of the internet, but also the lived experience of those who are relegated to the margins of the global digital economy.

Whose Archive?

Telecenters have been one of the most documented experiments of ICT4D, from policy evaluations to critical scholarship on e-governance projects, including ethnographies – my own among them. Yet, telecenters are now largely sedimented under a smartphone-driven digital future. The record is split across archives that preserve different things, answer to different interests, and do not speak to one another.

First is the state's own official information ecosystem of press releases, award certificates, the Obama footage, the Zuckerberg visit, and the banner still hanging many years on. Though fragmented across news media, government reports, and social media posts, it is the best-preserved layer precisely because it was built to be seen – and the most invested in the promise rather than its outcome. The techno-developmentalist state has since pivoted to a plethora of e-governance mobile apps and Digital Public Infrastructures such as Aadhaar biometric identity and digital payments, burying the record of its formerly imagined future of rural broadband connectivity under the purported ubiquity of mobile phones.

The second archive is the scholarly and ethnographic record, including the field notes and several thousand photographs I took, some of which I'm sharing here. This record can be read as an evolving material and epistemological interface between history and anthropology, particularly in the pluralization of the genealogies and socio-technical relations of contemporary infrastructures in a postcolonial context.[13] The ethnographic study here registers what the first, official archival set leaves out: the empty usage register at a telecenter in which not a single woman appeared, a gendered and caste-based exclusion the project never addressed; the dust; the operators, posted alone across ten panchayats, who kept a running video chat among themselves and used the fast official line for the same things anyone would.

This ethnographic archive survives only because researchers like me happened to be there, and it carries the marks of its own making. Every image in this essay was taken on a basic Android

phone. I did not own a smartphone with a high-resolution camera until 2016. The blur in a photograph of an e-governance portal I can no longer identify is not incidental (Figure 9) – it is the resolution of my own position in the very hierarchy of devices I had come to study. The operator at his government computer, the schoolgirls on shared GPRS handsets, and I, an urbanite, male, upper-caste (Jain),[14] engineering student-researcher with his entry-level smartphone – three rungs of one ladder, and the photographs are the trace of the photographer's rung. In contrast, in Chandauli, an NGO issued its volunteers high-end cameras to record their success; we were photographing the same room from different places in the economy of the digital age.

The third archive lives on the internet itself – the Facebook accounts, search histories, and shared media that the telecentre's users actually produced. It is the richest record of how these rooms were lived in, and the least accessible, privately held, and monetised, far from the villages that made it. When the children of Chandauli friended me on Facebook, they enrolled our encounter in an archive owned by the man who visited their classroom that October, and marketed their data and life experience as evidence for his platform's universal appeal. I am inside it too – searchable, dislocated in the data flows, unable to retrieve it (Figure 10).

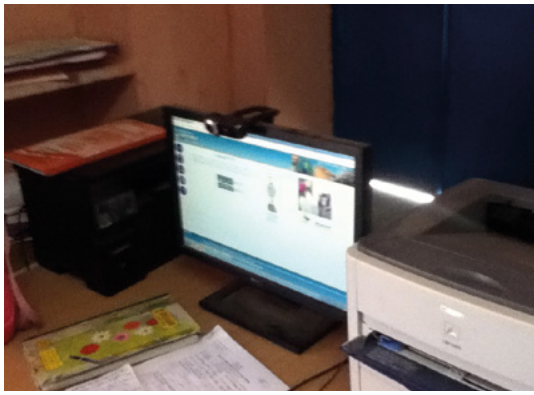


Figure 9: A blurry image of the state's e-governance portal, Kanpura, July 2013. Photo: Sandeep Mertia ©

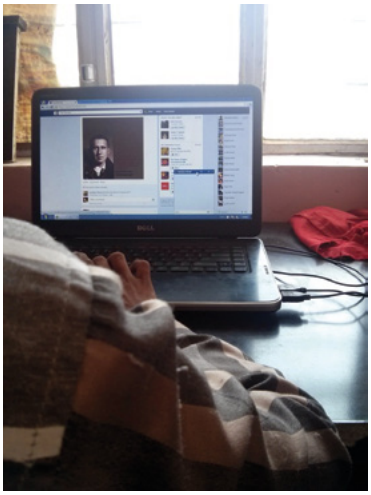


Figure 10: Facebook screen of a boy in Chandauli, with a chat window with me, March 2014. Photo: Sandeep Mertia ©

The Ruin and the Road

Walk the room again from the vantage point of 2026, and the archival strata sort themselves out. The banner is the spectacle. The Facebook screen is the life that actually happened there – what people called *timepass*, the unhurried, sociable use of a machine the state had installed for something else.[15] And the dust is the ruin: inverter batteries on standby against an unreliable grid, a slack coil of optical fiber ending in a tangle of wire on a pink wall, paper files stacked beside the terminals as the older bureaucracy quietly outlasted the new one.

The lesson of the ruin is that the missing layer of the »last mile« was never bandwidth alone, but also electricity. When the power or the line failed, the classrooms emptied within an hour. Step out of the doorway and another future is already arriving by another road. On a wall at the village crossroads, hand-painted directions to Ajmer and Srinagar share the plaster with an advertisement for a private computer-training institute declaring, »In Service to the Nation Since 1995,« alongside a politician's poster and a government slogan about eradicating poverty and hunger that is partially covered by construction materials (Figure 11). The state's pilot gathered dust a few hundred meters away, it was the market's device, the cheap smartphone, that would reach further into the village than the computer room ever did.



Figure 11: Travel directions (center left), a political poster (top left), a computer training institute's advertisement (top right), and a government slogan about eradicating poverty and hunger (bottom center) that is partially covered by construction materials, Kanpura, Ajmer, August 2014. Photo: Sandeep Mertia ©

This was a change of paradigm, not the arrival of the ICT4D promise. The telecentre model of ICT4D and e-governance gave way to another: the personal smartphone, paired with Aadhaar's biometric identity, the digital public infrastructure built atop it, and welfare paid by direct benefits transfer. Neither paradigm has ever been total. Many telecenters still operate, and the optical fiber promised to every village remains, a decade on, unfinished across vast stretches of the country. The headline figure of close to a billion people online is inflated by elites and the middle class holding several devices and connections at once, with only about a third of Indian women using the internet, and rural home broadband connectivity still in single-digit percentages. The same rural, female, lower-caste, and poor users who were last to learn about or access the computer room remain last in line for meaningful access today, now beneath a statistical surface that counts having a SIM card and a biometric identity card as inclusion. The promise that these spaces were built to embody – universal connectivity, the village »catching up« with the world – has been kept by neither paradigm, only deferred and remediated.

In my view, that's the most important sociotechnical insight that the computer room as an archive offers: not a failure to explain away, but a promissory future still outstanding, now overlaid by newer ones centered on smartphones, apps, and platforms. Its most honest document may be the smallest: The schoolchildren who opened accounts made them by the handful and forgot the passwords without anxiety, then made new ones – a relationship to digital identity as plural and disposable as the new regime of singular, permanent, biometric identity is not. Abandonment was their own oblique form of record-keeping. To write the global history of the internet from a place like this is to read that record alongside the banner and the dust, to take the unfinished promise as seriously as the spectacle that first announced it, and finally, to keep asking, of every new digital future, whose lived experience enters the archive and on what terms.



1 See, Minority Cyber Gram Yojana, Digital Empowerment Foundation, 2014, https://defindia.org/minority-cyber-gram-yojana/.

2 My research on rural e-governance and ICT4D projects began in 2011 with exploratory fieldwork on biometric ration cards in Banaskantha, Gujarat, as part of a Science, Technology, and Society (STS) course project under the guidance of Prof. Madhumita Mazumdar during the second year of engineering undergraduate program at Dhirubhai Ambani University, Gandhinagar. Subsequently, I focused on rural internet projects in my home state of Rajasthan for my summer research internship in 2013 and the BTech thesis project in 2014, under the guidance of Prof. Mazumdar and Prof. Visvajit Pandya. Upon graduation, I received the inaugural Sarai-CSDS Social and Digital Media Research Fellowship (May – November 2014) to further explore rural internet cultures in Rajasthan. To learn more about these projects see, Sandeep Mertia, Understanding Rural Techno-Culture and Social Media, in: Sarai, 2014, https://sarai.net/understanding-rural-techno-culture-and-social-media/; idem, Exploring the Caste, Gender & Politics of Technology – An Ethnographic Enquiry into e-Governance in Rural Rajasthan, in: Research Committee on Science, Technology & Society (RC-13), 39th All India Sociological Conference, Mysore, 27-29 December 2013, https://www.academia.edu/5583559/Exploring_the_Caste_Gender_and_Politics_of_Technology_An_Ethnographic_Enquiry_into_e_Governance_in_Rural_Rajasthan.

3 See, Rahul Bhatia, The Inside Story of Facebook's biggest setback, in: Guardian, 12 May 2016, https://www.theguardian.com/technology/2016/may/12/facebook-free-basics-india-zuckerberg.

4 See NDTV,. Rajasthan village excited to meet Obama, 8 November 2010, in: YouTube, https://www.youtube.com/watch?v=ooBbU8j4hJQ.

5 See The Hindu, IT Revolution in Rajasthan Village Impresses Obama, 8 November 2010, https://www.thehindu.com/news/national/other-states/IT-revolution-in-Rajasthan-village-impresses-Obama/article15678446.ece.

6 See Sundar Sarukkai, Culture of Technology and ICTs, in: Ashwani Saith/M. Vijayabaskar/V. Gayathri (eds.), ICTs and Indian Social Change: Diffusion, Poverty, Governance, New Delhi 2008, pp. 34-58.

7 Previous iterations of such techno-developmentalist futures in rural India and the global South at large include radio, television, documentary cinema, and telephone connectivity-based communication technologies. See Ashish Rajadhyaksha, The Last Cultural Mile: An Inquiry into Technology and Governance in India, Bangalore 2011, Centre for Internet and Society, https://cis-india.org/raw/histories-of-the-internet/last-cultural-mile.pdf.

8 Beyond the convergence around the spatial form of the telecenters in most of the world, there are a wide range of physical devices and software and content design across ICT4D projects, from the »Hole in the Wall« experiment in Delhi in 1999 to large-scale initiatives such as the One Laptop Per Child (OLPC) in mid-2000s, and India's »Simputer« to Brazil's »computador popular« (people's computer). See Mark Warschauer, Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide, Cambridge, MA 2003, https://direct.mit.edu/books/oa-monograph/1817/Technology-and-Social-InclusionRethinking-the; Morgan G. Ames, The Charisma Machine: The Life, Death, and Legacy of One Laptop per Child. Cambridge, MA 2019.

9 See e-Mitra, Government of Rajasthan, https://emitra.rajasthan.gov.in/emitra/about.

10 See Mukerji Maitrayee, ICTs and Development: A Study of Telecentres in Rural India, London 2013.

11 For an earlier iteration of computer literacy in school education in India see the 1984 report by the National Council of Education, Research and Training on CLASS (Computer Literacy and Studies in School), https://archive.org/details/dli.ernet.18885/mode/2up.

12 For a history of critique of »digital divide,« see Paul DiMaggio/Eszter Hargittai, From the »Digital Divide« to »Digital Inequality«: Studying Internet Use as Penetration Increases, Working Paper #47, Center for Arts and Cultural Policy Studies, Princeton University 2001, https://ideas.repec.org/p/pri/cpanda/15.html#author-abstract.

13 It is worth noting that historical anthropology as a sub-field developed in the works of Bernard Cohn and Ann Stoler, to name but two, as a direct response to the limits of conventional historiographical research for understanding colonialism and its living legacies. Contemporary conversations between history and anthropology in postcolonial contexts are increasingly gravitating towards media infrastructures that remediate colonial legacies even as they engender new forms of circulation of images, data, affect, and value. See Debjani Bhattacharyya/Nils Güttler/Lena Kaufmann/Brian Larkin, »Forms of Mixing«: Contemporary History and Sociocultural Anthropology. A Conversation with Debjani Bhattacharyya and Brian Larkin, in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History, Online-Ausgabe, 21 (2024-2025), H. 1, https://zeithistorische-forschungen.de/1-2024-2025/6200, S. 139-154. See also Sandeep Mertia, Did Mahalanobis Dream of Androids?, in: id. (ed.), Lives of Data: Essays on Computational Cultures from India, pp. 26-33, Institute of Network Cultures 2020, https://research.hva.nl/en/publications/lives-of-data-essays-on-computational-cultures-from-india/.

14 For readers unfamiliar with Indian history: Jainism is a separate, minority religion, and a contemporary of Buddhism, with a history of anti-caste-based movement away from Vedic Hinduism. However, in modern India, Jains are considered to be upper caste merchants and among the most active practitioners of caste-based purity practices around food.

15 See Sandeep Mertia, »Timepass« Development: Situating Social Media in Rural Rajasthan, in: Economic and Political Weekly 52 (2017), no. 47, pp. 69-76 (https://www.jstor.org/stable/26697896).

Johann Meyer

»Digital in Gottes Reich?«

Wie PCs ab Mitte der 1980er Jahre Einzug in westdeutsche evangelische Kirchengemeinden hielten

»Seelenloses Computerpfarramt« oder besser ausgestattet für die »Gemeindearbeit«?

Ganz unterschiedlich sind die Schreckens- und Hoffnungsvisionen zur Nutzung von Computern in Kirchengemeinden, die in der Dokumentation des Evangelischen Fernsehens München »Kirche und Computer. Digital in Gottes Reich?« aus dem Jahr 1988 aufeinanderprallen. Die einen fürchteten, dass die evangelische Kirche durch die zunehmende Verbreitung von Personal Computern (PCs) einen immer stärkeren technokratischen Charakter erhalten und in den Kirchengemeinden ein »seelenloses Computerpfarramt«[1] entstehen könnte. Für andere wie Kirchenverwaltungsdirektor Herbert Spörl bot im Gegensatz die flächendeckende Ausstattung von Kirchengemeinden mit PCs die Chance, dass diese damit »besser ausgestattet für eine Gemeindearbeit« seien, um »auf den Menschen zuzugehen«.[2] Ein PC für jedes Pfarramt war für ihn eine positive Zukunftsvision, die der Dystopie des Schriftstellers George Orwell entgegengesetzt war. Dieser hatte in seinem Roman *1984* aus dem Jahr 1949 das Schreckensszenario einer totalen Überwachung durch computerähnliche Technik gezeichnet. Insbesondere in der ersten Hälfte der 1980er Jahre wurde die öffentliche Debatte um Computertechnik maßgeblich durch die negative Zukunftsvision Orwells geprägt.

Als ab Mitte der 1980er Jahre die für Privathaushalte entwickelten Heimcomputer und die für berufliche Anwendungsbereiche konzipierten Personal Computer zunehmend Einzug in westdeutsche evangelische Kirchengemeinden hielten, wurde auch dort angeregt über Nutzungsszenarien, Nutzergruppen, die Veränderung innerkirchlicher Arbeitsabläufe und Hierarchien sowie die Kompatibilität von PCs mit spezifischen pastoralen und ekklesiologischen Leitbildern diskutiert. Zeitgenossinnen und Zeitgenossen debattierten, ob und wie sich der PC mit der Kirche

»synchronisieren« ließ,[3] um es mit den Worten des Zürcher Technikhistorikers David Gugerli auszudrücken. Vielfach wurden Diskurse um den Computer in der Kirche zu Stellvertreterdebatten, in denen innerkirchliche Machtverhältnisse, Verständnisse kirchlicher Berufe und kirchliche Selbstverständnisse verhandelt wurden.

Im Folgenden soll ein Blick auf die Urheber, Entstehungskontexte und Gestaltung der Fernsehdokumentation geworfen werden, bevor im Anschluss vier ausgewählte Stränge innerkirchlicher Debatten rund um die Einführung von PCs untersucht werden, die in der Fernsehdokumentation thematisiert werden: erstens die Veränderung innerkirchlicher Hierarchien, zweitens Nutzungsszenarien des PCs im Spannungsfeld zwischen administrativem und pastoralem Arbeitsfeld, drittens die Frage nach der Arbeitszeitersparnis durch den PC und damit verbundenen pastoralen Selbstverständnissen und viertens die mit dem Einsatz des PCs verbundenen Hoffnungen im Kontext der Säkularisierungsprozesse der 1980er und 1990er Jahre. Einerseits soll am Beispiel dieser vier Diskursstränge diskutiert werden, wie hier der Computer mit der Kirche diskursiv »synchronisiert« wurde, und andererseits punktuell herausgearbeitet werden, wie Formen von Gleichheit und Ungleichheit durch die zunehmende Verbreitung von PCs in der Kirche hergestellt, reproduziert oder beseitigt wurden.

Werner Küstenmachers Fernsehdokumentation »Digital in Gottes Reich?«

Eine prominente Stimme in innerkirchlichen Digitalisierungsdebatten der 1980er Jahre war die Werner Küstenmachers. Der 1953 in München geborene Pfarrer hatte in München, Tübingen und Neuendettelsau evangelische Theologie studiert und nach seinem Vikariat in der evangelisch-lutherischen Kirchengemeinde Freising bei München als Pfarrer zur Anstellung 1980/81 journalistische Zusatzausbildungen im Rahmen eines sogenannten Medienjahres bei kirchlichen Zeitungen, Nachrichtendiensten sowie Film- und Rundfunkanstalten absolviert. Im Jahr 1981 wurde er mit dem Aufbau der Abteilung *Neue Medien* im Medienunternehmen Evangelischer Presseverband für Bayern e.V. (EPV) betraut, die er bis 1990 leitete.

Im Zuge der Einführung des privaten Fernsehens gründete er 1983 im EPV das kleine TV-Produktionsunternehmen Evangelisches Fernsehen. Dieses produzierte ab 1984 im Kabelpilotprojekt in München für die private Programmgesellschaft für Kabel- und Satellitenrundfunk (PKS; ab 1985 SAT.1) und vertrieb seine Sendungen außerdem auf VHS-Videokassetten zur Ausleihe an Videotheken und Evangelische Medienzentralen. In diesem Rah-

men produzierte Küstenmacher 1988 auch die TV-Dokumentation »Kirche und Computer. Digital in Gottes Reich?«. Bereits 1984 hatte er die im Film erwähnte Christliche Interessengemeinschaft für Computeranwendung, kurz: CHRIC,[4] gegründet. Im Jahr 1989 veröffentlichte Küstenmacher mit »MS-DOS mühelos«[5] den ersten seiner zahlreichen Cartoon-Computerratgeber, der eine Gesamtauflage von 100.000 Exemplaren erreichen sollte. Seit 1991 spricht er unter dem Künstlernamen Werner »Tiki« Küstenmacher als freiberuflicher Karikaturist, Redner und Buchautor ein Millionenpublikum an, auch über den kirchlichen Rezipientenkreis im engeren Sinne hinaus.[6]

In der nachfolgend zu untersuchenden Fernsehdokumentation hatte Küstenmacher eine Doppelrolle inne: Auf der einen Seite erweckte er als Sprecher und Interviewer von Praktikern im Umgang mit dem PC aus unterschiedlichen kirchlichen Bereichen den Eindruck journalistischer Objektivität, da es ihm lediglich darum ging, kirchliche Computerdebatten abzubilden. Der nüchtern-ruhige Eindruck wird verstärkt durch die verhältnismäßig langen Einstellungen von teilweise mehr als zehn Sekunden, die zurückhaltende Nutzung von Hintergrundmusik ausschließlich im Intro und Outro und den großen Sprechanteil der interviewten Personen, was die Glaubwürdigkeit der thematisierten Inhalte steigern sollte.

Diese hohe Glaubwürdigkeit diente dann wiederum Küstenmachers zweiter Rolle in der Fernsehdokumentation: Als Gründer der CHRIC war er selbst einer der Vorreiter der Einführung von PCs im kirchlichen Raum. Seine Interviewfragen hoben auffällig häufig auf innerkirchliche Widerstände gegenüber dem PC ab: Den Münchener Pfarrer Weidemann fragte Küstenmacher nach »Ängste[n] bei manchen Gemeindegliedern«[7] in Bezug auf den PC, den Prior des Ingolstädter Franziskanerklosters nach »geistliche[n] Bedenken für oder gegen Computer«[8]. Das besondere Augenmerk auf den Gegenwind, der kirchlichen Digitalisierungspionieren entgegenwehte, sollte deren Handeln umso deutlicher hervorstechen lassen und in dem vermeintlich besonders technik- und damit computerkritischen Umfeld Kirche hervorheben.[9]

Ortsgemeinde und Kirchenverwaltung – die Neuverhandlung innerkirchlicher Hierarchien durch die Einführung von PCs

Kirchliche Digitalisierung war in den 1980er Jahren in der Bundesrepublik keine Tabula rasa. Bereits am 10. Dezember 1968 hatten die Verantwortlichen der Gliedkirchen der Evangelischen Kirche in Deutschland (EKD) in Frankfurt am Main auf Initiative des Präsidenten der EKD-Kirchenkanzlei Walter Hammer die Kirchli-

che Gemeinschaftsstelle für elektronische Datenverarbeitung e.V., kurz: KiGSt, gegründet. Sie hatte die Aufgabe, die Kirchenverwaltungen zu digitalisieren, indem sie Verwaltungsprogramme in den folgenden Funktionsbereichen erstellte:[10]

Im *Personalwesen* sollten die Besoldung und die Pensionen von Pfarrern sowie Kirchenbeamten, die Gehälter von Angestellten und die Löhne von Arbeitern digital berechnet und ausgezahlt werden.

Im *Finanzwesen* sollte eine digitalisierte Buchhaltung auf der Grundlage einer EKD-weiten einheitlichen Haushaltssystematik eingeführt werden, um auf diese Weise eine umfassende Finanzplanung zu ermöglichen.

Im *Meldewesen* sollten die in den Kirchengemeinden geführten Zettelkästen mit den persönlichen Daten der Gemeindeglieder durch EDV-Datenbanken ersetzt werden.

Im Bereich *Diakonie/Caritas* sollten Verwaltungsaufgaben für Krankenhäuser, Heime und ähnliche Einrichtungen der Diakonie digitalisiert werden, etwa durch die Erfassung von Patientendaten und am Patienten erbrachten Leistungen.

Die evangelischen Landeskirchen fürchteten einen zu großen Machtzuwachs der EKD und drangen darauf, dass die »Produktion«, wie die Anwendung der Programme in der Sprache der Industriemoderne genannt wurde, in landeskirchlichen Rechenzentren erfolgen sollte.[11] Im Laufe der 1970er Jahre entstand so ein Netz aus neun zentralen landeskirchlichen Rechenzentren mit eigenen IBM-Großrechnern, die von einzelnen Gliedkirchen der EKD betrieben wurden. Insgesamt spiegeln die kirchlichen Digitalisierungsbestrebungen an der Wende von den 1960er zu den 1970er Jahren die durch die EDV ausgelöste Planungseuphorie wider.[12] Finanziell ermöglicht wurden sie durch die infolge des »Wirtschaftswunders« sprudelnden Kirchensteuereinnahmen.[13]

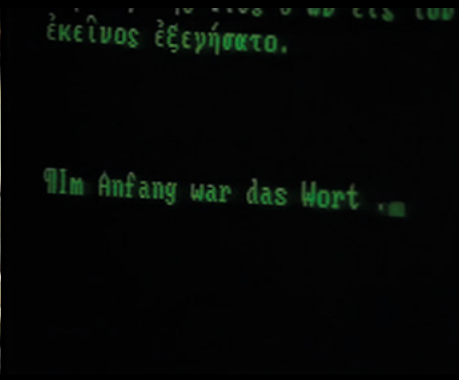
Als ab Mitte der 1980er Jahre einige computeraffine Geistliche zumeist aus privaten Mitteln Personal- und Heimcomputer für ihre Kirchengemeinden anschafften, reagierten die landeskirchlichen Rechenzentren und die zentralen landeskirchlichen Verwaltungen (meist Landeskirchenämter genannt), denen die Rechenzentren häufig als nichtselbstständige Einrichtungen direkt unterstellt waren, zunächst skeptisch. Sie befürchteten einen neuen »Wildwuchs« an Hard- und Software in den Gemeinden, wie es in der TV-Dokumentation Kirchenverwaltungsdirektor Herbert Spörl vom Landeskirchenamt der bayerischen Landeskirche in München deutlich macht: Ihm wüchsen »graue Haare«,[14] wenn er sehe, wie bei »Anwendungen, die […] in allen Pfarrämtern gleich vor[kommen]«,[15] wie dem kirchlichen Meldewesen, Pfarrer sowie Gemeindemitarbeitende anfingen, mit selbstgestrickten Programmen Gemeindeglieder-Datensätze eigenständig zu digitalisieren, obwohl die Datensätze bereits zentral im landeskirchlichen Rechenzentrum vorlägen.[16]

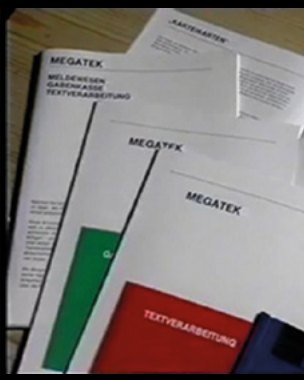












00:02:01.000 – 00:02:06.000
Alle drei Jahre veranstaltet die Evangelische Kirche in Bayern eine Medienmesse.

00:02:06.000 – 00:02:08.000
Dieses Jahr war man in Ingolstadt.

00:02:08.000 – 00:02:16.000
Umgeben von Dia-Shows, Videoanlagen und einem kompletten Hörfunkstudio gab es zum ersten Mal einen eigenen Stand zum Thema Computer.

00:02:16.000 – 00:02:23.000
Computerbesitzer trafen sich zum Fachschwätzchen, noch nicht Computeraner ließen sich Appetit machen.

00:02:23.000 – 00:02:38.000
Und die anwesenden Pfarrer fragten sich, eignen sich die Personal Computer als Helferlein im Reich Gottes?

00:02:38.000 – 00:02:46.000
Hier auf der Medienmesse in Ingolstadt wird MeGaTeK vorgestellt, ein Pilotprojekt der Evangelisch-Lutherischen Kirche Bayerns.

00:02:46.000 – 00:02:48.000
Sie waren von Anfang an dabei.

00:02:48.000 – 00:02:51.000
Wie kam es denn zu diesem Pilotprojekt?

00:02:51.000 – 00:02:58.000
Ja, wir haben uns vor Jahren schon Gedanken gemacht darüber, wie wir die Arbeit – einfach den Bürokram

00:02:58.000 – 00:03:00.000
in einem Pfarramtsbüro – vereinfachen könnten.

00:03:00.000 – 00:03:07.000
Und da haben sich vier Pfarrer zusammengetan und haben sich ans Rechenzentrum gewandt und da um Hilfe gebeten.

00:03:07.000 – 00:03:13.000
Damals gab es noch diese vielen kleinen Homecomputer, und wir dachten, so etwas wäre schon eine Erleichterung.

00:03:13.000 – 00:03:18.000
Es hat einige Jahre gebraucht, und in der Zeit ist die technische Entwicklung auch vorwärts gegangen.

[…]

00:03:41.000 – 00:03:45.000
Aber inzwischen sind wir also so weit, dass wir es auf einer Messe vorführen können.

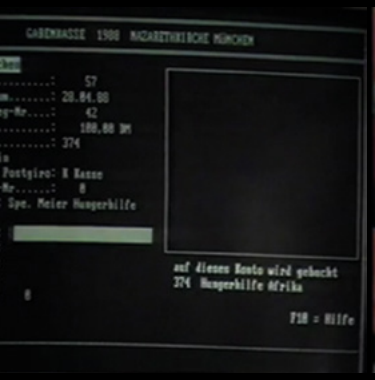
00:03:45.000 – 00:03:56.000
Die Schwierigkeit, die es dabei gibt, ist natürlich jetzt erst einmal auch, den neuen Pfarramtssekretärinnen, den neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den Pfarrämtern diese Programme beizubringen.

00:03:56.000 – 00:04:01.000
Die Programme sind alle sehr einfach, wir haben überall Erklärungen dabei und so, aber

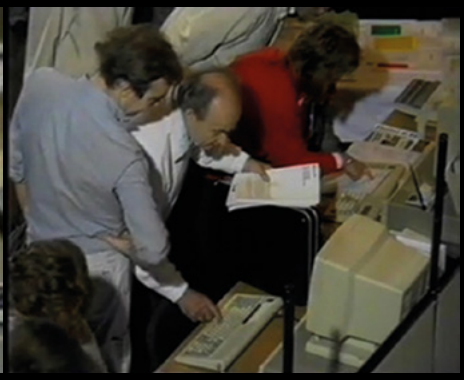












00:04:01.000 – 00:04:03.000
sie müssen am Anfang doch geschult werden.
[…]

00:05:56.000 – 00:06:09.000
Gibt es da nicht auch Ängste bei manchen Gemeindegliedern, gerade Pfarrer, wie Sie sagen, ist ein Vertrauensberuf, jetzt ist es ein seelenloses Computerpfarramt geworden.

00:06:09.000 – 00:06:14.000
Die Seele eines Pfarramtes erweist sich nicht darin, wie die Büroarbeit erledigt wird.

00:06:14.000 – 00:06:29.000
Ob ich von einer Karteikarte herunterlese, wann der Geburtstag ist, oder ob ich von einem Bildschirm ablese, heute hat Frau Mayer in der Prinzregentenstraße Geburtstag, dann...

00:06:29.000 – 00:06:32.000
Es macht an dem Punkt keinen Unterschied.

00:06:32.000 – 00:06:39.000
Das Programmpaket MeGaTeK der Bayerischen Landeskirche ist eine Kuriosität in der Software-Szene.

00:06:39.000 – 00:06:49.000
Es wird kostenlos an die Pfarrer abgegeben, aber noch kann man die elektronischen Karteikarten und das idiotensichere Kassensystem zwar anschauen, aber nicht bekommen.

00:06:49.000 – 00:06:54.000
Die Kirche lässt noch erproben in gut 20 Versuchspfarrämtern.

00:06:54.000 – 00:06:56.000
Viele Pfarrer wollen nicht länger warten.

00:06:56.000 – 00:07:04.000
Sie haben bereits auf eigene Faust und aus der eigenen Tasche ihr Pfarramt mit einem PC ausgerüstet, zum Teil mit selber geschriebenen Programmen.

00:07:04.000 – 00:07:11.000
Wachsen einem Verwaltungsdirektor aus der Kirchenzentrale da nicht graue Haare?

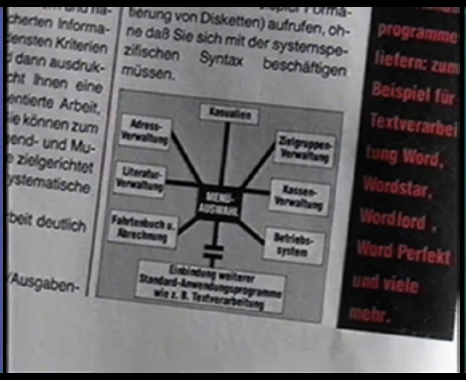
00:07:11.000 – 00:07:17.000
Ein Stückchen weit schon, weil man sieht, es gibt Anwendungen, die kommen in allen Pfarrämtern gleich vor.

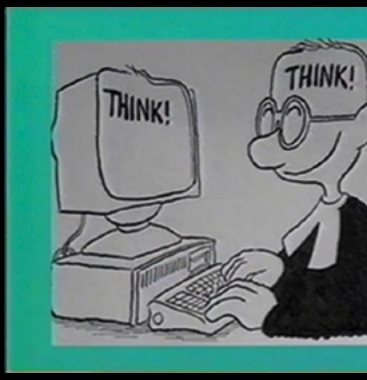
00:07:17.000 – 00:07:22.000
Wenn einer dann sich so ein Ding kauft und sagt: »Ich mach mal meine eigene Gemeindegliederkartei da drauf«

00:07:22.000 – 00:07:27.000
der fängt als Anwendung an und klopft da 500 Gemeindegliedersätze hinein.

00:07:27.000 – 00:07:29.000
Schade um den Aufwand, muss man sagen.













00:07:29.000 – 00:07:38.000
Wenn er bereit wäre, noch ein Stück zu warten, dann könnte er vielleicht diese selben Daten von uns durch einen Datenträger kriegen, in sein System reinstecken und hätte sie drin.

00:07:38.000 – 00:07:53.000
Ist es für Sie als Verwaltungsspezialist eine schöne Vision, dass da im Jahre 2010 es 1400 Pfarrämter gibt, jedes mit Computern?

00:07:53.000 – 00:08:01.000
Wenn ich nicht nur auf die Computer als Vision sehe, sondern wenn ich sage, da ist jedes Pfarramt – ob es jedes werden wird, ist eine ganz andere Frage,

00:08:01.000 – 00:08:09.000
dass das Pfarramt so ein Ding hat, doch besser ausgestattet für eine Gemeindearbeit, auf die Menschen zuzugehen.

00:08:09.000 – 00:08:21.000
Dann meine ich, kann man die andere Gefahr, die Orwell so gezeigt hat, schon hinten anstellen und sagen, so weit wird es mit diesen Dingen kaum kommen.

00:08:21.000 – 00:08:25.000
Sie kennen doch so ungefähr Ihre Pappenheimer da draußen in den Gemeinden.

00:08:25.000 – 00:08:31.000
Glauben Sie, dass es jemals wirklich alle Pfarrämter sind, die so einen PC haben?

00:08:31.000 – 00:08:37.000
Jemals ja, aber welchen Zeitbegriff, das wird man jemals sehen, ist halt noch offen.

00:08:37.000 – 00:08:42.000
Aber wir müssen mal schauen, die jungen Pfarrer, die jetzt nachkommen, die bereits

00:08:42.000 – 00:08:49.000
auf dem Gymnasium mit PC oder mit EDV befasst wurden, Uni.

00:08:49.000 – 00:09:03.000
Die wollen eben diese Arbeitserleichterung genauso, wie man vor 20 Jahren unbedingt eine elektrische Schreibmaschine brauchte und vor 10 Jahren im Pfarramt brauchte man dann unbedingt auch den elektrischen Kopierer, wird man auch in 15 Jahren nicht mehr ohne den PC im Pfarramt sicherlich auskommen.

00:09:03.000 – 00:09:06.000
Das wird die Zukunft bringen.

00:09:06.000 – 00:09:21.000
Das kann gar nicht anders laufen.

00:09:21.000 – 00:09:22.000
Die Pfarramtssekretärin.

00:09:22.000 – 00:09:27.000
In den meisten Fällen ist sie es, die mit den neuen Wundergeräten zurechtkommen muss.
[…]









00:11:23.000 – 00:11:28.000
In Deutschland gibt es natürlich längst einen Verein für die geistlichen Computerbesitzer.

00:11:28.000 – 00:11:31.000
Gründer ist der Nürnberger Pfarrer Detlef Rose.

00:11:31.000 – 00:11:34.000
Hier standesgemäß mit dem neuesten tragbaren Computer.

00:11:34.000 – 00:11:39.000
Für Kenner: einen neuen Megahertz XT mit 20 Megabyte Festplatte.

00:11:39.000 – 00:11:43.000
Die Presse hat Rose zum Computerpfarrer gemacht.

00:11:43.000 – 00:11:49.000
Geht es ihm nicht manchmal auf den Geist, immer in diese Schublade gesteckt zu werden?

00:11:49.000 – 00:12:01.000
Ich muss sagen, ich habe mich eigentlich daran gewöhnt, und es macht natürlich auch Spaß, in so einer Arbeit für die Kirche wirklich technologisch an vorderster Front zu sein und einfach einmal

00:12:01.000 – 00:12:14.000
das Terrain zu eruieren, was kommt in Zukunft auf uns zu, wie können wir das in Zukunft wirklich für die Kirche sinnvoll nutzen, auch Erkenntnisse zu gewinnen, was nun Unsinn ist, was Spielerei ist.

00:12:14.000 – 00:12:19.000
Und ich würde fast sagen, entsprechend dem Rat des Apostels Paulus »Prüftet alles, das Gute behaltet!«.

00:12:19.000 – 00:12:25.000
Und hier wirklich an erster Stelle vorne mit dabei zu sein, das ist schon eine schöne Aufgabe auch.

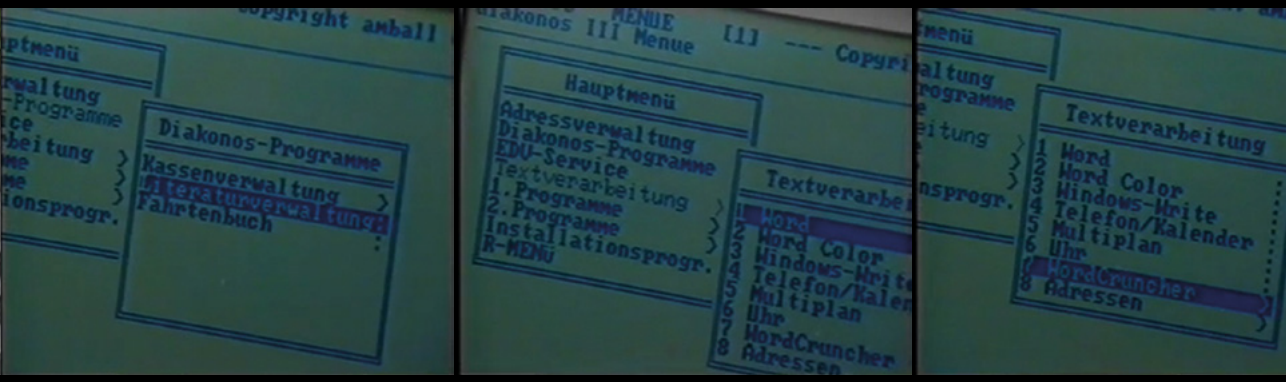
00:12:25.000 – 00:12:36.000
Wir haben vor eineinhalb Jahren damit angefangen, den Bereich Datenfernübertragung auszuprobieren und haben ein eigenes,

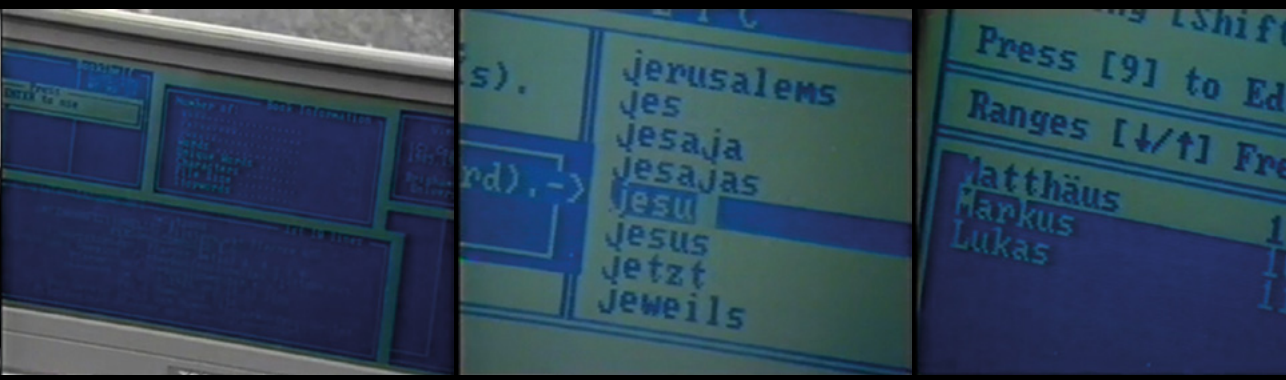
00:12:36.000 – 00:12:43.000
– wie soll man sagen – Anschlagbrett für die Kirche,

00:12:43.000 – 00:12:48.000
im Verbund zwischen Computer und Telefon eingerichtet.

00:12:48.000 – 00:13:02.000
Und es hat sich in Nürnberg gezeigt, dass hier mit sehr, sehr vielen, vor allem jungen Leuten, ganz unbefangene Kontakte zwischen Kirche und den jungen Jugendlichen zustande kommen, die vorher gar nicht denkbar gewesen wären, weil einfach gar kein Draht mehr da war.

00:13:02.000 – 00:13:07.000
Die Hemmschwelle, ein Pfarramt zu betreten oder einen Pfarrer persönlich anzusprechen, ist unheimlich groß.





00:13:07.000 – 00:13:25.000
Und das Erstaunen war natürlich groß, plötzlich hier im Datenfernübertragungsnetz einen Pfarrer zu entdecken, der nun hier auch technisch keine Hemmschwellen hat und ihm eigentlich ganz unbefangen auf gleicher Ebene neu zu begegnen.

00:13:25.000 – 00:13:31.000
Das Programm *diakonos*, zu Deutsch Diener, ist das Flaggschiff des Vereins.

00:13:31.000 – 00:13:39.000
In Zusammenarbeit mit einem Nürnberger Softwarehaus entwickelt, berücksichtigt es für 500 Mark fast alle Wünsche von Gottes Bodenpersonal.

Quelle:
Fernsehbeitrag: »Kirche und Computer. Digital in Gottes Reich?«
Eine Sendung des Evangelischen Fernsehens München
29 Minuten, Farbe, VHS-Videokassette
Kamera: Waldemar Hauschild; Ton: Joachim Puls; Schnitt: Michael Brandt; Produktionsleitung: Constanze Keutler-Hagl; Buch und Regie: Werner Küstenmacher
Datum: 1988
VHS-Videokassette im Privatbesitz der Familie von Detlef Amadeus Rose († 2025), Eckental, OT Brand
Copyright: Redaktion Evangelisches Fernsehen mit freundlicher Genehmigung

00:13:39.000 – 00:13:48.000
Laut Rose ist das Pfarrersdasein ein textverarbeitender Beruf, und so lassen sich verschiedenste Textprogramme in das *diakonos*-Paket einbinden.

00:13:48.000 – 00:13:55.000
Besonderheit bei dieser Ausgabe von *diakonos* ist eine Volltext-Datenbank mit dem schönen Namen *Word Cruncher*.

00:13:55.000 – 00:14:03.000
Mit solchen Programmen der neuesten Generation ist es möglich, auch in großen Textmengen einzelne Worte und Wortkombinationen zu finden.

00:14:03.000 – 00:14:09.000
Hier sucht der Pfarrer in der Bibel, in den ersten drei Evangelien, nach dem Auftreten des Herrn.

00:14:09.000 – 00:14:25.000
Die gefundenen Stellen lassen sich auf einer Art elektronischem Notizzettel sammeln und in die Predigt einbauen. Außerdem listet das Programm, wie es sich für ein mathematisch funktionierendes Gerät wie den Computer gehört, die Anzahl der Fundstellen auf.

00:14:25.000 – 00:14:39.000
Genauso lässt sich aber auch eine Sammlung von Predigten, von Korrespondenzen, von literarischen Werken, von Predigthilfen, was auch immer, von juristischen Nachschlagewerken in dieser Weise bearbeiten. […]

Die erste westdeutsche evangelische Landeskirche, die auf Anregung einiger Pfarrer – darunter der im Film interviewte Markus Weidemann, geschäftsführender Pfarrer an der Münchener Nazarethkirche – 1986 ein Pilotprogramm zur Erprobung des Einsatzes von PCs in Pfarrämtern ins Leben rief, war die Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern. Das Landeskirchliche Rechenzentrum in München erstellte hierfür das im Vergleich zu kommerziellen Lösungen recht umständlich zu bedienende Programmpaket MeGaTeK, das als Akronym für »Meldewesen Gabenkasse Textverarbeitung Kirche« stand.

In der TV-Dokumentation führt Weidemann sichtlich begeistert das Meldewesen-Programm von MeGaTeK vor, mit dem es erstmals möglich wurde, per Diskette zugelieferte Gemeindeglieder-Datensätze vor Ort am eigenen Rechner digital zu verwalten und zu bearbeiten, anstatt wie zuvor vom Rechenzentrum nur Listen mit den Daten auf EDV-Endlospapier zu erhalten. Dass das Landeskirchliche Rechenzentrum in München den Zugang zu digitalen Gemeindeglieder-Daten und dem Programmpaket zunächst recht restriktiv handhabte und im Jahr 1988 auf ca. 20 Versuchspfarrämter beschränkte, beklagte Küstenmacher im Audiokommentar der TV-Dokumentation mit den Worten: »[N]och kann man die elektronischen Karteikarten und das idiotensichere Kassensystem zwar anschauen, aber nicht bekommen.«[17]

Gerade Werner Küstenmacher war einer derjenigen, die sich von PCs in den Kirchengemeinden eine Emanzipation von der landeskirchlichen »Groß-EDV« erhofften, wie er andernorts deutlich machte: »Das Herz der Kirche schlägt in den Gemeinden, also an der Peripherie, nicht in der Zentrale. Daher haben die kleinen PCs wohl auch so einen durchschlagenden Erfolg in der evangelischen Kirche. Sie sind geboren aus einem Protest gegen die einst allmächtige Zentral-EDV. Dadurch beschwören sie zugleich neue Konflikte zwischen Peripherie und Zentrale herauf: Die kirchlichen Rechenzentren sind aus technischen Gründen letzte Refugien eines kirchenamtlichen Zentralismus, der in den meisten Kirchengesetzen längst nicht mehr vorhanden ist. Daher wird es spannend, wo in der Zukunft nach dem Ende der Pilotphase die Prioritäten in Sachen PC im Pfarramt gesetzt werden: Mehr Power für die Basis oder straffe Richtlinien der EDV-Zentralisten?«[18]

Die Differenz zwischen Großrechner und PC konnte Küstenmacher unter Verweis auf den Zürcher Tauch- und Computerpionier Hannes Keller und Martin Luthers Schrift »Von der Freiheit eines Christenmenschen« gar mit Konfessionsgegensätzen zwischen evangelischer und römisch-katholischer Kirche parallelisieren: »Die katholische Kirche entspricht der Groß-EDV, pyramidenförmig und hierarchisch aufgebaut, klar und effektiv, konzipiert auf lange Haltbarkeit. Personal Computer dagegen stellen so etwas dar wie die Reformation: Unabhängigkeit vom EDV-Papalis-

mus, die Freiheit des Computermenschen, der niemandem untertan ist (und zugleich doch Knecht seines PCs).«[19]

Aber auch in den lutherischen Landeskirchen wie der bayerischen, die im Gegensatz zu den reformierten stärker hierarchisch organisiert waren, weckten PCs Hoffnungen auf eine Dezentralisierung kirchlicher Verwaltungsstrukturen hin zu einer größeren kirchengemeindlichen Autonomie. Dass die Einführung von PCs langfristig tatsächlich zu einer Nivellierung kirchlicher Hierarchien zwischen Ortsgemeinden und zentralen landeskirchlichen Verwaltungen geführt hätte, lässt sich jedoch nicht belegen und überschätzt sicherlich auch den Einfluss der PCs. MeGaTeK und vergleichbare Programme anderer Landeskirchen, die mit einem Transfer von Daten aus dem kirchlichen Meldewesen vom Rechenzentrum an den PC in der Ortsgemeinde arbeiteten, banden die PCs erfolgreich an die Rechenzentren zurück und machten deren Nutzbarkeit maßgeblich vom Meldedatenverkehr von der Zentrale abhängig.

»Computerpfarrer« – das Ausgreifen der Computernutzung auf den pastoralen Arbeitsbereich

Die örtliche Annäherung des Pfarrers an den Computer war aufgabenbezogen. PCs eigneten sich nun, anders als die Großrechner zuvor, nicht mehr nur ausschließlich für Verwaltungsarbeiten, sondern erlaubten auch, dass Kernbereiche pastoraler Tätigkeit zum Gegenstand innerkirchlicher Digitalisierung werden konnten.

Durch die Kombination der digital vorliegenden Gemeindeglieder-Kartei am PC mit einem Textverarbeitungsprogramm mit Serienbrieffunktion wurde »gemeindliche und übergemeindliche Zielgruppenarbeit (Jugend-, Konfirmanden-, Männer-, Frauen-, Mütter-, Alten-Arbeit)«[20] möglich: Die Datensätze konnten nach bestimmten Kriterien sortiert und selektiert werden, um einen spezifischen Personenkreis in der Gemeinde per Serienbrief zu einem gerade für sie relevanten Veranstaltungsangebot einzuladen. Auch konnte die sonntägliche Predigt nun direkt am Computer geschrieben und kurz vor dem Gottesdienst noch geändert werden. Mit der Einführung des Desktop-Publishing (DTP) wurde eine eigenständige Gestaltung des Gemeindebriefs am Bildschirm ohne das Layouten durch Dritte möglich.[21]

Im Volltext durchsuchbare elektronische Bibelausgaben – auch in den Originalsprachen Griechisch und Hebräisch, wie im Film vom Erbacher katholischen Pfarrer im Ruhestand Alfred Schilling vorgeführt[22] – ersetzten die Arbeit mit gedruckten Konkordanzen. Im Religionsunterricht und in der kirchlichen Jugendarbeit wurden PCs als Lernmedium eingesetzt, das an die Lebenswelt der Jugendlichen anknüpfte.[23] Über Mailboxen – in der TV-Dokumentation bezeichnet sie der Pfarrer Detlef Amadeus Rose als »Anschlagbrett

für die Kirche«[24] – konnten computeraffine Pfarrerinnen und Pfarrer ein ebenso computererfahrenes wie meist kirchenfernes junges Publikum erreichen und per Datenfernübertragung sogenannte DFÜ-Seelsorge betreiben. Tatsächlich wurden durch dieses Seelsorge-Angebot besonders junge technikaffine Männer erreicht, die bislang unterdurchschnittlich häufig solche Angebote in Anspruch genommen hatten, wodurch sich eine bestehende intersektionale geschlechts- und altersbezogene Ungleichheit zumindest verringerte.[25]

An die Seite von Verwaltungsarbeiten traten nun Textverarbeitung, theologische Forschung, Unterricht und Kommunikation als weitere Anwendungsbereiche des Computers.[26] Während im Film der bereits erwähnte Münchener Pfarrer Weidemann für eine Effizienzsteigerung der Verwaltungstätigkeit des Pfarrers durch den PC plädierte, um dadurch zusätzliche Zeit für die (weiterhin analog ablaufenden) pastoralen Kerntätigkeiten von Predigt und Seelsorge zu gewinnen, wollte der Nürnberger Pfarrer Rose die Nutzung von PCs nicht auf den Verwaltungsbereich beschränkt wissen, sondern strebte nach einer umfassenderen Digitalisierung auch anderer Arbeitszweige des Geistlichen. Noch mehr als Weidemann sah er sich deshalb »technologisch an vorderster Front«[27] und »an erster Stelle vorne mit dabei«[28].

Mit sechs gleichgesinnten Geistlichen gründete Rose am 7. August 1986 in den Räumen der Computerfirma Commodore in Frankfurt am Main den Verein Pfarrer & PC e.V.[29] Der Verein bestand bis zu seiner Selbstauflösung 2006 und erreichte seinen Mitgliederhöchststand mit 588 Personen im Jahr 1995.[30] Obwohl er interkonfessionell angelegt war, bestand die Mehrheit der Mitglieder aus jungen lutherischen Pfarrern (Männern), die zum Teil in ihrer bisherigen Bildungsbiografie an Schule oder Hochschule bereits mit Computern in Kontakt gekommen waren, wie Helmut Mittermeier vom Landeskirchlichen Rechenzentrum in München in der Dokumentation erläutert.[31] Römisch-katholische Vereinsmitglieder wie der im Film vorgestellte Ruheständler Alfred Schilling oder Pfarramtssekretärinnen wie die interviewte Lilly Engelhard aus dem mittelfränkischen Ehingen stellten eine kleine Minderheit dar. Auch Werner Küstenmacher selbst war Vereinsmitglied.

Seelsorger und Manager – die Frage nach der Arbeitszeitersparnis durch PCs

Intensiv debattiert wurde in der evangelischen Kirche die Frage, ob durch den PC tatsächlich Zeit für Verwaltungstätigkeiten eingespart werde, die der Pfarrer dann der Seelsorge und Predigt widmen könne. Detlef Rose warb bundesweit mit Vorträgen vor der Pfarrerschaft unter dem Titel »Mehr Zeit für die Seelsorge« für die pastorale Nutzung des PCs und begründete in Küstenmachers Film von 1988 eine Zeitersparnis damit, dass er ohne PC

gar nicht in der Lage wäre, zusätzlich zu seinem Gemeindepfarramt einen Verein mit damals knapp 300 Mitgliedern zu führen.[32]

Allerdings konnten PCs auch eine Art »arbeitszeitliche Sogwirkung« entfalten, indem die freigesetzte Arbeitszeit zugleich durch neue Anwendungen wieder aufgebraucht wurde, die zuvor ohne den PC von vornherein undenkbar gewesen wären. Weidemann schildert dies in der Dokumentation etwa am Beispiel der zielgruppenorientierten Gemeindearbeit: Das manuelle Durchsuchen des Zettelkastens mit den Gemeindeglieder-Daten nach Angehörigen eines bestimmten Personenkreises in der Gemeinde, um diese per Brief anzuschreiben, wäre vor der Digitalisierung des Meldewesens mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden gewesen, ließe sich nun am PC aber in vergleichsweise kurzer Zeit bewerkstelligen, sodass eine solche Tätigkeit überhaupt erst in den Horizont des Möglichen gelangte.[33] Auch Lilly Engelhard pflichtete Weidemann im Film bei, denn die Arbeit sei »nicht weniger geworden, weil man einfach mehr [mit dem PC] macht dann. Jetzt sieht man die Möglichkeit: ›Mensch, da könnte ich vielleicht den Brief noch verfassen oder ich könnte den Kreis noch anschreiben‹, oder so.«[34]

In den bundesrepublikanischen evangelischen Kirchen gewann die Frage nach der Zeitersparnis durch den PC-Einsatz an besonderer Brisanz angesichts der pastoraltheologischen Debatten der 1980er Jahre, die sich im Kern um die Frage der Vergleichbarkeit des Pfarrberufs mit dem eines Managers und der Kirche mit einer säkularen Organisation drehten. Die einen wollten, wie etwa der Göttinger Praktische Theologe Manfred Josuttis, das Seelsorgeprofil der Pfarrpersonen und deren Charakter als spirituelle Leiter der Kirchengemeinde stärken und betonten die Differenz der Kirche zu weltlichen Organisationen.[35] Die anderen wollten aus der Pfarrperson einen effizienten Manager der Gemeinde machen, was durchaus auch die Übernahme betriebswirtschaftlicher Elemente in die kirchliche Organisation beinhaltete.[36] Während es für letztere recht deutlich einleuchtete, warum die Nutzung des PCs durch den Pfarrer sinnvoll für eine effiziente Verwaltung der Kirchengemeinde war, erschien dies ersteren nur dann gewinnbringend, wenn durch die Arbeit am PC tatsächlich Zeit für die eigentlichen geistlichen Aufgaben des Pfarrers frei würde. Umso vehementer verwies Rose deshalb auf den Zeitspareffekt, um den PC auch für Kolleginnen und Kollegen anschlussfähig zu machen, die mit digitalisierter Gemeindearbeit per DFÜ-Seelsorge und dergleichen wenig anfangen konnten.

Computer und Kirchenaustritte – die Säkularisierung zurückdrehen?

Technische Entwicklungen wurden kirchlicherseits seit der Industrialisierung unter dem Vorzeichen von Säkularisierungsprozes-

sen rezipiert.[37] Entweder wurden sie für Säkularisierungsprozesse verantwortlich gemacht und konsequenterweise kritisiert – etwa wenn im 19. Jahrhundert beim Bau von Eisenbahnstrecken behauptet wurde, diese würden die Bevölkerung vermeintlich zu sonntäglichen Ausflügen anstelle des Kirchgangs verleiten –, oder sie galten als Instrument, ebenjene Säkularisierungsvorgänge wieder rückgängig zu machen.[38] Die letztere Hoffnung wurde angesichts der durchgehend hohen Kirchenaustrittszahlen in der Bundesrepublik der 1980er Jahre mehrfach in der Dokumentation thematisiert, etwa wenn Detlef Rose davon schwärmte, mithilfe seiner Mailbox »ganz unbefangene Kontakte zwischen Kirche und den jungen Jugendlichen«[39] knüpfen zu können, »die vorher gar nicht denkbar gewesen wären, weil einfach gar kein Draht mehr da war«[40]; wenn Lilly Engelhard beschrieb, wie sie durch eine Effizienzsteigerung ihrer Arbeit als Pfarramtssekretärin ihren Pfarrer von Verwaltungsaufgaben zu »entlasten«[41] beabsichtigte, damit diesem mehr Zeit für seine Gemeinde blieb, und dies explizit mit der sinkenden Zahl der Kirchgänger und Teilnehmenden an Kindergottesdiensten begründete; oder wenn Markus Weidemann schilderte, wie er es durch die gezielte Einladung von Kindern per Serienbrief zum Kindergottesdienst oder zur ökumenischen Kinderbibelwoche bewerkstelligte, »die Zahl der Kindergottesdienstkinder einigermaßen stabil zu halten«.[42]

Hier wird zugleich deutlich, dass es das zentrale Kriterium für die Akzeptanz des PCs im Raum der Kirche und damit einer gelungenen »Synchronisierung« von Kirche und Computer war, dass dieser das Knüpfen neuer zwischenmenschlicher Kontakte ermöglichte. Gewarnt wurde dagegen vor einer »Eigendynamik hin zu sich und weg vom Menschen«[43], wie es Küstenmacher in seiner Dokumentation beschreibt. Dass auch der PC (nicht unerwartet) Säkularisierungsprozessen keinen Einhalt gebieten konnte, zeigt unter anderem die Anzahl von Kirchenaustritten, die in den Jahren der zunehmenden Verbreitung von PCs in den Pfarrämtern eher noch zu- als abnahmen.

1 Time Code (TC) 05:57. Alle im Folgenden angeführten TC-Angaben beziehen sich auf die Fernsehdokumentation »Digital in Gottes Reich?«.

2 TC 08:03.

3 David Gugerli, Wie die Welt in den Computer kam. Zur Entstehung digitaler Wirklichkeit, Frankfurt a.M. 2018, besonders S. 88-102.

4 Vgl. TC 15:17, TC 29:24.

5 Werner Küstenmacher, MS-DOS mühelos! Ein garantiert fröhlicher Cartoon-Computer-Kurs, München 1989.

6 Vgl. die Auskünfte Werner »Tiki« Küstenmachers im Zeitzeugengespräch mit dem Autor in Leipzig und Gröbenzell am 10.07.2024. Siehe auch die biografischen Informationen auf Küstenmachers Homepage https://www.kuestenmacher.com/; sowie jüngst seine Autobiografie: Werner Tiki Küstenmacher, Einfach Tiki. Mein Leben in Worten und Strichen, Freiburg i.Br. 2026, besonders S. 37-88.

7 TC 06:14.

8 TC 15:52.

9 Zur Kritik an der These von der besonders computerkritischen Kirche vgl. Johann Meyer, »The Computer as a Sophisticated Disguise of the Devil.« Supposed Technophobia in German-Speaking Protestant Churches towards Electronic Data Processing (EDP), in: NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin 34 (2026), S. 165-195, https://link.springer.com/article/10.1007/s00048-026-00444-w.

10 Vgl. Wilhelm H. Ennemann, EDV für EKD – EKD für EDV, Kassel [1971], o.S. Zur Geschichte der KiGSt vgl. auch ECKD KIGST GmbH (Hg.), Mit Tatkraft & mit Zuversicht. 25 Jahre ECKD, 1992-2017, Darmstadt 2018.

11 Rechenzentren wurden (in der Reihenfolge der Einrichtung in Klammern) aufgebaut in Volmarstein (1966), West-Berlin (1968), Düsseldorf (1970), Frankfurt am Main (1970/71), Nürnberg (1970, zweiter und später ausschließlicher Standort München 1972), Heidelberg (1971/72, später Karlsruhe), Hamburg (1972), Hannover (1974) und Bielefeld-Bethel (1974/75). Im Jahr 1980 fusionierte das West-Berliner Rechenzentrum mit jenem in Hamburg. Vgl. o.V., Rechenzentren – Gründungsjahr – Ausstattung, in: KIGST-Nachrichten 4 (1976), H. 1, o.S. Die hier beobachtbaren Dynamiken von Zentralisierung und Dezentralisierung im Zuge der Aushandlungen von Machtverteilungen und Hierarchien durch Digitalisierungsprozesse wurden ähnlich für kommunale Gebietsrechenzentren beschrieben von Malte Thießen, Digitalgeschichte als Gesellschaftsgeschichte: Perspektiven einer Regionalgeschichte der digitalen Transformation, in: Ricky Wichum/Daniela Zetti (Hg.), Zur Geschichte des digitalen Zeitalters, Wiesbaden 2022, S. 53-75, hier S. 64-68.

12 Vgl. Julia Fleischhack, Eine Welt im Datenrausch. Computeranlagen und Datenmengen als gesellschaftliche Herausforderung in der Bundesrepublik Deutschland (1965-1975), Zürich 2016.

13 Während Löhne und Gehälter in der Bundesrepublik zwischen 1952 und 1967 um 150 % anstiegen, erhöhte sich das Kirchensteuer-Aufkommen im gleichen Zeitraum um 380 %. Vgl. o.V., Hausmitteilung, Datum: 24.03.1969, in: Spiegel 23 (23.03.1969), H. 13, online https://www.spiegel.de/politik/datum-24-maerz-1969-kirchensteuer-a-6f58cf2d-0002-0001-0000-000045702399.

14 TC 07:30.

15 TC 07:38.

16 Vgl. ebd.

17 TC 07:03.

18 Werner Küstenmacher, Die Wundermaschine. Was kann der PC für die Gemeinde tun, was nicht?, in: Nachrichten der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern 45 (2. Juli-Ausgabe 1990), H. 14, S. 269-271, hier S. 271.

19 Werner Tiki Küstenmacher, Das christliche Computerbuch. Für Einsteiger und Aufsteiger, Wuppertal/Zürich 1990, S. 247.

20 Detlef A[madeus] Rose, Angst vor der Technik? Der Personalcomputer als Arbeitshilfe für den Pfarrer, in: Christ in der Gegenwart. Katholische Wochenzeitschrift 38 (21.09.1986), S. 309f., hier S. 309.

21 Vgl. Werner Küstenmacher, Erleuchtung oder Bluff? Desktop publishing und Gemeindebrief, in: CHRIC extra (um 1987), o.S. (Landeskirchliches Archiv der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern [LAELKB] Pfarrer & PC/Presse über Computer unabhängig von Pfr. & PC. CHRIC und C.I.P).

22 Vgl. TC 18:03-22:23.

23 Vgl. z.B. Peter Göpfert, Das Bibelschloß. Software zur Bibel – ein neuer Zugang zu einem schwer zugänglichen Buch für Jugendliche, in: Pfarrer & PC. Das interkonfessionelle Fachmagazin für den Computereinsatz im kirchlichen und missionarischen Bereich 4 (1991), H. 1, S. 32-35.

24 TC 13:06.

25 Vgl. die Bilanz der Telefonseelsorge-Stellen Hagen-Mark, Krefeld und Köln, die im Jahr 1995 ein Seelsorge-Angebot per Chat und E-Mail einrichteten: Birgit Knatz/Stefan Schumacher, Aus der Zeit. Eine Geschichte aus 40 Jahren Telefonseelsorge, Bielefeld 2014, S. 65.

26 Vgl. Detlef A[madeus] Rose, CREDO-BIT '92. Eröffnung am 30.01.1992, S. 2 (LAELKB, Pfarrer & PC/Credo Bit 1992, 1993, 1994, 1995).

27 TC 12:24.

28 TC 12:47.

29 Vgl. o.V., Pfarrer und PC, in: idea spektrum. Nachrichten und Meinungen aus der evangelischen Welt (13.08.1986), H. 33, S. 8.

30 Dirk Lange, Jahresbericht – Verein Pfarrer & PC e. V. 1995, in: PPC-intern. Rundbrief an die Mitglieder im Verein Pfarrer & PC e. V., S. 2 (LAELKB Pfarrer & PC/Mitgliederversammlungen, Vorstandssitzungen, Verträge); Sönke Thomssen, Protokoll vom 03.01.1996 der Mitgliederversammlung des Vereins Pfarrer & PC e. V. vom 29.12.1995, in: PPC-intern. Rundbrief an die Mitglieder im Verein Pfarrer & PC e. V. (1996), H. 2, S. 1 (LAELKB Pfarrer & PC Mitgliederversammlungen, Vorstandssitzungen, Verträge).

31 Vgl. TC 08:58.

32 Vgl. TC 26:00.

33 Vgl. TC 24:38-25:54.

34 TC 27:00. Der Trugschluss von der Zeitersparnis durch technischen Fortschritt ist ein in der Technikgeschichtsschreibung nicht unbekanntes Phänomen. Vgl. Ruth Schwartz Cowan, More Work for Mother. The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave, New York 1983.

35 Vgl. Manfred Josuttis, Der Pfarrer ist anders. Aspekte einer zeitgenössischen Pastoraltheologie, München 1982; ders., Der Traum des Theologen, München 1988.

36 Zur Debatte vgl. auch Jan Hermelink, Pfarrer als Manager? Gewinn und Grenzen einer betriebswirtschaftlichen Perspektive auf das Pfarramt, in: Zeitschrift für Theologie und Kirche 95 (1998), S. 536-563.

37 Vgl. Christian Schwarke, Technik und Christentum. Anmerkungen zu einem verkanteten Verhältnis, in: Sebastian Böhmer u.a. (Hg.), Technologien des Glaubens. Schubkräfte zwischen technologischen Entwicklungen und religiösen Diskursen, Halle (Saale)/Stuttgart 2017, S. 131-142, hier S. 135.

38 Zu dieser ambivalenten Haltung am Beispiel der Eisenbahn vgl. Johann Meyer, Die Eisenbahn als Missionar oder Ursache des Sittenverfalls? Zur evangelischen Eisenbahnrezeption im Königreich Sachsen, in: Herbergen der Christenheit. Jahrbuch für deutsche Kirchengeschichte 46/47 (2022/2023), S. 35-77.

39 TC 13:20.

40 TC 13:26.

41 TC 11:33.

42 TC 25:50.

43 TC 28:06.

Nina Neuscheler
unter Mitarbeit von Frederike Heinitz

Mütter mit Modem

Ein Netzwerk von »Frauenwebsites« im frühen WWW

In den 1990er Jahren waren Frauen im rasant wachsenden World Wide Web (WWW) unterrepräsentiert – und dies rund um den Globus, auch wenn sich die Zahlen nach Ländern und Weltregionen durchaus unterschieden.[1] Visionen, die Gleichberechtigung und Partizipation durch das neue Medium versprachen, schienen so auch in der deutschen Netzcommunity durch die Realitäten der quantitativen Geschlechterverteilung gebrochen zu werden. Dennoch nahmen Frauen aktive Rollen in »virtuellen Gemeinschaften«[2] ein und prägten durch ihr Zutun als Prosumentinnen ein Stück Kultur des frühen Webs. Dieser Beitrag stellt anhand einer Netzwerk-Visualisierung vor, wie sich Frauen mittels privater Homepages im noch jungen Medium des World Wide Web präsentierten und in einem spezifischen Zusammenhang von »Frauenwebsites« vernetzten. Diskutiert wird das Community Building von Frauen im Netz und die Frage, welche politischen Dynamiken die Ausbildung von Netzwerken entlang gemeinsamer Geschlechtsidentitäten im virtuellen Raum entfachten. Denn das Tun der Frauen hatte, so die These, emanzipatorisches Potenzial und zementierte gleichzeitig bestehende Geschlechtervorstellungen.[3]

Je mehr Webseiten es gab, desto relevanter wurde die Funktion, die Inhalte des Web durchsuchbar und auffindbar zu machen. Viele private Websites führten eine Rubrik mit Linkempfehlungen, die als Kuratierung von Webinhalten nach dem Modus persönlicher Vorlieben fungierten. Im Zeitalter vor den großen Suchmaschinen wie Yahoo, Altavista und schließlich Google boten außerdem Webringe eine relativ einfache Möglichkeit, das Web entlang thematischer Interessen zu erschließen. In Webringen wurden einander thematisch nahestehende Websites verlinkt. Die Mitglieder stellten eine grafische Fläche mit einem Hyperlink auf ihre Seite, der die Besucher:innen durch einen Klick auf eine andere Website aus dem Ring führte. So konnten sie sich entlang eines Themas durch das Netz hangeln beziehungsweise »surfen«.[4]

Webringe existierten in großer Zahl und zu allen denkbaren Themen. »Frauenwebsites«, also Websites von Frauen, die sich manchmal, aber nicht immer an ein vornehmlich weibliches Publikum richteten, stellten ein eigenes Thema dar. Das deutschsprachige Web kannte zwei große Webringe für »Frauenseiten«: die »CyberWyber« und die »Mütter mit Modem«.



Abb. 1: Logo der »Mütter mit Modem«. Die mit Hyperlinks unterlegten Flächen führten auf die vorige, nächste oder eine zufällige Website eines anderen Mitglieds und außerdem zur Homepage des Webrings selbst.

Der letztgenannte Ring war die deutsche Adaption des US-amerikanischen Vorbilds »Moms with Modems«.[5] Gegründet wurde »Mütter mit Modem« von der Kölnerin Carola Enning, die seit 1996 die »Hausfrauenseite« betrieb, auf der sie sich Themen einer traditionell weiblich kodierten Lebenswelt widmete.[6] Als große und populäre private Seite waren die »Hausfrauenseite« und das angegliederte Forum eine Anlaufstelle zur Vernetzung rund um die Themen Haushalt, Küche und Kindererziehung. Angesprochen wurden explizit auch Nicht-Hausfrauen und Männer. Im Webring »Mütter mit Modem« hingegen mussten die Mitglieder Frauen sein und zudem Kinder haben oder mindestens erwarten. Die »Mütter mit Modem« und die Linklisten ihrer Mitglieder bieten einen guten Ausgangspunkt, um Selbstdarstellung und Vernetzung von Frauen im frühen WWW zu untersuchen.[7]

Websites: Privatheit und Persönlichkeit im virtuellen Raum

Die Hochphase der Webringe und der ihnen angeschlossenen privaten Seiten im deutschsprachigen Web lag zwischen Mitte der 1990er und Mitte der Nullerjahre. Die Medienwissenschaftlerin Madhavi Mallapragada hat auf die Homepage[8] als kulturelle Metapher verwiesen, die vor dem Hintergrund tiefgreifender globaler Veränderungen um die Jahrtausendwende – darunter fasst sie das Aufkommen eines »digitalen Kapitalismus«, einen tiefgreifenden medialen und kommunikativen Wandel sowie den Anstieg globaler Mobilität und Migration – eine stabile Form der Zugehörigkeit ausdrücken konnte.[9] Mallapragada untersucht dies am

Beispiel von Homepages der indischen Diaspora in den USA; auf andere soziale Differenzkategorien wie Geschlecht ist das Deutungsangebot jedoch genauso anzuwenden. Frauen, die ihre Websites mit denen anderer Frauen bzw. Mütter sichtbar vernetzten, wollten schließlich ganz bewusst als Teil dieser (Erfahrungs-)Gemeinschaft wahrgenommen werden und von ihr profitieren.

Die Medienwissenschaftlerin Susanna Paasonen betont den Charakter von privaten Homepages als »stable point of departure and return«[10] und wertet sie als virtuelles Äquivalent zu einem Zuhause. Damit verschränken sich zwei Funktionen: der bei Mallapragada herausgestellte Ausdruck eines vertrauten Fixpunktes in der virtuellen Umgebung sowie die Möglichkeit, dieses Zuhause nach den eigenen Wünschen auszugestalten. Letztere diente gleichzeitig der öffentlichen Zurschaustellung der eigenen Präferenzen. Webseiten wurden mithin liebevoll dekoriert wie das heimische Wohnzimmer, wobei Schmücken und Dekorieren als klassisch weiblich kodierte Tätigkeiten galten. Das digitale Dekor offenbarte ausgewählte Informationen über die Persönlichkeit der Homepage-Besitzerin: »[...] the self, as represented on home pages, is engaged in impression management, acts of making an impression on others, staging characters, and presenting one's self in the best possible light.«[11] Das stellte auch die Soziologin Sabina Misoch in ihrer Untersuchung von Selbstrepräsentationen auf privaten Websites empirisch fest, die sie im Ergebnis als »Bühnen der Selbstdarstellung und der Selbstinszenierung«[12] bezeichnete. Für sich genommen, waren private Websites im frühen Web also Projekte, die Aussagen über die Inszenierung der eigenen Persönlichkeit zuließen und private Einblicke offenbarten. In der Summe konnten sie jedoch auch politischen Gehalt erlangen, gerade wenn sie sich über geschlechterbezogene Kategorien vergemeinschafteten.

Archivierte private Websites als Quellen nutzen: Kritik und Methodik

Da das WWW schon aus seiner Hypertext-Struktur heraus als Netzwerk angelegt ist, ist die Erforschung von Websites als Quellen zugleich auch Forschung an historischen Netzwerken per se. Dennoch stehen diese Netzwerkstrukturen als solche nur selten im Mittelpunkt historischer Analysen. Der Fokus der noch jungen Disziplin der Web History liegt zumeist auf anderen, oft inhaltsbezogenen Fragestellungen, methodischen Überlegungen oder Problemen der digitalen Archivierung.[13] Das ist auch deshalb nachvollziehbar, weil die Netzstruktur von Websites in ihren Geflechten und Beziehungen bei der Betrachtung einzelner Seiten zunächst nicht in Gänze wahrgenommen werden kann. Genau hier setzt dieser Beitrag an: Die Visualisierung von Website-Netz-

werken verdeutlicht, wie einzelne Websites aufeinander bezogen waren und welche Seiten zentrale Stellungen hatten – oder eben nicht so zentral waren wie angenommen.[14] Letztendlich handelt es sich bei den Netzwerkstrukturen des WWW um vermittelte Sozialbeziehungen in einer »digitalen Gesellschaft«.[15]

Worin also besteht das digitale Quellenmaterial, das hier im Fokus stehen soll, und wo ist es zu finden? Ende des Jahres 1999 waren 108 Websites Teil des »Mütter mit Modem«-Webrings. Das geht aus der Teilnehmerinnenliste hervor, die auf der ersten archivierten Version der Webring-Seite zu finden ist.[16] Seit 1996 archiviert das in San Francisco ansässige Internet Archive (https://archive.org/) Webseiten, die mittels Web Crawlern automatisch, jedoch unregelmäßig erfasst werden. Über die Wayback Machine (https://web.archive.org/) des Internet Archive können die archivierten Webseiten einfach und kostenlos aufgerufen werden.[17] Zu den quellenkritischen Herausforderungen dieser »re-born digitals« gehört allerdings, dass manche Seiten lediglich in Teilen erfasst wurden, die Inhalte im Nachhinein gelöscht werden können und die Überlieferungen Lücken aufweisen, die nicht notwendigerweise offensichtlich erkennbar sind.[18] Je unbekannter die Seiten waren, desto weniger Versionen sind in der Regel von ihnen archiviert. Trotz dieser Einschränkungen bietet das Internet Archive einen überaus reichhaltigen Quellenfundus, um die Kulturgeschichte des frühen Web zu erforschen, und macht zumindest einzelne Versionen der heute zum größten Teil verschwundenen privaten Websites verfügbar.

Die erste archivierte Version der »Mütter mit Modem«-Homepage im Web Archive ist auf den 28. November 1999 datiert.[19] Von dieser Zusammensetzung ausgehend, visualisiere und untersuche ich die Netzwerke privater »Frauenwebsites« untereinander sowie Verlinkungen auf andere private oder besonders populäre Seiten, die im Zeitraum von Ende 1999 bis Ende 2000 außerhalb des Webrings lagen. Aufgrund der lückenhaften Überlieferung des Web Archive dient der längere Zeitraum dazu, mehr Seiten und deren Linkempfehlungen überhaupt zu erfassen. Da einzelne private Websites in ihrer Ausrichtung und ihrem Umfang oft über Jahre relativ konstant blieben – ihre Umgestaltung war zeitaufwendig –, führt ein längerer Untersuchungszeitraum kaum zu Verfälschungen.

Die Netzwerk-Visualisierung ist nur so aussagekräftig wie die Daten, die eingeflossen sind. Im Fokus der Analyse stehen private Websites. Während die Grenzen der »Mütter mit Modem« durch die Aufnahmekriterien des Webrings vorgegeben sind,[20] ist der private Charakter der Seiten mitunter weniger eindeutig bestimmbar. Bei Selbstständigen etwa mischte sich der Online-Auftritt als Privatperson oftmals mit einer Gewinnabsicht. Hinzu kamen Websites, die sich vorrangig dem gegenseitigen

Austausch, der Preisgabe persönlicher Informationen oder gemeinwohlorientierten Interessen widmeten, etwa Vereine oder Initiativen beispielsweise aus dem Bereich Opferschutz. Zusätzlich zu allen privaten Seiten wurden auch all jene Websites visualisiert, die zwar eine primär kommerzielle Ausrichtung hatten, aber von mehreren Webring-Mitgliedern empfohlen wurden. Letzteres betraf zum Beispiel Seiten rund um die Themen Esoterik und Naturheilkunde sowie Elternthemen.

Nicht aufgenommen wurden alle Links zu Seiten, von denen keine gespeicherte Version im Internet Archive vorlag und deren Inhalt und Charakter dadurch nicht ermittelt werden konnten – auch wenn sie selbst Teil des Webrings waren. Diese Entscheidung basiert auf forschungsethischen Erwägungen. Das Internet Archive bietet die Möglichkeit, eigene Webseiten nachträglich löschen zu lassen. Es ist nicht auszuschließen, dass Website-Betreiberinnen ihre Seiten nicht archiviert sehen wollen und sie daher nicht mehr online reproduzierbar sind. Das »Recht auf Vergessenwerden« soll hier höher gewichtet werden als die Vollständigkeit der Rekonstruktion.

Schließlich wurde das Netzwerk mit dem Open Source-Programm Gephi visualisiert. Um die Daten für die Visualisierung aufzubereiten, mussten die Links im ersten Schritt über ein Skript aus dem Quellcode des Web Archive extrahiert werden. Im zweiten Schritt wurden alle Links händisch geprüft und all jene entfernt, die rein kommerzielle oder pornografische Inhalte zeigten oder aber nicht (mehr) archiviert waren. Die Visualisierung basiert daher auf 67 der ersten 108 »Mütter mit Modem«-Seiten und deren noch immer nachvollziehbaren Verlinkungen. In der Summe ergeben sich 789 Seiten und 1046 Verlinkungen.[21]

Mehr als nur ein »Nebenprodukt« der händischen Aufbereitung der Daten war die Sichtung aller Homepages, die automatisiert aus dem Quellcode extrahiert wurden. Die qualitative Analyse ist ergänzend zu den quantitativen Ergebnissen der digitalen Methodik unerlässlich.

Die Visualisierung

Das sichtbare Ergebnis der Netzwerk-Visualisierung der »Mütter mit Modem« mittels Gephi ist nur eines von zahlreichen möglichen. Es soll einen Einstieg für eigene Erkundungen der Methode bieten und dazu anregen, weitere zeithistorische Untersuchungen des frühen Web entlang von Webringen vorzunehmen.[22] Die Visualisierung und ihre Parameter zu verändern ist Teil der Methodik, es gibt nicht die eine, »richtige« Ansicht. Erst durch die Veränderung von Visualisierungsstil oder einzelnen Parametern[23] offenbaren sich Erkenntnisse und neue Fragen über die Beschaffenheit des Netzwerks und das relationale Verhältnis seiner Mitglieder.

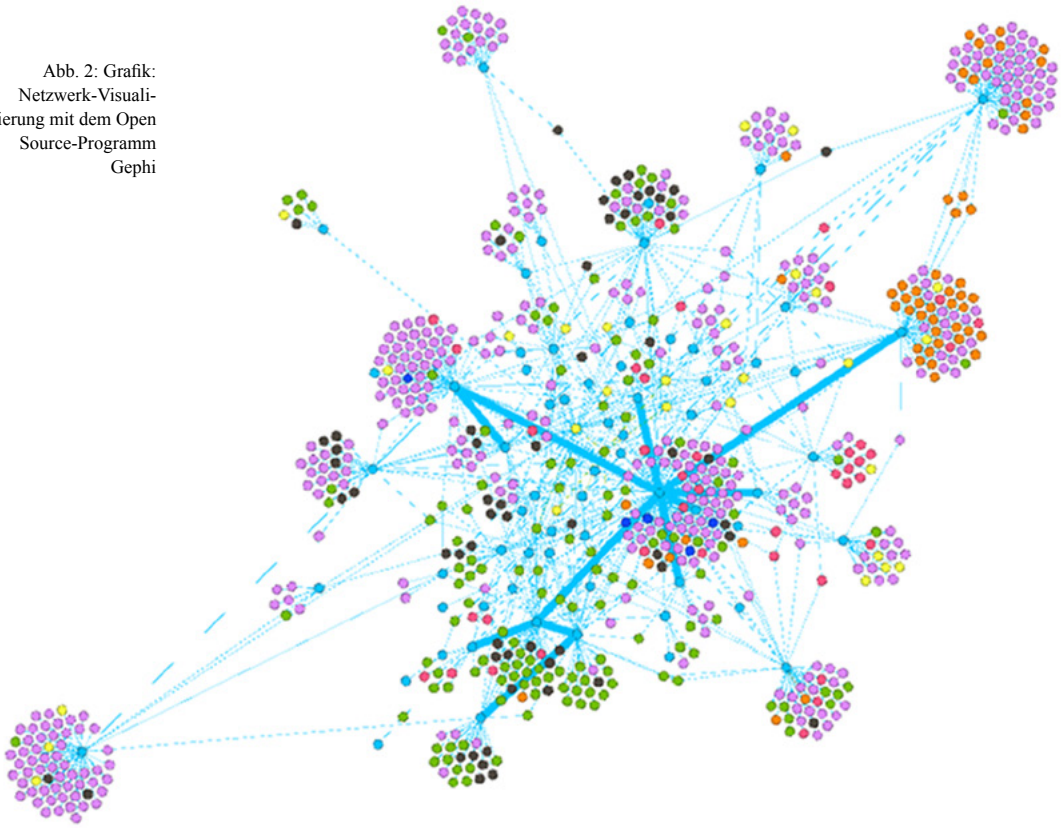


Abb. 2: Grafik: Netzwerk-Visualisierung mit dem Open Source-Programm Gephi

Quelle:
Netzwerk-Visualisierung und -Analyse von privaten Homepages von Frauen
Zeitraum: 1999/2000
Umfang: ein Webring mit 67 privaten »Frauenwebsites« und über 700 mit ihnen verbundenen Websites
Archiv: World Wide Web, Internet Archive/ Wayback Machine

Im vorliegenden Beispiel gibt die zugewiesene Farbe der Knoten Auskunft über die inhaltliche Ausrichtung der Seiten. Thematisch nahestehende Seiten wurden geclustert, sodass inhaltliche Schwerpunkte des Netzwerks sichtbar werden. Die quantitativ am stärksten vertretenen Schwerpunkte sind Familie, Selbermachen, Esoterik und Selbsthilfe. Seiten, die zu mehreren Kategorien passen, wurden nach ihrer vorrangigen Zugehörigkeit einsortiert. Alle Mitglieder der »Mütter mit Modem« sind als »member« gekennzeichnet, auch wenn sie sich darüber hinaus einem thematischen Cluster zuordnen lassen.

Ergebnisse der Analyse des Netzwerks

»Frauenwebsites« waren ein lose verknüpftes Netzwerk, anhand dessen sich das Web Ende der 1990er Jahre nur in Schlaglichtern thematisch erschließen ließ. Die »Frauenwebsites« zeigten eine große Themenvielfalt, Experimentierfreude und Kreativität ihrer Erstellerinnen, die auch in der relativ regelmäßigen Ausbreitung des Netzwerks zum Ausdruck kamen. Die Vielfalt von Frauen abzubilden, entsprach der Intention der Webring-Initiatorin Carola Enning, die damit anderen Frauen Lust aufs Web machen wollte.[24] Die visualisierten Themencluster machen deutlich, dass es bei aller Vielfalt dennoch einige inhaltliche Schwerpunkte des Netzwerks gab, die auch geschlechterspezifische Prägungen hatten wie der Bezug zu Mutterschaft, die zahlreichen Seiten rund ums Selbermachen oder die zeitgenössischen »Hexenseiten« im Cluster »Esoterik«.[25]

Der zentrale Knoten im Netzwerk, auf den fast alle Seiten verlinkten, war neben der »Hausfrauenseite« die Homepage des Webrings selbst. Darin steckte implizit bereits die Empfehlung aller anderen Mitgliedsseiten. Gut möglich, dass sich Website-Betreiberinnen auch deshalb kaum die Mühe machten, andere dem Ring angehörigen Websites nochmals explizit zu verlinken. Auffällig ist jedenfalls, wie wenig Mitgliedsseiten insgesamt auf andere Seiten im Webring verlinkten (breite hellblaue Linien). Erklärbar wird dies im Hinblick auf drei Faktoren: Zuerst ist der Aufwand zu berücksichtigen, den die Pflege ausführlicher Linklisten bedeutete, zweitens kamen rechtliche Unsicherheiten in Bezug auf Haftung für verlinkte Inhalte hinzu, und drittens gab es eine große thematische Breite des Rings. Schließlich gründete der Zusammenschluss aller Webring-Mitglieder ausschließlich darauf, dass die Teilnehmerinnen Mütter waren – eine Eigenschaft, die grundsätzlich Frauen aller Schichten, Berufe und Hobbys zu verbinden vermag, aber, umgekehrt, nicht jede »Frauenwebsite« thematisch prägte.

Einige Seiten boten besonders viele Linkempfehlungen. Sie tauchen im Netzwerk als brombeerartige Knotenansammlungen auf, bei denen von einem zentralen (hellblauen) Knoten aus

Pfeile auf viele sie direkt umgebene Knoten verweisen. Eine der Seiten mit besonders vielen Links war »Ulrikes Sammelsurium«.[26] Betrieben wurde die Seite von der Krankenschwester Ulrike Strieder, die außer privaten Websites viele weitere Angebote entlang ihrer Interessen – u.a. Internet, Haustiere, Medizin, Esoterik und Kunst – empfahl. Auf der Seite und bei ihren Hinweisen zum Thema Online-Recht spiegeln sich im Übrigen die Auseinandersetzungen rund um (vermeintliche) Markenrechtsverstöße im Web, die unter dem Stichwort »Abmahnwahn« verhandelt wurden.[27]

Als eine Art Adressbuch im Web mit gegenderter Ausrichtung existierte die Seite »FrauenLinks«, deren einziger Zweck die Bereitstellung von solchen Links war, die Relevanz bzw. Nutzen für Frauen haben sollten.[28] Online-Adressbücher spezifisch an Frauen gerichtet existierten auch in Buchform.[29] Juristische Probleme und das Aufkommen von auf Algorithmen beruhenden Suchmaschinen waren die Hauptfaktoren, die dazu führten, dass Linkverzeichnisse und -listen allmählich verschwanden. In der Konsequenz gingen exemplarisch die »FrauenLinks« im Jahr 2001 offline – und mit ihnen ein Stück Geschichte des frühen WWW und seiner Nutzungspraktiken.[30]

In die Reihe der Websites, auf denen primär oder ausschließlich Links zur Verfügung gestellt wurden, gehören auch andere Webringe (gelb gefärbte Knoten), auf die – ausgehend von den »Mütter mit Modem«-Mitgliedsseiten – verlinkt wurde. Besonders häufig waren das die »CyberWyber« unter der Domain »www.frauenland.de«. »CyberWyber« war neben den »Müttern mit Modem« der größere der beiden bekanntesten deutschsprachigen »Frauen-Webringe«. Die »CyberWyber« verbanden Seiten, die von Frauen erstellt sein sollten, und »das soll auch ganz deutlich aus der Homepage hervorgehen«.[31] Eine Mitgliedschaft in mehreren Webringen gleichzeitig war möglich und gängige Praxis. So waren zahlreiche »Mütter mit Modem« auch bei den »CyberWybern« und umgekehrt.

Das »Mütter mit Modem«-Netzwerk weist nur zehn gegenseitige Verbindungen (breite Linien), aber viele einseitige Links (dünne Linien) auf. An gleich sechs der sogenannten Backlinks war die »Hausfrauenseite« beteiligt. Diese Tatsache offenbart, dass das Ideal der Reziprozität, d.h. einer gegenseitigen Verlinkung, wie sie beispielsweise auf der »Hausfrauenseite« als Bitte formuliert war, nicht gelebt wurde.[32] Das kann als Hinweis darauf gelesen werden, dass »Web-Netiquette« mitunter eher Lippenbekenntnis als soziale Praxis war. Eine besonders enge Beziehung, die sich auch in der gegenseitigen Verlinkung beider Seiten ausdrückt, existierte zwischen der »Hausfrauenseite« und dem »Babyzimmer«. Die beiden Webmasterinnen hatten sich online kennengelernt, wie aus dem Web-Tagebuch von Carola

Enning hervorgeht, trafen sich auch offline, und Jeanette P. übernahm schließlich die Pflege der »Mütter mit Modem«.[33]

Eines der inhaltlichen Cluster sind Seiten rund um die Themen Elternschaft und Geburt, die als Kategorie »Familie« dargestellt sind. Hier teilten Frauen (und auch ein paar wenige Männer) unter anderem zahlreiche Erfahrungsberichte ihrer Geburten.[34] Geburtsberichte waren ausweislich ihrer großen Verbreitung ein beliebtes Genre der »Familienseiten«. Die Berichte spiegeln eine große Bandbreite von Erfahrungen, die dazu geeignet waren, werdende Eltern, insbesondere Mütter, auf die Geburt vorzubereiten und sie zu ermächtigen, das Ereignis gut informiert und selbstbestimmt zu gestalten. Die große Varianz in den Erzählungen diente außerdem dazu, Tabus um das Thema aufzubrechen. Beides verlieh der Kommunikationspraktik emanzipatorisches Potenzial.

Ein anderes Cluster sind die »Frauenwebsites« aus dem Bereich Selbsthilfe. Sie zeigen den politischen Gehalt, der im Zusammenschluss der »Frauenwebsites« lag und unmittelbar an die Möglichkeiten von Homepages geknüpft war. Im Cluster (Selbst-)»Hilfe« finden sich neben Seiten zur Vernetzung bei bestimmten Krankheitsbildern auch private Websites von und für Betroffene von sexuellem Missbrauch und Vergewaltigung.[35] Die Seiten boten Anlaufstellen für andere Betroffene sowie Möglichkeiten der virtuellen Vernetzung und des Teilens eigener Erfahrungen. Überlieferte Gästebucheinträge bezeugen, wie wichtig die Vernetzung mit anderen Betroffenen den Überlebenden von Missbrauch war. Zudem machten die Seiten ein Problem sichtbar, das ansonsten vielfach im Privaten blieb und tabuisiert wurde. Die Initiatorin einer dieser Seiten mit dem Namen »Gegenwehr« suchte anfänglich aktiv nach Medienkontakten, um die Reichweite für das Thema und ihre Website zu vergrößern, berichtete jedoch auch von ambivalenten Erfahrungen mit der Medienberichterstattung über sich.[36] Schließlich verlagerten mehr und mehr Institutionen zur Unterstützung Betroffener ihre Angebote ins Web und lösten die privaten Seiten in ihrer Funktion als Anlaufstelle ab.[37] Die Website-Betreiberinnen stellten ihre Webpräsenz Anfang der Nullerjahre ein, hatten durch ihr Wirken jedoch einen wichtigen Beitrag geleistet, um Selbsthilfe zu organisieren und sexuellem Missbrauch als gesellschaftlichem Problem mit deutlicher Geschlechterkomponente Aufmerksamkeit zu verschaffen – und dabei selbst als Betroffene die Erzählungen zu prägen.[38]

Ausblick

Die Netzwerk-Visualisierung macht sichtbar, was eine historisch-kritische Quellenlektüre nur schwerlich offenbart: die hypertextu-

elle Struktur des WWW, deren besonderer Reiz gerade in der Verknüpfung von Inhalten, Gruppen und Einzelpersonen liegt. Der Blick auf die Ära der Webgeschichte vor der Verbreitung großer Suchmaschinen führt vor Augen, wie sich Frauen im vorliegenden Beispiel Webringe und Linklisten zu Nutze machten, um anderen Userinnen den Weg durch das Netz zu weisen. Dabei verband sich mit der Verlinkung immer die Sichtbarmachung der Online-Aktivitäten anderer, zugleich war der Link Teil einer performativen Selbsterzählung.

Der besondere Mehrwert des Netzwerks »Mütter mit Modem« lag unter anderem darin, Menschen in ähnlichen Lebensphasen und mit ähnlichen Herausforderungen praktische Informationen zugänglich zu machen. Unterstützung, Service und Selbsterzählung waren eng miteinander verwoben. Der Blick auf den Webring verdeutlicht, wie Frauen, die im frühen Web in der Minderzahl waren, dessen Möglichkeiten nutzten, um sich über »ihre« Themen und Interessen auszutauschen. Das konnten Hobbys und Familienleben sein, aber auch dezidierte Notlagen. Dadurch offenbarte sich einerseits eine emanzipatorische Dimension des virtuellen Netzwerkens. Andererseits definierten die mit »Frauenwebsites« überschriebenen Sammlungen durch ihre Proklamation gleichsam bestimmte Themenzusammenhänge als weiblich und verstärkten dadurch bestehende Geschlechterbilder.

Die Online-Vernetzung der »Frauenwebsites« ist auch dadurch bemerkenswert, dass es eine ähnliche Vergemeinschaftung privater Websites bei Männern nicht gab. Während »Frauenwebsites« ein stehender Begriff im frühen Web war, existierte kein »Männerwebring« und nur eine einzige selbsternannte »Männerseite«[39].

Neben den Webringen, die sich explizit an Frauen richteten, gab es unzählige weitere, deren Themenvielfalt keine Grenze gesetzt war. Die historische Forschung steht erst am Anfang, diese Quellengattung zu erforschen. Wodurch kamen bestimmte Webringe auf, was machte ihren (Miss-)Erfolg aus und welchen Einfluss hatten sie auf gesellschaftlichen Wandel? Gleiches gilt für die Kulturgeschichte verschiedener Arten von Websites und Online-Plattformen. Hier bieten sich der Forschung neue faszinierende Perspektiven, die auch und gerade dem Wandel von Webinhalten mehr Aufmerksamkeit schenken. Die Analyse von Website-Netzwerken kann für Forschende ein »Einstieg« in die Sozialbeziehungen der »digitalen Gesellschaft« sein. Diese Gesellschaft ließe sich neben einem geschlechterhistorischen Zugriff, der hier angerissen wird, noch anders vermessen, etwa nach ihrer geografischen Verteilung oder danach, welche Netzcommunities sich nahestanden bzw. überlappten und warum. Mindestens genauso interessant wie das Aufkommen bestimmter Websites ist auch ihr Vergehen: Zeitlicher Wandel des Netzwerks

ließe sich durch die Aufnahme der frühesten und spätesten Version archivierter Webseiten und dem Wechsel von Domains abbilden. Ausgehend davon ließen sich wiederum Fragen nach den Bedingungen des Wandels, nach »Aufstieg und Fall« von Websites beantworten.

In den vergangenen Jahrzehnten veränderten sich die Konventionen über Online-Auftritte. Websites aus den 1990er Jahren wirken für heutige Betrachter:innen durch ihren Humor und ihre grafische Aufbereitung teils unprofessionell und lächerlich. Zudem sind sie gespickt mit privaten und teils sehr intimen Informationen. Das kann unterhaltsam sein, Spott und Befremden auslösen, aber auch persönlichkeitsrechtliche Fragen aufwerfen wie in den Geburtsberichten oder Schilderungen von Gewalt. Für Historiker:innen bedeutet das, sich einem sensiblen Umgang mit ihren Quellen zu verpflichten und die Protagonist:innen in ihrem freudvollen Experimentieren mit dem frühen WWW nicht vorzuführen. Solche ethischen Erwägungen müssen eine digitale Hermeneutik ergänzen.[40] So können Forschende auch in Zukunft wertvolle Erkenntnisse über die Kulturgeschichte des »digitalen Zeitalters« gewinnen.



1 Für Deutschland wurde die Demographie der Web-Nutzenden seit 1997 kontinuierlich in der ARD/ZDF-Onlinestudie erfasst. Deren Archiv ist online unter der URL https://archiv.ard-zdf-medienstudie.de/archiv-ardzdf-onlinestudie/.

2 Vgl. Howard Rheingold, Virtuelle Gemeinschaft: Soziale Beziehungen im Zeitalter des Computers, Bonn 1994.

3 Geschlechtlichkeit findet auf einem breiten Spektrum statt. Heute existieren begriffliche Differenzierungen für verschiedene Positionierungen auf diesem Spektrum. Der Begriff »Frau« wird der möglicherweise tatsächlichen geschlechtlichen Vielfalt der Protagonist:innen zwar nicht gerecht, entsprach aber der Selbstzuschreibung der Website-Betreiberinnen der 1990er Jahre und wird daher hier als Quellenbegriff verwendet.

4 Die Metapher des »Surfens« im Internet wird der US-amerikanischen Bibliothekarin Jean Armour Polly zugeschrieben, die die Inspiration für ihren berühmt gewordenen Aufsatz »Surfing the Internet« aus dem Jahr 1992 durch ihr Mousepad fand, das einen Surfer zeigte. Jean A. Polly, Surfing the Internet, in: Wilson Library Bulletin June1992, online https://www.netmom.com/images/pdf/surfing_the_internet.pdf.

5 Zur Entstehung des Webrings siehe das Interview mit Carola Enning »Club der Hausfrauen?«, krit.de, o.D., https://krit.de/apfel-carola.shtml.

6 Zahlreiche Versionen der »Hausfrauenseite« finden sich im Internet Archive unter der URL: https://web.archive.org/web/19991012095011/http://www.hausfrauenseite.de/. Die früheste gespeicherte Version stammt vom 12.12.1998.

7 Die Möglichkeit des systematischen Zugriffs auf Websites von Mitgliedern bestimmter Gruppen über Webringe machte sich schon zeitgenössisch sozialwissenschaftliche Forschung zum frühen Web zunutze. Vgl. u.a. Nicola Döring, Personal Home Pages on the Web: A Review of Research, in: Journal of Computer-Mediated Communication 7 (2002), H. 3, https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2002.tb00152.x.

8 Der Begriff Homepage bezeichnet streng genommen die erste Seite einer Website, die wiederum aus mehreren Unterseiten – Webseiten – bestehen kann. In der Übersetzung zwischen Englisch und Deutsch sowie im umgangssprachlichen Gebrauch verschwimmen die Unterschiede zwar bisweilen, die Begrifflichkeiten sind hier jedoch bewusst gewählt, auch wenn sie möglicherweise von der Quellensprache abweichen.

9 Vgl. Madhavi Mallapragada, Cultural Historiography of the »Homepage«, in: Niels Brügger/Ian Milligan (Hg.), The Sage Handbook of Web History, London 2019, S. 387-399.

10 Susanna Paasonen, Figures of Fantasy: Internet, Women & Cyberdiscourse, New York u.a. 2005, S. 83.

11 Ebd., S. 85.

12 Sabina Misoch, Identitäten im Internet. Selbstdarstellung auf privaten Homepages, Konstanz 2004, S. 124.

13 Einen guten Überblick bietet der Band: Brügger/Milligan (Hg.), The Sage Handbook of Web History, sowie das Journal *Internet Histories*, das seit 2017 viermal jährlich erscheint.

14 Grundlegend zur historischen Netzwerkforschung siehe Marten Düring u.a. (Hg.), Handbuch Historische Netzwerkforschung: Grundlagen und Anwendungen, Berlin u.a. 2016.

15 Zur Sozialität von vernetzten Computern siehe Barry Wellman, Computer Networks as Social Networks, in: Science 293 (2001), S. 2031-2034, online https://courses.cs.umbc.edu/graduate/691/spring23/pdf/2031.full.pdf.

16 »Mütter mit Modem«, Internet Archive, 28.11.1999, unter dem Reiter »Teilnehmerinnen«: https://web.archive.org/web/19991128191105/http://muetter-mit-modem.de/.

17 Dabei ist die Situation des Archivs als von Hackerangriffen und juristischen Auseinandersetzungen betroffene Einrichtung alles andere als langfristig gesichert. Siehe Lea Frese-Renner, Als das Internet Archive offline ging, 01.11.2024, https://zeitgeschichte-online.de/themen/als-das-internet-archive-offline-ging.

18 Zur Quellenkritik des Digitalen und den methodischen Herausforderungen an die historische Zunft siehe Niels Brügger, The Archived Web: Doing History in the Digital Age, Cambridge, MA 2018; Andreas Fickers, Update für die Hermeneutik. Geschichtswissenschaft auf dem Weg zur digitalen Forensik?, in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 17 (2020), H. 1, https://zeithistorische-forschungen.de/1-2020/5823, Druckausgabe S. 157-168; Niels Brügger, Understanding the Archived Web as a Historical Source, in: ders./Milligan (Hg.), The Sage Handbook of Web History, S. 16-29.

19 »Mütter mit Modem«, Internet Archive, 28.11.1999, https://web.archive.org/web/19991128191105/http://www.muetter-mit-modem.de/.

20 Aufgenommen wurden nur deutschsprachige, von Müttern oder Schwangeren erstellte Seiten ohne Scriptfehler und mit »lesenswerten« Inhalten bestückt. Letztendlich entschied die Webring-Betreiberin, ob Seiten diesen Ansprüchen gerecht wurden und damit über deren Aufnahme. »Mütter mit Modem«, Internet Archive, 26.01.2000, https://web.archive.org/web/20000126153306/http://www.muetter-mit-modem.de/aufnahme.htm.

21 In der Netzwerkanalyse werden diese Seiten als Knoten und deren Verbindungen als Kanten bezeichnet.

22 Eine Einführung in das Programm Gephi gibt dessen Programmierer, der Historiker Martin Grandjean, auf seiner Website: https://www.martingrandjean.ch/gephi-introduction/.

23 Einer dieser Parameter ist der K-Core-Wert, also die Anzahl der Verbindungen, die ein Knoten mit anderen hat. Wird dieser erhöht, bleiben nur jeweils besser vernetzte Seiten in der Ansicht erhalten.

24 »Hausfrauenseite: Spiegel«, https://www.hausfrauenseite.de/spiegel.html.

25 Als Ausdruck der Popularität von Esoterik im Web siehe auch das »Internet-Adressbuch«: Ulrich Kaiser, Esoterik im Internet: Das komplette Info-Highway-Angebot: Cyberreligionen, Neoheidentum, Freimaurer, I Ging, Neue Hexen, PSI, Voodoo, Tarot und vieles mehr, München 1997.

26 »Ulrikes Sammelsurium«, Internet Archive, 08.10.1999, https://web.archive.org/web/19991008122347/http://hp.citystar.de/ulrike/index.htm. Wie so viele Seiten zog auch diese auf eine andere Domain um, deren früheste archivierte Version auf den 06.10.2000 datiert, https://web.archive.org/web/20001006000304/http://www.caternberg.de/main/index.htm.

27 »Online-Recht?«, Ulrikes Sammelsurium, Internet Archive, 23.08.2000, https://web.archive.org/web/20000823225245fw_/http://www.caternberg.de/main/recht/index.htm.

28 Die »FrauenLinks« waren erreichbar unter zwei Domains, archiviert im Internet Archive als Version vom 09.10.1999 unter https://web.archive.org/web/19991009060025/http://www.ub.fu-berlin.de/~touati/ und als Version vom 27.11.1999 unter https://web.archive.org/web/19991127133218/http://www.frauenlinks.de/.

29 Susanne Meyer (Hg.), Women's Links: Das kommentierte Internet-Adressbuch 2000, Berlin 1999.

30 »FrauenLinks«, Internet Archive, 01.06.2001, https://web.archive.org/web/20010601104853/http://www.ub.fu-berlin.de/~touati/.

31 »CyberWyberr«, CW-Club, Internet Archive, 10.10.1999, https://web.archive.org/web/19991010193408/http://frauenland.de/.

32 Carola Enning schrieb auf ihrer Seite »FrauenLinks«: »Auch ein Backlink zur Frauenlinkseite wäre nett!«, »Hausfrauenseite«, Internet Archive, 24.02.1999, https://web.archive.org/web/19990224150334/http:/www.hausfrauenseite.de/.

33 Vgl. Web Diary Eintrag »Neues von der Hausfrau«, bei dem es am Rande um die Gründung der Website »Babyzimmer« ging, mit dessen Webmasterin sich Carola Enning im Sommer 1998 privat traf, um etwaige Konflikte und Konkurrenzen auszuräumen: »Hausfrauenseite«, https://www.hausfrauenseite.de/neues140.html.

34 Ende 2000 versammelte die große Seite »Babyzimmer« alleine über 400 solcher Berichte in einer eigens dafür geschaffenen Rubrik: »Babyzimmer / Geburtsberichte«, Internet Archive, 05.12.2000, https://web.archive.org/web/20001205103900/http://www.babyzimmer.de/html/geburt/geburt.htm.

35 »Aufrecht«, online seit 1998, Internet Archive, früheste archivierte Version vom 19.06.2000, https://web.archive.org/web/20000619093015/http://www.aufrecht.net/Aufrecht.htm; »Gegenwehr« war seit Februar 1998 online, Internet Archive, früheste archivierte Version vom 08.10.1999, https://web.archive.org/web/19991008093224/http://www.gegenwehr.de/.

36 »Gegenwehr / Über mich / Update, 10. Februar , 98«, Internet Archive, 08.10.1999, https://web.archive.org/web/19991008093224/http://www.gegenwehr.de/.

37 Die Betreiberin von »Gegenwehr« stellte ihre Seite 2002 ein, siehe »Gegenwehr«, Internet Archive, 28.05.2002, https://web.archive.org/web/20020528215540/http://gegenwehr.de/. Die Betreiberin von »Aufrecht« übergab ihre Seite Ende 2003 an andere Betroffene: Aufrecht.net, Internet Archive, 01.09.2004, https://web.archive.org/web/20040901000021/http://www.aufrecht.net/.

38 Dazu ausführlicher: Nina Neuscheler, Eine neue Form der »Gegenwehr«. Vernetzung von Betroffenen sexualisierter Gewalt auf privaten Websites rund um die Jahrtausendwende, in: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 22 (2026), H. 2 (i.E.).

39 »Herberts Männerseiten«, Internet Archive, früheste archivierte Version vom 03.12.1998, https://web.archive.org/web/19981203001012/http://www.maennerseiten.de/.

40 Siehe hierzu auch die Website »Ranke.2«, https://ranke2.uni.lu/.

[redacted]

RÖNTGENANAMNESE

Auswahlzeichen	Patientennr.	PRZ.	Sekretärin	Untersuchungsdatum
-XCD	[redacted]			

02) X Herr, F rau / [redacted] / Name / Vorname / 11.11.11 / Geburtsdatum / BEK / Kassenkurzb.

03) .01. / H, F / Titel und Name / Spez. Anrede / PLZ / Ort / Strasse und NR.

04) Sind Sie jemals geröntgt worden ? [J] JA [N] NEIN

(Wenn nicht, kreuzen Sie das Kästchen [X] NEIN an und geben den Bogen der Sekretärin zurück. Sind Sie jedoch schon ein oder mehrmals geröntgt worden, machen Sie bitte in das Kästchen [X] JA ein Kreuz, lesen auch die nachfolgenden Fragen gründlich durch und kreuzen alles für Sie Zutreffende an.)

	A nein	B weiß nicht	C vor 1 J.	D vor 2 J.	E vor 3 J.	F vor 4 J.	G vor 5 J.	H vor 6-8 J.	I vor 9-12 J.	J vor mehr als 12 J.
05) Wurde Ihr Schädel geröntgt?										
06) Wurde Ihr Brustkorb geröntgt?		B								
07) Wurde Ihre Wirbelsäule geröntgt?										
08) Wurde Ihr Becken geröntgt?				D		F				
09) Wurde Ihr Magen geröntgt?										
10) Wurde Ihre Galle geröntgt?										
11) Wurde Ihr Darm geröntgt?	A									
12) Wurden Ihre Nieren geröntgt?										
13) Wurden Ihre Arme/Hände geröntgt?										
14) Wurden Ihre Beine/Füße geröntgt?	A									

15) Nucl. med. unters.

16) Nehmen Sie aus beruflichen Gründen an Reihenuntersuchungen teil ? [J] JA [ ] NEIN

17) Wenn JA, wie oft finden die Reihenuntersuchungen statt? [ ] JÄHRLICH [ ] ALLE 2 JAHRE

	A nein	B weiß nicht	C seit 1 J.	D seit 2 J.	E seit 3 J.	F seit 4 J.	G seit 5 J.	H seit 6-8 J.	I seit 9-12 J.	J seit mehr als 12 J.
17) Seit wann nehmen Sie daran teil?		B								

18) Besteht bei Ihnen zur Zeit eine Schwangerschaft? JA NEIN

19) Besteht bei Ihnen eine Kontrastmittel-Allergie? JA X NEIN

20) Wurden Sie schon einmal oder mehrmals durchleuchtet? JA NEIN N

21) ZUSATZ: _____

22) ZUSATZ: _____

Laura Niebling

Sprechen wir Klartext!

Anamnesebögen und die schwierige computergestützte Standardisierung von Gesundheitsdaten in der Bundesrepublik der 1970er Jahre

Es ist seit Jahrzehnten eines jener kaum hinterfragten Rituale, die eine medizinische Erstbehandlung mit sich bringt: Man betritt die Arztpraxis, wird vom Praxisteam mit einem Klemmbrett begrüßt und gebeten, im Wartezimmer Platz zu nehmen – und den beiliegenden Bogen auszufüllen. Auf mehreren Seiten soll man über Multiple-Choice-Antworten und einige Freifelder seine Krankengeschichte in Form bringen. Was mit diesen Bögen passiert, scheint zumindest rätselhaft. Es gilt im Sprechzimmer im Nachgang meist erneut, die Symptome zu schildern; aus den Anamnesebögen, die von Allergien bis zu Erbkrankheiten viele Register ziehen, scheint also oft keine Konsequenz zu erwachsen. Das hat nicht nur damit zu tun, dass viele Patient:innen die Fragen nicht so umfassend beantworten (können). Die Bögen werden von den behandelnden Ärzt:innen in der Regel ohnehin eher nur mit einem Seitenblick zur Kenntnis genommen. Für wen also sind diese Bögen?

Die Antwort führt zurück bis zu einem medizininformatischen Projekt in Rheinland-Pfalz und Hessen in den 1970er Jahren und zwei Musterbögen für einen Patienten (geb. 11.11.1911; vermutlich fiktiv, Praxis und Patient sind dennoch anonymisiert), mit denen diese Geschichte beginnt: Bei dem einen Musterbogen handelt es sich um einen Vordruck, mit ausgefüllten Kästchen, bei dem anderen um ein engmaschig beschriftetes Druckdokument, in dem offenkundig dieselben Informationen maschinenlesbar auf einem durchlaufenden dünnen Papier zusammengeführt worden sind, auf dem im Hintergrund immer wiederkehrend »Deutsche Klinik für Diagnostik« steht.

Abb. 1 und 2: Ein Erhebungsbogen für eine Röntgenanamnese (links) sowie dessen per Computernetzwerk übermittelte elektronische Version (rechts), Teil der Übermittlungsversuche im DIPAS-Projekt, Cochem/Wiesbaden 1973. Quelle: Deutsches Institut für Mikrofilm, Leisnig (DE, Sachsen). Sammlung Wolfgang Giere (ORDAB-0003–5131, hier 0003)

Die beiden Dokumente stammen aus der Privatsammlung des MedizininformatikersWolfgang Giere,[1] die im Jahr 2023 im Deutschen Institut für Mikrofilm in Leisnig aufbewahrt wurde. Neben Projektunterlagen und Korrespondenzen enthält sie zahlreiche

[redacted]

HERRN
[redacted]

BETRIFFT: [redacted]

SEHR GEEHRTER HERR KOLLEGE!
BESTEN DANK FUER DIE UEBERWEISUNG IHRES OBEN GENANNTEN PATIENTEN ZUR NACHSTEHENDEN UNTERSUCHUNG.

"ROENTGENANAMNESE"

DER PATIENT NAHM AN ROENTGENUNTERSUCHUNGEN TEIL

AUFNAHMEN DES BRUSTKORBES	IM LETZTEN JAHR
AUFNAHMEN DES BECKENS	VOR 2 JAHREN
	VOR 4 JAHREN

NICHT BEANTWORTET:

AUFNAHMEN DES SCHAEDELS
AUFNAHMEN DER WIRBELSAEULE
AUFNAHMEN DES MAGENS
AUFNAHMEN DER GALLE
AUFNAHMEN DER NIEREN
AUFNAHMEN DER ARME/HAENDE
NUCLEARMED. UNTERS.

DER PATIENT NIMMT AUS BERUFLICHEN GRUENDEN AN REIHENUNTERSUCHUNGEN TEIL
DER PATIENT NAHM IM LETZTEN JAHR DARAN TEIL

ES BESTEHT EINE KONTRASTMITTELALLERGIE
ES FANDEN KEINE DURCHLEUCHTUNGEN STATT

MIT VORZUEGLICHER HOCHACHTUNG

[redacted]

Testdrucke aus frühen Computerisierungsprojekten. Sie dokumentieren eine zentrale Transformation der bundesdeutschen Medizin: die Einführung computergestützter Dokumentation in Praxen und Kliniken.[2]

Im vorliegenden Beitrag wird danach gefragt, wie Anamnesebögen seit den 1970er Jahren zu einem zentralen Instrument der computergestützten Erfassung von Gesundheitsdaten wurden und welche Probleme mit der Standardisierung medizinischer Informationen verbunden waren. Ausgehend vom DIPAS-Projekt werden zunächst die Entstehung früher digitaler Dokumentationsformen und ihre technischen Voraussetzungen untersucht, bevor die Folgen dieser Standardisierung für medizinisches Wissen, Patient:innen und aktuelle Debatten um digitale Gesundheitsdaten diskutiert werden.

Mainz, 1972: Ein Netzwerk auf dem Weg ins Computerzeitalter

Der Ausgangspunkt liegt in Mainz bei einem Bundesforschungsprojekt, das schnörkelloser nicht hätte klingen können: EDAP: »Einführung der Datenverarbeitung in die ärztliche Praxis«. Dieses Projekt stand in den frühen 1970er Jahren im Kontext des zweiten Datenverarbeitungsprogramms der Bundesregierung sowie diverser Vereinsgründungen und einer Initiative, um die Einführung der Datenverarbeitung bei niedergelassenen Ärzt:innen voranzutreiben. Von 1972 bis 1975 vernetzten zwei technisch affine Ärzte niedergelassene Praxen in Hessen, Rheinland-Pfalz, NRW und Baden-Württemberg mit einem Rechenzentrum in Wiesbaden.

Der Mediziner und spätere Frankfurter Medizininformatik-Professor Giere, Leiter des Teilprojekts DIPAS (»Dokumentations- und Informationsverbesserung für den Arzt durch EDV-Service«) und damals Leiter des Rechenzentrums der Deutschen Klinik für Diagnostik in Wiesbaden, sowie der Internist Otfrid P. Schaefer, Leiter des Teilprojekts INA (»Informationssystem für den niedergelassenen Arzt«), wollten erforschen, wie sich ärztliche Befunde, Anamnesebögen und Arztbriefe computergestützt erfassen und übertragen lassen. Mit einer Fördersumme von 2,5 Millionen DM vom Bundesministerium für Forschung und Technologie ausgestattet, war EDAP ein besonderes Netzwerkprojekt in jener Zeit, weil es »von unten« konzipiert werden sollte.[3]

Giere und Schaefer warben mit Anzeigen in Fachzeitschriften und persönlicher Ansprache – und die Ärzt:innen, die sich meldeten, taten es aus eigenem Antrieb. Am Ende zählte DIPAS über 30 Partnerpraxen: von Einzelpraxen auf dem Land über Ärztehäuser in Kreisstädten bis hin zu Fachpraxen in den Großstädten. Die ärztlichen Teilnehmer:innen sollten die Informationsvorgänge in

ihren Praxen erheben, Leitungen zum Rechenzentrum der Deutschen Klinik für Diagnostik nach Wiesbaden legen lassen (Abb. 3), neue maschinenlesbare Dokumente für Gesundheitsdaten entwerfen, elektronische Befunde hin- und herschicken und vor allem auch in regelmäßigen Gremiensitzungen ihre Erfahrungen mit dem System besprechen. Das Schaubild aus dem Projektantrag macht deutlich, dass die Standardisierung medizinischer Daten von Beginn an als zentralisiertes Vernetzungsprojekt gedacht war, bei dem Informationen über das Rechenzentrum in ein gemeinsames System eingespeist werden sollten.

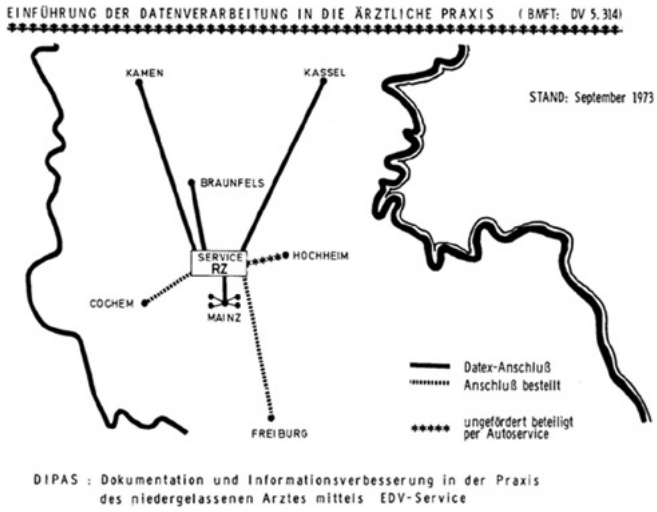


Abb. 3: Das DIPAS-Netzwerk mit seinen Knotenpunkten und Anschlüssen, in der Mitte die DKD als Service RZ, 1973. Quelle: Wolfgang Giere, Bollerwagen mit Dynamo. Erlebte Industrie- und Technikgeschichte, Offenbach 2011, S. 126

Unter den Beteiligten waren Radiologen, Kinderärzte oder Lungenfachärzte, die sich aktiv entschieden hatten, dem Computer zu »erklären«, was in ihren Sprechzimmern vorging. Ein wesentlicher Beweggrund war, dass die Verarbeitung der Informationen, die sie täglich aufnehmen mussten, sowie die Dokumentation des Wissensstands, der für eine zeitgemäße Behandlung notwendig war, für die Praxen zunehmend nicht mehr ohne den Einsatz von Datenbanken zu bewältigen war. Man hoffte, Zeit zu sparen, die man dann für die Patient:innen aufwenden konnte. Das dabei zutage tretende Dilemma war allerdings wortwörtlich vorprogrammiert: Das *Deutsche Ärzteblatt* hielt 1973 nüchtern fest, dass es »nicht den Anamnesefragebogen für alle Ärzte und für alle Patienten« geben könne.[4] Und doch mussten Formulare entwickelt werden, die für möglichst viele Fälle passten.

Innerhalb der Ärzteschaft gab es seit den frühen 1970er Jahren Bestrebungen, Praxis- und Klinikabläufe effizienter zu gestalten und Dokumentationskosten zu senken – gleichzeitig erhöhte der

Staat mit ersten Kostendämpfungsmaßnahmen im Gesundheitswesen den Druck von außen, die sogenannte (Techno-)Rationalisierung trieb den Auf- und Ausbau der Medizinnetzwerke an. Der standardisierte Bogen war damit nicht nur ein technisches Instrument, sondern auch ein wirtschaftliches: Er sollte das Arzt-Patienten-Gespräch auf die zur Abrechnung relevanten Faktoren verdichten und es für eine diagnostisch geleitete Form der Gesprächsführung vorbereiten. Der Computer war hier das Werkzeug dieser Optimierung. Viele Verbände für Rationalisierung in der Medizin – etwa die A.R.O. (Arbeitsgemeinschaft zur Rationalisierung in der Arztpraxis/Gesundheitswesen), in der Schaefer in Hessen aktiv war – legten eigene Formulare vor, die sich übernehmen ließen.[5]

Allerdings war die Optimierung durch Standardisierung kein einfaches Unterfangen. Die Kinderärzte im Team stellten bei frühen Entwürfen etwa fest, dass Bögen, die für Erwachsene konzipiert wurden, bei Kindern versagten: Es fehlten etwa Felder für die neurologische Entwicklung, für Sprache oder zur psychologischen Diagnostik. Aber auch andere Fachärzt:innen kritisierten die Entwürfe. Häufige Vorgeschichten der Patient:innen wurden nicht abgefragt, eher seltene Vorkommnisse nahmen mitunter überproportional viel Platz ein. DIPAS war damit ein Spiegel im Kleinen für ein Problem im Großen: Die Standardisierung der medizinischen Dokumentation generierte ebenso viele blinde Flecken wie neue Informationen. An den Bögen lässt sich damit beobachten, welche Erfahrungen in digitale Systeme übersetzt werden konnten und welche nicht.

Die Sprache, die man nicht sprechen darf

Wie DIPAS anschaulich macht, war das Kernproblem der medizinischen Dokumentation seit den Anfängen der Computerisierung nicht in erster Linie technischer, sondern sprachlicher Natur. Ärzt:innen erfassen Krankheiten in Gesprächen, Beobachtungen und Beschreibungen, ihre Arbeit beruht auf einer Sprache voller Nuancen und situativer Einschätzungen. Computer hingegen benötigen Eindeutigkeit. Damit medizinische Informationen gespeichert, durchsucht oder zwischen verschiedenen Einrichtungen ausgetauscht werden konnten, mussten sie zunächst in eine standardisierte Form übersetzt werden.

Der Anamnesebogen erfüllte dabei mehrere Funktionen zugleich. Für Patient:innen half er bei der Vorbereitung auf das Arztgespräch und dabei, Beschwerden, Vorerkrankungen oder Medikationen systematisch zu erinnern. Für Ärzt:innen diente er als Grundlage der Dokumentation und konnte Informationen für Arztbriefe, Befundberichte oder Überweisungen vorstrukturieren und damit auch techno-rationalisiert einsetzbar machen. Im

Fall von DIPAS wurde der Bogen jedoch zugleich zu einem Instrument, um medizinische Informationen in eine Form zu überführen, die Computer speichern, übertragen und weiterverarbeiten konnten. Die zukünftige Aufgabe der Datenbanken lag darin, das differentialdiagnostische Wissen der Medizin zu bündeln, zu fragmentieren und abrufbar zu machen.

Die genannten Zielsetzungen standen jedoch nicht immer im Einklang. Während das Arzt-Patienten-Gespräch Offenheit und individuelle Beschreibung erforderte, verlangten Arztbriefsysteme und computergestützte Dokumentation zunehmend standardisierte Angaben. Die Herausforderung für die DIPAS-Ärzt:innen bestand somit darin, die Vielfalt medizinischer Beobachtungen in eine gemeinsame Sprache zu überführen. Der Lungenfacharzt im Projekt verdeutlichte dieses Problem anhand seiner »Hustenanamnese«.[6] Wie er u.a. in Berichten diskutierte, umfasst der Begriff »Husten« diagnostisch sehr unterschiedliche Phänomene. Für ihn bestand die Herausforderung darin, diese Unterschiede so zu dokumentieren, dass sie auch innerhalb computergestützter Systeme nachvollziehbar blieben.

Hierin lag das zentrale Dilemma der frühen Medizininformatik. Erst die Etablierung gemeinsamer Begriffe, Kategorien und Dokumentationsstandards ermöglichte elektronische Arztbriefe, Datenbanken oder die spätere Vernetzung medizinischer Einrichtungen. Ohne Standardisierung wäre die digitale Medizin in ihrer heutigen Form kaum denkbar gewesen. Zugleich erzeugte dieser Ansatz jedoch neue Grenzen dessen, was dokumentiert werden konnte. Nicht, weil einzelne Ärzt:innen Informationen bewusst ausblenden wollten, sondern weil Informationssysteme nur mit dem arbeiten konnten, was in ihrer Sprache überhaupt vorgesehen war. Der Medizininformatiker Albin Proppe sah hierin eines der Grundprobleme der frühen Computerisierung der Medizin. Viele Ärzt:innen bewegten sich seiner Ansicht nach im »leeren Raum geträumten Vorstellungen« über die Möglichkeiten des Computers,[7] ohne die Logiken zu kennen, nach denen technische Systeme Informationen ordneten und verarbeiteten.

Für die erste Generation der Medizininformatiker:innen, die häufig selbst medizinisch ausgebildet war, bestand die Lösung deshalb nicht allein im Einsatz neuer Technik. Sie versuchte vielmehr, zwischen zwei unterschiedlichen Sprachwelten zu vermitteln: der offenen, erfahrungsbasierten Sprache der Medizin und der formalisierten Sprache der Datenverarbeitung. Projekte wie DIPAS sollten dies vorantreiben. Abseits solcher Modellprojekte hatten die meisten Mediziner:innen allerdings nur begrenzten Einfluss auf die entstehenden Standards. Sie arbeiteten mit den Dokumentationssystemen, die ihnen von Softwareanbietern, Kliniken oder späteren Praxisverwaltungssystemen zur Verfügung gestellt wurden.

Viele begegneten dieser Entwicklung zunächst mit Skepsis. Die Anschaffungskosten waren erheblich, der zusätzliche Dokumentationsaufwand hoch und der konkrete Nutzen keineswegs selbstverständlich. So lässt sich für die Bundesrepublik feststellen, dass trotz Beratungsstellen für EDV oder der lange laufenden »PC«-Beilage des *Deutschen Ärzteblatts* (Abb. 4) die Adaption von Praxiscomputern und der Anschluss von Praxen an Landes- oder Bundesnetzwerke nur stark verzögert eintrat.[8] Aus historischer Perspektive verweist dieses Übersetzungsproblem auf einen bislang wenig beachteten Aspekt digitaler Ungleichheit. Entscheidend war nicht nur, wer *Zugang* zu digitalen Systemen besaß. Historisch lässt sich vielmehr auch untersuchen, welche Schicksale, Symptome und Krankheitsverläufe überhaupt dokumentierbar wurden und welche, mangels sprachlicher Repräsentanz, im Dunkeln blieben. Dies war im Alltag, in dem die Anamnesebögen ohnehin nur dem Gespräch vorgelagert waren, zunächst noch nicht weiter problematisch. Es gab in den Praxen in der Regel handschriftliche Krankenakten, in denen im »Klartext« bzw. »Freitext« das Krankheitsbild der Patient:innen verschriftlicht werden konnte. Auch Arztbriefe, die viel Zeit in Anspruch nahmen, ließen noch persönliche Notizen zu.



Abb. 4: Ein Cover der *Praxis Computer* (PC)-Beilage des *Deutschen Ärzteblatts* aus dem Jahr 2000, in dem u.a. auch Marktentwicklungen und das für diesen Beitrag relevante Thema der Qualitätssicherung in der Medizinischen Dokumentation behandelt wurden. Supplement Deutsches Ärzteblatt: Praxis Computer 1/2000, online https://www.aerzteblatt.de/archiv/titel/supplement/2000/praxis-computer-1-2000

Die elektronische Speicherung von Gesundheitsdaten eröffnete aber auch neue Debatten über Datenschutz,[9] Schweigepflicht und informationelle Selbstbestimmung.[10] Seit den 1970er Jahren wurde daher nicht nur diskutiert, wie Patient:innen computergestützt erfasst werden könnten, sondern auch, ob und unter welchen Bedingungen dies juristisch geschehen sollte. Die Figuren des »gläsernen Patienten« und des »Kollege Computer« begleiteten hierbei die Computerisierung der Medizin von Beginn an kritisch.[11]

Bundesbürger:innen sollten zu jedem Zeitpunkt über das Erheben, Verwerten und Weitergeben ihrer persönlichen (medizinischen) Daten selbst entscheiden können – man gestand ihnen ein Recht auf (digitale) Privatsphäre im Informationszeitalter zu. Die Möglichkeit, Gesundheitsdaten elektronisch zu speichern und über Netzwerke standardisiert zu übertragen, brachte somit eine politische Dimension der Dokumentation ins Spiel: Wer sollte Zugriff auf diese Informationen erhalten? Hier wurden nicht nur Fragen der Schweigepflicht (gegenüber Dritten und dem Computer) neu diskutiert, sondern auch die Krankenkassen sorgten mit ihrer eigenen techno-rationalisierten Form der Datenverarbeitung für zusätzliche Konflikte.[12]

Für viele Akteur:innen in jener Zeit ergab sich somit nicht nur die Frage, wie man Patient:innen computertechnisch erfassen konnte, sondern auch, ob man dies überhaupt *sollte*. Aus heutiger Perspektive ist dabei wichtig, dass in der Folge jahrzehntelang hybride Dokumentationsformen existierten, in denen standardisierte Bögen, Freitextakten und persönliche Arztbriefe nebeneinander genutzt wurden. Gleichwohl zeigte sich für viele Beteiligte zunehmend, dass die wachsende Menge medizinischer Informationen ohne Formen der Standardisierung kaum noch zu bewältigen war. Dies bedeutete jedoch auch, dass sich eine Ungleichheit in die Datensätze einschreiben musste.

»Häufiges ist häufig« – und Seltenes fällt durch das Raster

Bereits 1970 hatte der Medizininformatiker Siegfried Koller[13] von einer regelrechten »Informationslawine« gesprochen, die sich »zunächst im exponentiellen Anschwellen des Schrifttums mit einer Verdopplung in jeweils etwa zehn Jahren« gezeigt hätte.[14] In einem Artikel im *Deutschen Ärzteblatt*, übertitelt mit der Frage »Fluch oder Segen?«, betonte Koller zunächst die positiven Möglichkeiten eines vielleicht bald bevorstehenden »goldene[n] Informationszeitalters«.[15] In diesem stünden große, zentrale Datenbanken zur Verfügung, die man in den USA bereits nutzen könnte. Auch andere Medizininformatiker:innen jener Zeit waren überzeugt, dass mit solchen Datenbanken Informationen »besser, schneller, einfacher, vollständiger oder preiswerter« zugänglich gemacht werden könnten.[16]

Das Kalkül, medizinisches Fachwissen über Praxis-, Klinik- und Institutionengrenzen verfügbar zu machen, blieb allerdings zunächst eher Vision als umsetzbare Realität. Die Standardisierung der Anamnesebögen war nur ein erster Schritt; Informationen mussten nicht nur erhoben, sondern auch gespeichert, verknüpft und wieder auffindbar gemacht werden. Ob-

schon die Datenbanken erfolgreich konzipiert wurden und stetig zunahmen, wurde bald deutlich, dass sie nur so gut sein konnten wie ihre internen Verknüpfungen und Suchstrukturen. International entstanden deshalb sogenannte Thesauren, gewissermaßen Wörterbücher für Computer. Das DIPAS- sowie das INA-Team hatten hierfür etwa einen Projektmitarbeiter, der bestehende Thesauren einsatzbereit machte.[17] Die Programmiererinnen des Projekts und die Mitarbeiterinnen der Praxen, zwei heute oft übersehene Gruppen von Frauen in der frühen Computerisierung der Medizin,[18] entwickelten auf dieser Grundlage lokale Datenbankkonfigurationen für die beteiligten Arztpraxen. Die Praxen konnten dadurch Patient:innenakten und die daraus resultierenden Berichte oder Abrechnungen zunehmend elektronisch verwalten. Auch kommerzielle Anbieter entsprechender Software drängten auf den Markt.

Institutionen wie das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) ermöglichten den Zugang zu nationalen und internationalen Datenbanken.[19] Parallel entstanden Diskussionen über bundesweite Gesundheitsdateninfrastrukturen, die bis heute fortwirken.[20] Die neuen Datenbanken versprachen hierbei medizinisches Wissen nicht nur zu sammeln, sondern auch zu ordnen. Damit stellte sich zwangsläufig die Frage, welche Informationen im Zentrum und welche an den Rändern solcher Systeme stehen sollten. In der Entwicklung dieser Informationssysteme wurde deshalb ein ursprünglich pragmatischer Grundsatz der medizinischen Ausbildung zunehmend zu einem Strukturprinzip digitaler Wissensorganisation: »Häufiges ist häufig, Seltenes ist selten«. Viele Datenbanken orientierten sich an Wahrscheinlichkeiten.[21]

Dieser Ansatz erschien diagnostisch plausibel. Ärzt:innen sollten zunächst an die wahrscheinlichsten Ursachen eines Symptoms denken, und Datenbanken erlaubten es, große Wissensmengen im Prozess der Standardisierung überhaupt erst handhabbar zu machen. Gerade diese Priorisierung hatte jedoch Folgen. Was häufig vorkam, erhielt mehr Raum in Dokumentationssystemen und Suchstrukturen. Was selten vorkam, wurde zwar nicht ausgeschlossen, aber in aller Regel weniger detailliert berücksichtigt. Dabei führten die neuen Datenbanken vielfach fort, was medizinische Handbücher und Nachschlagewerke bereits seit Jahrzehnten vorgaben.[22]

Digitale Systeme erbten bestehende Wissensordnungen und verstärkten sie teilweise durch ihre Suchlogiken und Dokumentationsstandards. Quellen zur Standardisierung medizinischen Wissens, die von Korrespondenzen der Mediziner:innen und Techniker:innen bis hin zu Formularen und Testausdrucken aus Datenbanken reichen, erlauben eine Analyse der Faktoren digitaler Ungleichheit, die über Fragen des Zugangs zu Technik

hinausreicht. Sie machen sichtbar, wie Kategorien, Dokumentationsstandards und Informationssysteme entstanden und wie dabei bestimmte Formen medizinischen Wissens bevorzugt, andere hingegen an den Rand gedrängt wurden.

Eine unausgesprochene Ungleichheit

Digitale Ungleichheit wird oft als Frage des Zugangs einer »digital underclass« zu Hardware und Know-how gedacht: Wer hat ein Endgerät, wer einen Internetanschluss, wer kann eine Benutzeroberfläche bedienen, wer versteht etwas von Algorithmen?[23] Die Geschichte der medizinischen Computerdokumentation verweist auf eine andere, weniger sichtbare Form von Ungleichheit. Hier geht es nicht um die Frage, wer Zugang zum System hat, also nicht um den »digital divide«,[24] sondern darum, ob das System überhaupt eine Sprache für bestimmte Erfahrungen, Krankheitsbilder oder Patient:innengruppen bereithält.

Dass diese Frage bereits die Beteiligten in frühen Computerisierungsprojekten beschäftigte, zeigt die Teilnahme zweier DIPAS-Kinderärzte, die eine Spina-Bifida-Ambulanz für eine kontinuierliche Begleitung dieser seltenen angeborenen Fehlbildung des Rückenmarks (auch »Offener Rücken« genannt) aufbauen wollten. Gerade für die langfristige Begleitung von Patient:innen mit einer seltenen Erkrankung erschien eine systematische Dokumentation besonders wichtig. Die Ambulanz ist beispielhaft für die Versorgungsproblematik für Menschen mit seltenen Erkrankungen. Ihre durchschnittliche Diagnosedauer beträgt in Deutschland heute immer noch im Schnitt fünf Jahre.[25]

Dieses Problem ist bereits seit den 1970er Jahren bekannt und hat die Debatten um die ersten Anamnesebögen mitgeprägt. In Deutschland sind heute in den 2020er Jahren rund vier Millionen Menschen von einer der mehr als 6000 bekannten seltenen Krankheiten betroffen.[26] Die Ungleichheit im Dokumentationssystem für Gesundheitsdaten ist für sie eine alltägliche Erfahrung. Aber das Problem geht über seltene Erkrankungen hinaus. Viele Datenbanken basieren etwa auf klinischen Datensätzen, in denen Frauen zunächst nicht mit angelegt waren – ein Umstand, der jetzt erst im Kontext der Gender-Data-Gap-Debatte zunehmend zum Thema wird.[27]

Insbesondere, da nun große Datenmengen zunehmend über KI ausgewertet werden sollen, stellt sich die Frage, ob in den Datensätzen ein sogenannter Bias vorliegt, also eine einseitige Interpretation der Daten, und inwieweit alte Datensätze diesen auch als »black box« verstecken.[28] Diagnosekriterien, die an bestimmten Patient:innengruppen entwickelt wurden, versagen bei anderen. Das ist kein Problem der Digitalisierung allein, aber

durch die Codierung in algorithmische Systeme wurde es stabilisiert und schwerer korrigierbar gemacht. Was als digitales »Empowerment« verkauft wird, ist oftmals vielmehr eine Reproduktion bestehender Ungleichheiten,[29] insbesondere für Gruppen, die ohnehin keinen selbstbestimmten und informierten Zugang zu bestimmten digitalen Medien haben.[30]

Die in der Frage medizinischer Dokumentation sichtbar werdende digitale Ungleichheit besteht hingegen nicht primär im Zugang zu technischen Systemen. Sie entsteht dort, wo Dokumentationsstandards darüber entscheiden, welche überhaupt als Informationen erfasst werden können. Die zentrale Frage lautet daher nicht nur, wer Zugang zum System hat, sondern für wen das System eine Sprache bereithält. Bereits in den 1970er Jahren war vielen Beteiligten bewusst, dass standardisierte Kategorien nicht alle Krankheitsverläufe gleichermaßen erfassen konnten. Genau hier setzte die Debatte um den »Freitext« an.

Klartext als Widerstand – und seine Grenzen

Gerade weil sich standardisierte Dokumentationsformen zunehmend durchsetzten, wurde zugleich sichtbar, was sie nicht leisten konnten. Viele Krankheitsverläufe, Verdachtsdiagnosen oder individuelle Beobachtungen ließen sich nicht ohne Weiteres in vorgegebene Kategorien überführen. Als Antwort auf diese Grenzen entstand bereits in den frühen Projekten der 1970er Jahre die Forderung nach »Klartext« oder »Freitext«: der Möglichkeit, standardisierte Angaben durch freie Beschreibungen zu ergänzen.

Das DIPAS-Projekt selbst wurde 1975 nach internen Konflikten (und gegen den Willen der beteiligten Ärzt:innen) eingestellt, nachdem es ursprünglich in ein größeres bundesrepublikanisches Netzwerkvorhaben namens DOMINIG[31] integriert werden sollte.[32] Seine konkreten Dokumentationslösungen setzten sich daher nicht unmittelbar durch.

Und so blieb der Freitext eine kontroverse Causa. Besonders deutlich zeigte sich dies im Bereich des Arztbriefs. In einem Beitrag im *Deutschen Ärzteblatt* von 1985 wurde betont, dass gute Arztbriefsysteme zwar standardisierte Passagen enthalten, zugleich aber auch Raum lassen sollten für »Gedanken und Überlegungen, in die die persönliche Erfahrung des Autors« einfließen könne.[33] Immer wieder wurde darauf verwiesen, dass medizinische Dokumentation mehr leisten müsse als die bloße Zuordnung von Symptomen zu Kategorien. Auch Wolfgang Giere verstand den Freitext von Beginn an als einen zentralen Bestandteil einer humanen Medizin: »Ein Arzt kann auch Dinge, die er noch nie gesehen hat, kreativ benennen. Darin steckt der Fortschritt der Medizin«, resümierte er.[34]

Die Geschichte des Freitexts verweist damit auf ein Grundproblem der medizinischen Dokumentation: Standardisierung macht Informationen vergleichbar, Freitext macht sie offen für Neues. Beides ist notwendig. Viele Ärzt:innen führen bis heute Akten mit freien Notizen oder ergänzen standardisierte Arztbriefe um individuelle Beobachtungen. Die Computerisierung der Medizin erwies sich daher nie als einfacher Übergang von Sprache zu Code. Vielmehr bestand sie in einer fortwährenden Suche nach einem Gleichgewicht zwischen Standardisierung und Offenheit.

Dieses Spannungsverhältnis prägt die Diskussion bis heute. Internationale Terminologiestandards wie SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine Clinical Terms) versuchen, zwischen codierten und freien Sprachformen zu vermitteln und medizinisches Wissen differenzierter abzubilden als herkömmliche Klassifikationssysteme wie der ICD-Code.[35] Mit neuen KI-Anwendungen und der automatisierten Auswertung von Freitextakten ist zudem die Hoffnung verbunden, dass sich die Vorteile beider Ansätze stärker miteinander verbinden lassen. *Large Language Models* versprechen, Freitextinformationen maschinell auszulesen und für Dokumentationssysteme nutzbar zu machen.[36] KI-Systeme greifen damit ein Problem auf, das bereits DIPAS beschäftigte: Wie lässt sich die Offenheit medizinischer Sprache digital verarbeiten? Auch moderne Modelle müssen entscheiden, welche Informationen und Begriffe für ein System relevant sind.[37] Jede Normierung bleibt eine Entscheidung darüber, wessen Erfahrungen, Beobachtungen und Begriffe zur Grundlage eines Systems werden.

Der Mensch: mehr als die Summe seiner Symptome

Die elektronische Patientenakte, die in Deutschland seit 2021 stufenweise für Kliniken und Praxen eingeführt wird, verwirklicht in vielerlei Hinsicht jene Vision, die Giere, Schaefer und ihre Kolleg:innen bereits in den 1970er Jahren entwarfen: die sektorenübergreifende Speicherung und Weitergabe medizinischer Informationen. Zugleich bestehen viele der damals diskutierten Probleme bis heute fort. Auch moderne Informationssysteme beruhen auf Formularen, Codes und Klassifikationen, die entscheiden, welche Informationen sichtbar werden und welche schwer dokumentierbar bleiben. Die Frage, was dokumentiert wird und was nicht, ist damit heute politischer denn je.

Hier schließt sich die eingangs gestellte Frage an, für wen Anamnesebögen eigentlich sind. Die Geschichte der computergestützten Medizin legt nahe, dass sie nie nur für Patient:innen oder Ärzt:innen bestimmt waren. Für Patient:innen strukturieren sie Erinnerungen an Beschwerden, Vorerkrankun-

gen oder Medikationen.[38] Für Ärzt:innen bilden sie eine (mal besser, mal schlechter funktionierende) Grundlage der Dokumentation, Kommunikation und Diagnostik.[39] Zugleich sind sie eine Grundlage für Informationssysteme, die ihre Inhalte speichern, vergleichen, übertragen und auswerten sollen. Der Anamnesebogen ist damit nicht nur ein Hilfsmittel des Arzt-Patienten-Gesprächs, sondern auch ein zentrales Übersetzungsmedium zwischen individueller Erfahrung und digitaler Infrastruktur.

Je stärker medizinische Informationen vernetzt und ausgewertet werden, desto bedeutsamer wird jedoch die Frage, was dokumentierbar bleibt und was aus dem Blick gerät. Die Geschichte der medizinischen Dokumentation ist daher weder als Sieg der Standardisierung noch als Triumph des Freitexts zu verstehen, sondern als fortwährende Aushandlung zwischen Vergleichbarkeit und Offenheit.

Der amerikanische Medizinhistoriker und praktizierende Mediziner Andrew S. Lea hat am Beispiel der USA beschrieben, wie die digitale Medizin immer wieder dazu tendiert, »die Kunst der Medizin in eine Wissenschaft zu verwandeln« – sie einzugrenzen, zu codieren und letztlich zu computerisieren.[40] Was dabei leicht aus dem Blick gerät, sind die sozialen, moralischen, persönlichen und kulturellen Dimensionen medizinischer Praxis. Die Geschichte der Anamnesebögen zeigt deshalb, dass digitale Ungleichheit nicht erst beim Zugang zu Technologien beginnt. Sie entsteht bereits dort, wo Dokumentationssysteme festlegen, welche Erfahrungen, Symptome oder Krankheitsverläufe überhaupt in Daten übersetzt werden können. Standardisierung bleibt eine Voraussetzung moderner Medizin. Die historische Herausforderung besteht jedoch darin, ihre Vorteile nutzbar zu machen, ohne diejenigen aus dem Blick zu verlieren, die nicht in die vorgesehenen Kategorien passen. Der Mensch ist mehr als die Summe seiner digital dokumentierten Symptome.

1 Prof. Dr. Wolfgang Giere war ein deutscher Medizininformatiker, der besonders im Bereich der elektronischen Medizindokumentation und durch diverse Anwendungsprojekte wesentliche Pionierarbeit im deutschsprachigen Raum geleistet hat. Er erzählt über diese Arbeit u.a. in seinen Memoiren: Wolfgang Giere, Bollerwagen mit Dynamo. Erlebte Industrie- und Technikgeschichte, Offenbach 2011, online https://fitg.de/fileadmin/FITG-Buch/111123_abwg105_web.pdf. Ergänzt werden solche Bestände heute durch die Bibliothek der Medizinischen Informatik in Göttingen, mein Dank gilt hier dem ehemaligen Direktor des Instituts, Prof. Dr. Otto Rienhoff, der mir die Arbeit dort ermöglicht hat, digitale Archive des Journals MDI (MDI, mdi-digital, URL: https://mdi-digital.de/archiv/) sowie die Sammlungen verschiedener Arbeitsgruppen der GMDS (GMDS, Verbundwebseite, URL: https://www.gmds.de).

2 Ich bekam die Erlaubnis, diese Bestände zu sichten, nachdem wir uns für einige Experteninterviews zu seiner Arbeit an der DKD und mit DIPAS getroffen hatten.

3 Deutsches Mikrofilm-Institut, Sammlung ORDAB-5115-1, Wolfgang Giere und Otfrid P. Schaefer: Einführung der Datenverarbeitung in die Ärztliche Praxis, 1972.

4 Peter Hipp, Anamnesebogen in der ärztlichen Praxis, in: Deutsches Ärzteblatt 16/1974, S. 1173-1178, hier S. 1178, online https://api.aerzteblatt.de/pdf/71/16/a1173.pdf.

5 Deutsches Mikrofilm-Institut, Sammlung ORDAB-0021, Protokoll Interview Hessischer Rundfunk / Schaefer 23.03.1973, gesendet im 2. Programm, Freitag 23.03.1973 zwischen 14.30 und 15.00 Uhr.

6 Deutsches Mikrofilm-Institut, Sammlung ORDAB-0018, Zwischenbericht J. Stauder 14.03.1974.

7 Albin Proppe, Datenverarbeitung und Medizin: Ein Überblick, in: N. Hollberg/B. Pleuss/H. Rittersbacher (Hg.), Computer: Aufgaben im Gesundheitswesen, Berlin 1973, S. 1-11, hier S. 5.

8 »EDV in der Arztpraxis – Beratungsstelle des Zentralinstituts«, in: Deutsches Ärzteblatt 18/1975, S. 1260, online https://www.aerzteblatt.de/archiv/edv-in-der-arztpraxis-beratungsstelle-des-zentralinstituts-e2460df6-d96c-4b57-aa40-6ec88dface2d; PC-Beilage: Heike E. Krüger-Brand, Praxis-Computer: 20 Jahre EDV in der Arztpraxis, in: Praxis 1/2004 des Deutschen Ärzteblatts, S. 18-21, online https://www.aerzteblatt.de/archiv/praxiscomputer-20-jahre-edv-in-der-arztpraxis-1f799db4-55cc-456c-8b98-b89c13ccdf8b; Adaption der Computertechnik u.a.: Erhard Geiss, EDV-Anwendung in der Arztpraxis: Marktsituation und Entwicklungstrends, in: Deutsches Ärzteblatt 87 (47), 1990, S. A-3759–A-3760, online https://www.aerzteblatt.de/archiv/edv-anwendung-in-der-arztpraxis-marktsituation-und-entwicklungs-trends-b5194603-931b-4a8e-a54f-b5ceb99cdd9c.

9 Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen: Teil I – Datenschutzgesetz, Amtssache 1Y 3228A, 12.10.1970, S. 625-628, online https://starweb.hessen.de/cache/GVBL/1970/00041.pdf.

10 Bundesverfassungsgericht, Urteil vom 15. Dezember 1983, online https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/1983/12/rs19831215_1bvr020983.html; Wilhelm Steinmüller u.a., Drucksache VI/3826, Grundfragen des Datenschutzes. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums des Innern. Juli 1971, online https://dserver.bundestag.de/btd/06/038/0603826.pdf.

11 Laura Niebling, States of Glass. Metaphors and Agents of Medical Informational Self-Determination in West Germany's »Long 1970s«, in: Navigationen 1/2026, S. 143-157 (i.E.); dies., From Colleague Computer to Dr. Google. Doctor-Patient-Relationships, Anthropomorphism and Trusted Technology in German Medical Journals, 1970s-2020s, in: Petra Missomelius u.a. (Hg.), Future of Trust: Trust by Design, Innsbruck 2026 (i.E.).

12 Exemplarisch hierfür ist der »Lindauer Datenskandal« in Bayern, bei dem eine Krankenkasse systematisch begonnen hatte Patient:innendaten aus Praxen auszuwerten. Vgl. »Die Presse enthüllt zweifelhafte ›Datenverarbeitung‹: AOK-Aktion: Datenschutz und Schweigepflicht mißachtet«, in: Deutsches Ärzteblatt 73/39, 1976, S. 2417-2418, online https://www.aerzteblatt.de/archiv/die-presse-enthuellt-zweifelhafte-datenverarbeitung-aok-aktion-datenschutz-und-schweigepflicht-missachtet-64c608ab-4ae2-44e9-9f8f-7e565b4f5388.

13 Siegfried Kollers (1908-1998) historische Rolle als Pionier der bundesdeutschen (Medizin-)Statistik ist komplex. Er gehörte der »Generation 0« in der Medizininformatik im Nationalsozialismus an, deren Geschichte bislang nur in Ansätzen aufgearbeitet wurde. Vgl. Götz Aly/Karl Heinz Roth, Die restlose Erfassung. Volkszählen, Identifizieren, Aussondern im Nationalsozialismus, Frankfurt a.M. 2019 (zuerst 1984), S. 111-132; Jutta Wietog, Volkszählungen unter dem Nationalsozialismus. Eine Dokumentation zur Bevölkerungsstatistik im Dritten Reich, Berlin 2001; Sigrid Stöckel, Sozialhygiene und Rassenhygiene am Beispiel der Medizinalstatistik in Berlin, in: Wolfram Fischer u.a. (Hg.), Exodus von Wissenschaften aus Berlin, Berlin 1994, S. 472-494, hier S. 490-493; Norbert Schappacher/Sigrid Oehler-Klein, Siegfried Koller und die neuen Herausforderungen der Statistik im Nationalsozialismus, in: Sigrid Oehler-Klein (Hg.), Die Medizinische Fakultät der Universität Gießen im Nationalsozialismus und in der Nachkriegszeit: Personen und Institutionen, Umbrüche und Kontinuitäten, Stuttgart 2007, S. 247-262, insbes. S. 253, online https://irma.math.unistra.fr/~schappa/NSch/Publications_files/2007c_SOeKNSch.pdf. Hier schließt sich eine größere Frage zur informationellen Selbstbestimmung (von zentralisierten staatlichen Datensammlungen) als historisch informierter Schutzgeste an, die noch nicht umfassend beantwortet wurde.

14 Herbert Kuni/Emil Graul, Neue Organisationsformen ärztlicher Tätigkeit, in: Deutsches Ärzteblatt 19/1970, S. 1445-1449, S. 1445, online https://www.aerzteblatt.de/archiv/neue-organisationsformen-aerztlicher-taetigkeit-d6d0a616-3c15-4feb-919d-d8f5b811f765.

15 Ebd.

16 Gerhard Oberhoffer, Gedanken zu einer gemeinsamen medizinischen Datenbank von Klinik und Praxis, in: Deutsches Ärzteblatt 41/1970, S. 3005-3008, hier S. 3006, online https://www.aerzteblatt.de/archiv/gedanken-zu-einer-gemeinsamen-medizinischen-datenbank-von-klinik-und-praxis-1fbe7634-1a93-42d0-9132-e4b59c46c582.

17 Deutsches Mikrofilm-Institut, Sammlung ORDAB-0042, Vortrag auf der 6. DKD-Arbeitstagung Detlef Schalck, Fehlerkontrolle und Dateipflege 07.06.1972. Die Akte enthält zudem diverse Publikationen von Schalck zum Thesaurus und Dokumente zu IATINT.

18 Laura Niebling, Ein »preiswerter ›guter Geist‹« – Eine kleine Geschichte der medizinischen Bürokratisierung am Beispiel der computerisierten »Arzthelferin« in der BRD, 1970-2000, in: AugenBlick. Konstanzer Hefte zur Medienwissenschaft 89 (2024), S. 55-73.

19 Uwe Mayer-Burk, Datenbanken: Medizinische Informationssysteme der Zukunft, in: Deutsches Ärzteblatt 18/1988, S. A 1310-A 1312, hier S. A 1311, online https://www.aerzteblatt.de/archiv/datenbanken-medizinische-informationssysteme-der-zukunft-0ea21514-3c90-4ee8-b6b3-f93d6afa8f57.

20 Hierzu u.a. Christoph Engemann, Medien regieren. Personalausweis und Gesundheitskarte: Identifizierungsmedien in der Geschichte des modernen Staates, Bielefeld 2023.

21 Jörg Michaelis, Computerunterstützte Diagnostik – Probleme, Erfahrungen und Entwicklungsaussichten, in: Hans-Joachim Lange/Jörg Michaelis/Karl Überla (Hg.), 15 Jahre Medizinische Statistik und Dokumentation. Aspekte eines Fachgebiets, Berlin 1987, S. 159-180, hier S. 162.

22 K.D. Mendelsohn u.a., Sex and Gender Bias in Anatomy and Physical Diagnosis Text Illustrations, in: JAMA. 1994, 272 (16), S. 1267-1270.

23 Anna Gladkova/Elena Vartanova/Shi-xu, Introduction, in: dies. (Hg.), Digital Inequality – Studies in Cultural Communication, London 2024, S. 2-7, hier S. 2, online https://doi.org/10.4324/9781032672250.

24 Jan van Dijk, The Digital Divide, Cambridge 2020.

25 Mirjam Martin, Seltene Erkrankungen: Häufig ohne Diagnose, in: Deutsches Ärzteblatt 4/2024, S. A 222-A 224, online https://www.aerzteblatt.de/archiv/seltene-erkrankungen-haeufig-ohne-diagnose-f00b335a-4e69-4861-acef-756245b34a0d.

26 Bundesministerium für Gesundheit, Seltene Erkrankungen, 15.01.2026, online https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/gesundheitsgefahren/seltene-erkrankungen.

27 »Digitalisierung: Genderbias in Daten muss beendet werden«, in: Deutsches Ärzteblatt, 18.10.2023, online https://www.aerzteblatt.de/news/digitalisierung-genderbias-in-daten-muss-beendet-werden-86e72634-5609-4ea1-89dd-7d9370df228a.

28 Hanhui Xu/Kyle M.J. Shuttleworth, Medical Artificial Intelligence and the Black Box Problem: A View Based on the Ethical Principle of »Do No Harm«, in: Intelligent Medicine 4 2024, H. 1, S. 52-57, online https://doi.org/10.1016/j.imed.2023.08.001.

29 Jörg Scheffer, Mirrored Spaces. Social Inequality in the Digital Age, Wiesbaden 2024, online https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-42793-1.

30 Vgl. die Beiträge in: Eszter Hargittai (Hg.), Handbook of Digital Inequality, Cheltenham 2021.

31 Zu DOMINIG II in Hessen: Laura Niebling, A Problem Consciousness for the Information Age: Automated Hospitals as Rational Infrastructures in 1970s West Germany, in: IEEE – Annals for the History of Computing: Computing and the Built Environment 2026 (i.E.).

32 Deutsches Mikrofilm-Institut, Sammlung ORDAB-4070-B, Brief Schwartz/Brenner an GFS 22.08.1975.

33 A. Habermehl, Automatische Arztbriefschreibung, in: Deutsches Ärzteblatt 6/1985, S. 333-337, hier S. 333, online https://www.aerzteblatt.de/archiv/automatische-arztbriefschreibung-145482fa-79f7-494a-acab-a14d1e49bbe3.

34 Expertengespräch von Wolfgang Giere mit der Autorin, 03.06.2023.

35 Sylvia Thun/Carolin Stellmach, Struktur und Herausforderungen der Medizininformatik in Deutschland, in: Curare 45 (2022), H. 1, S. 64-76.

36 Richard Noll u.a., De-Identification of Free-Text Medical Records Using Large Language Models, in: Studies in Health Technology and Informatics Bd. 336), 2026, S. 809-813, online https://ebooks.iospress.nl/doi/10.3233/SHTI260291.

37 Adam Zewe, Toward a Smarter Electronic Health Record, in: MIT News Office, 23.09.2021, https://news.mit.edu/2021/med-knowts-electronic-health-record-0923.

38 Angelika Redder, Eine alltägliche klinische Anamnese, in: dies./Ingrid Wiese (Hg.), Medizinische Kommunikation. Diskurspraxis, Diskursethik, Diskursanalyse. Opladen, 1994, S. 171-199, hier S. 175.

39 Thomas Böhmeke, Von schräg unten: Anamnesebogen, in: Deutsches Ärzteblatt 35-36/2017, S. 104, online https://www.aerzteblatt.de/archiv/von-schraeg-unten-anamnesebogen-5978f02a-eca5-4187-a6e1-e1e86a2ec13c.

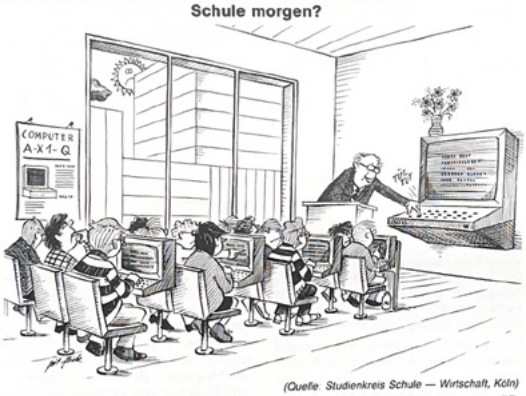
40 Andrew S. Lea, Digitizing Diagnosis. Medicine, Minds, and Machines in Twentieth-Century America, Baltimore 2023, S. 2 [übersetzt aus dem Englischen L.H.].

Computer in der Schule:
„Die Hauptschule darf nicht leer ausgehen!"

Bezirkslehrertag '86 in Krefeld: VBE warnt Kultusminister vor unkontrolliertem Abzug von Lehrern zugunsten der Gesamtschule

Statt dem jährlich vorprogrammierten Abzug von hunderten von Hauptschullehrern u. a. an die Gesamtschulen hat der Vorsitzende des VERBANDES BILDUNG UND ERZIEHUNG (VBE), Uwe Franke, eine Stärkung der Hauptschule zur Durchführung der von der Landesregierung und dem Landtag beschlossenen und dringend benötigten „informations- und kommunikationstechnologischen Grundbildung" gefordert.

Schule morgen?



(Quelle: Studienkreis Schule — Wirtschaft, Köln)

Franke sprach zur Eröffnung der Fachtagung „Computer in der Schule — Antwort der Schule auf Veränderungen in der Lebenswirklichkeit" — vor zweihundert Sekundarlehrern aus Haupt-, Real- und Gesamtschulen im Krefelder Berufsschulzentrum IV:

„Bei allem guten Willen der Lehrer, Schulträger und der Schulbehörden mangelt es noch an allen Ecken bei der gediegenen Ausstattung der Hauptschulen mit Computer-Arbeitsplätzen, an brauchbaren Lehrprogrammen und dazu ausgebildeten Lehrern. Zum Beispiel haben erst 20 bis 25 Prozent der Hauptschulen eine Erstausstattung an Computern, während weit über 70 Prozent der Gymnasien diese durch gesellschaftspolitische Zuwendung bereits erhalten haben."

Entsetzt ist der VBE NW mehr noch darüber, daß die Landtagsmehrheit auf Vorschlag des Finanz- und Kultusministers einer jährlichen Umsetzung von 1 200 qualifizierten Hauptschullehrern u. a. an die Gesamtschulen für die nächsten vier Jahre zugestimmt hat.

Dieser Entzug geschieht einer Schulform gegenüber, die mit 430 000 Schülern (1985/86: RS 283 000, Gymn./Sek. I 340 000, GesS 61 000) die meisten Kinder deutscher und ausländischer Arbeiter im Ruhrgebiet und in den übrigen Regionen unseres Industrielandes Nordrhein-Westfalen betreut. Bis in die neunziger Jahre hinein muß die Pflichtschule: Hauptschule — als schülerstärkste Schulform der Sekundarstufe I — schon früh ihre Schüler auf die Bedürfnisse einer computerorientierten Berufs- und Arbeitswelt sowie einer „elektronisch" durchsetzten Freizeitwelt vorbereiten.

Nach Vorstellungen des Landesinstituts für Schule und Weiterbildung (Soest) — so VBE-Bezirksvorsitzender *Christfried Mense* im Pressegespräch — muß schnellstens jeder vierte bzw. fünfte Hauptschullehrer theoretisch und praktisch an die Erfordernisse einer „elektronischen" Grundbildung herangeführt werden, wenn Nordrhein-Westfalen mit den schulischen Anstrengungen z. B. der Bundesländer Niedersachsen und Baden-Württemberg Schritt halten will.

Die Bereitschaft der Hauptschullehrer zur intensiven Lehrerfortbildung — so der VBE — wird aber haushalts- und bildungspolitisch unterlaufen, wenn man sie nun als Fachlehrer für Naturwissenschaften, Technik oder Arbeitslehre, für Mathematik, Deutsch bzw. Gesellschaftslehre für den Aufbau von Gesamtschulen „unkontrolliert" aus den umliegenden Hauptschulen abzieht.

Dazu *Heinz Wagner*, stellv. VBE-Landesvorsitzender, in der Podiumsdiskussion:

„Entgegen den Beteuerungen von Kultusminister Hans Schwier, der sich noch am 28. April 1986 in Soest für eine pädagogische Profilierung der Hauptschule durch eine zukunftsweisende Überarbeitung der Richtlinien und Lehrpläne ausgesprochen hat, droht ihr jetzt ständiger pädagogischer Substanzverlust."

Die Hauptschule kann — nach Auffassung des VBE — ihrem Verfassungsauftrag und ihrem pädagogischen Anspruch mit den naturwissenschaftlich-technischen und den ökonomisch-sozialwissenschaftlichen Schwerpunkten nur genügen, wenn sie durch qualifizierte Lehrer gesichert wird.

Tagungsleiter *Andreas von Kondratowicz*, Mitglied des VBE-Bezirksverbandsvorstandes Düsseldorf, faßte die Fortbildungsinhalte und Ziele der Krefelder Veranstaltung wie folgt zusammen:

① **Der VERBAND BILDUNG UND ERZIEHUNG bietet ein Forum zur Auseinandersetzung mit aktuellen Fragen der Schulpraxis:**

Die Veränderungen der Berufs- und Arbeitswelt sowie des privaten Lebens durch Computer und Computerprogramme fordern die Schule heraus.

Schüler und Schülerinnen müssen auf eine sich wandelnde Berufs- und Arbeitswelt vorbereitet werden. Neue Formen der Freizeitgestaltung wollen bewußt wahrgenommen werden.

Computer können vielleicht auch als Hilfsmittel im privaten Bereich eingesetzt werden.

Schibgilla – »Die Hauptschule darf nicht leer ausgehen«

Sven Schibgilla

»Die Hauptschule darf nicht leer ausgehen«

Digitale Bildungsungleichheit Mitte der 1980er Jahre

Als Computer Mitte der 1980er Jahre zunehmend auch im Alltag vieler Menschen Einzug hielten,[1] avancierte die schulische Vermittlung von Computerkenntnissen zu einem zentralen bildungspolitischen Thema.[2] In gesellschaftlichen und bildungspolitischen Debatten entstanden Bilder vollkommen »computerisierter« Klassenräume.[3] Folglich fasste die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung (BLK) bereits 1984 eine »elektronische Grundbildung« für alle Schulformen ins Auge.[4] Nur zwei Jahre später erklärte der Verband Bildung und Erziehung (VBE) auf dem Bezirkslehrertag in Krefeld, dass Hauptschüler:innen dabei systematisch benachteiligt seien. Der dazu publizierte Bericht soll im Folgenden als Momentaufnahme digitaler Ungleichheit analysiert werden.[5] Im Fokus steht dabei zunächst, wie der VBE als Sprachrohr der Lehrkräfte von Haupt-, Real- und Gesamtschulen die Ungleichheitsdiagnose in seiner Zeitschrift *Schule heute* (Sh) artikulierte, welche Lösungsvorschläge diskutiert wurden und welche Bedeutung diese Kritik schließlich für den bildungspolitischen Diskurs sowie die schulpraktische Ebene hatte.

Die zugeschriebene Relevanz der Thematik schulischer Computernutzung zeigt bereits der Titel der Fachtagung. Diese versprach unter der Überschrift »Computer in der Schule« Antworten auf »Veränderungen in der Lebenswirklichkeit« (S. 3). Diese neue Lebenswirklichkeit sei in der Hauptschule allerdings bisher nicht anzutreffen, wie der VBE 1985, zwei Jahre nach dem Beginn von Schulversuchen in Nordrhein-Westfalen,[6] feststellte. Im Konkreten sprach der Verband strukturelle Unterschiede in Ausstattung und Expertise an. Aus heutiger Perspektive kann dies – bezogen auf die Fragen nach dem Zugang zu digitaler Technologie und den damit verbundenen, zu erlernenden Kompetenzen – als eine frühe Ausprägung »digitaler Ungleichheit« verstanden werden.



In Krefeld diskutierten Lehrerinnen und Lehrer, Wissenschaftler und Schulaufsichtsbeamte, Vertreter der Wirtschaft und Betreuer von Modellversuchen intensiv über notwendige Veränderungen des Unterrichts in Hauptschule, Realschule, Gymnasium, Gesamtschule und Sonderschule.

② **Lehrerinnen und Lehrer müssen auf die neuen Aufgaben angemessen vorbereitet werden:**

Die bisherigen Planungen des Kultusministers sehen vor, daß allen Schülern und Schülerinnen der Sekundarstufe I eine informations- und kommunikationstechnologische Grundbildung vermittelt wird. Dazu werden projektorientierte Unterrichtseinheiten zu Themen wie

— Industrieroboter (Prozeßdatenverarbeitung)
— Schülerzeitung — Extrablatt (Textverarbeitung)
— Befragung zum Freizeitverhalten (Dateiverwaltung)
— Ein See kippt um (Simulation von Entwicklungsprozessen)

entwickelt.

Alle Unterrichtseinheiten verlangen vom Lehrer, daß er neben speziellen Fachkenntnissen auch über die Fähigkeit verfügt, Computer im Unterricht einer Klasse einzusetzen.

Da die Unterrichtseinheiten ganz unterschiedliche Fächer und Lernbereiche betreffen, müssen in jeder der etwa 2 500 Schulen der Sekundarstufe I eine ganze Reihe von Lehrerinnen und Lehrer bereit sein, diese Aufgabe zu übernehmen.

Darauf aber ist nur eine verschwindend kleine Zahl von Lehrern und Lehrerinnen vorbereitet.

Intensive Fortbildungsmaßnahmen für eine große Anzahl von Lehrern und Lehrerinnen sind daher dringend notwendig.

③ **Die Ausstattung der Hauptschulen mit Computern hat Priorität:**

Die Hauptschulen verfügen — anders als Realschulen, Gymnasien und Gesamtschulen — häufig noch nicht über die notwendige Ausstattung mit Computern und Computerprogrammen.

Da die Landesregierung beabsichtigt, die informations- und kommunikationstechnologische Grundbildung für alle Schülerinnen und Schüler verbindlich einzuführen, muß sie auch dafür Sorge tragen, daß die mehr als 1 200 Hauptschulen diese Aufgabe genausogut wie die anderen Schulen der Sekundarstufe I wahrnehmen kann. Daher sind in den nächsten zwei Jahren verstärkte Anstrengungen der Schulträger zur Ausstattung gerade der Hauptschulen erforderlich.

Mit Genugtuung konnte *A. von Kondratowicz* auf das große öffentliche Interesse durch die Anwesenheit der Bürgermeisterin der Stadt Krefeld Dr. Annemarie Schraps sowie des Leiters der Schulabteilung beim RP Düsseldorf Günter Wischmann verweisen. Gleichzeitig bedankte er sich für den Bezirksverband Düsseldorf bei den Mitarbeitern des Soester Landesinstituts für Schule und Weiterbildung, insbesondere bei den Herren van Lück und Wilden, für die freundliche Unterstützung der VBE-Fachtagung. Abschließend gab er den Wunsch und Willen des Verbandes bekannt, den Krefelder Bezirkslehrertag '86 „Computer in der Schule" als Lehrerfortbildungsmaterialien für alle Sekundarschulen in NW in Broschürenform zu veröffentlichen.

Neue Anschrift:
VBE-Landesgeschäftsstelle NW
Westfalendamm 247
4600 Dortmund 1
Tel. (02 31) 43 38 61-3

Quelle
Bericht des Verbandes Bildung und Erziehung (VBE) Bezirkslehrertag in Krefeld 1986
Veröffentlicht: Computer in der Schule: »Die Hauptschule darf nicht leer ausgehen«!, in: Schule heute, 1986, H. 7–8, S. 3–4

Mit dem Fehlen geeigneter Hardware stieg der VBE in seine Kritik ein: »Bei allem guten Willen […] mangelt es noch an allen Ecken bei der gediegenen Ausstattung der Hauptschulen mit Computer-Arbeitsplätzen […]« (S. 3). Und auch die Lehrkräfte, die ohne Computer aufgewachsen waren, seien zur Unterrichtung der neuen Grundbildung auf Fortbildungen angewiesen: »Darauf aber ist nur eine verschwindend kleine Zahl von Lehrern und Lehrerinnen vorbereitet.« (S. 4) Die Hauptschulen, so hieß es im VBE-Bericht von 1986, seien aufgrund dieser zwei Punkte systematisch benachteiligt. Hinsichtlich beider Kritikpunkte wurde daher »eine Stärkung der Hauptschule zur Durchführung der von der Landesregierung und dem Landtag beschlossenen und dringend benötigten ›informations- und kommunikationstechnologischen Grundbildung‹« gefordert (S. 3). Dabei hob der Verband auch auf die Schüler:innenzahlen in den verschiedenen Schulformen ab. Immerhin wurden Mitte der 1980er Jahre die meisten Schüler:innen Nordrhein-Westfalens noch in Hauptschulen unterrichtet. Die Schulform müsse »schon früh ihre Schüler auf die Bedürfnisse einer computerorientierten Berufs- und Arbeitswelt sowie einer ›elektronisch‹ durchsetzten Freizeitwelt vorbereiten« (S. 3). Dies sei umso dringlicher, da Schüler:innen an Hauptschulen, im Gegensatz zu ihren Altersgenossen an Gymnasien, überwiegend ohne weitere Bildungsstationen ins Berufsleben starten würden und in vielen Branchen Computerkenntnisse zunehmend gefragt seien.

In puncto Computerausstattung stellte der VBE die Hauptschulen den anderen Schulformen in der Folge explizit gegenüber: »Zum Beispiel haben erst 20 bis 25 Prozent der Hauptschulen eine Erstausstattung an Computern, während weit über 70 Prozent der Gymnasien diese durch gesellschaftspolitische Zuwendung bereits erhalten haben« (S. 3). Die Verteilung von Computern war an den Schulformen somit ganz ohne Zweifel ungleich. In Nordrhein-Westfalen (NRW) war die Hauptschule die bis in die späten 1980er Jahre hinein landesweit am schlechtesten mit Computern ausgestattete Schulform.[7] Eine curriculare Verortung des Computers, wie sie in gymnasialen Bildungsgängen und Realschulen mit der Einführung des Informatikunterrichts seit 1979 und den frühen 1980er Jahren vorhanden war, fehlte in der Hauptschule. Das hatte fatale Folgen: Die klammen Kommunalkassen, die für die sachgemäße Ausstattung von Schulen zuständig waren, finanzierten Computer nur dort, wo diese curricular gefordert waren. Gut vernetzte Fördervereine halfen überdies gerade an Gymnasien häufig bei der Ausstattung der Schulen.[8] Beides umschrieb der VBE in seinem Bericht mit »gesellschaftspolitischen Zuwendungen« (S. 3).

Eine in erster Linie ausstattungstechnische Ungleichheit verstärke dabei eine soziale, so das weitere Argument, waren doch unter Gymnasiast:innen vor allem Schüler:innen aus akademisch

geprägten Familien und gerade unter Hauptschüler:innen häufiger Kinder »deutscher und ausländischer Arbeiter« (S. 3).[9] Mit dieser Akzentuierung verdeutlichte der VBE, wie sich die ungleiche Verteilung von Computertechnologie und in der Folge auch ungleiches Know-how, durch den Mangel an computertechnologischer Grundbildung, gerade auf Kinder aus Arbeiterfamilien auswirkte. Als Sprachrohr von Lehrer:innen eben dieser Schulform war es also wenig verwunderlich, dass zur weiteren Kritik ausgeholt wurde: »Die Hauptschulen verfügen – anders als Realschulen, Gymnasien und Gesamtschulen – häufig noch nicht über die notwendige Ausstattung mit Computern und Computerprogrammen.« (S. 4).

Im übertragenen Sinne also kontrastierte der VBE das Bild von mit Computern ausgestatteten Klassenräumen an Gymnasien und Realschulen mit den leeren Räumen in den Hauptschulen. Wie erstere aussehen konnten, visualisiert die dem Bericht beigefügte Karikatur: Alle Schüler:innen haben einen Computer vor sich, ebenso der Lehrer, der seinen – für damalige Verhältnisse – überdimensional wirkenden Monitor im vorderen Bereich des Klassenraums bedient. Trotz aller Forderungen nach einer besseren technischen Ausstattung der Hauptschulen zeugt die Karikatur von einer ebenso warnenden Stimme: Eine »unglückliche Sonne« blickt auf ein rein technisches, mechanisches Lehr- und Lernarrangement ohne soziale Interaktion oder kreatives Arbeiten. Den Forderungen stellte der VBE somit wohl bewusst eine – etwa mit der Blumenvase auf dem Lehrendencomputer – satirisch zugespitzte Zukunftsvision gegenüber, die vor einer unkritischen Nutzung digitaler Technologien im Unterricht warnt. In den Aushandlungsprozessen um schulische Computernutzung standen den fordernden Stimmen in den 1980er Jahren also auch kritische nicht nur hier direkt gegenüber.[10]

Der ausstattungsbezogenen Kritik fügte der VBE eine bildungsstrukturelle und -politische Dimension hinzu. Die Hauptschule hatte als Schulform auch nach der Bildungsreform der 1960er und 1970er Jahre mit ihrem Ruf und so auch mit dem nachlassenden Interesse der Schüler:innen zu kämpfen.[11] Dass nun »die Landtagsmehrheit […] einer jährlichen Umsetzung von 1200 qualifizierten Hauptschullehrern u. a. an die Gesamtschulen für die nächsten vier Jahre zugestimmt hat« (S. 3), verärgerte den Verband massiv – insbesondere angesichts der Ankündigung, dass nun gerade »qualifizierte« (S. 3) Lehrende, die sich etwa autodidaktisch Computerkenntnisse angeeignet hatten, die Hauptschule verlassen würden. Tatsächlich waren es gerade die in NRW seit Ende der 1960er Jahre neu gegründeten Gesamtschulen, die verstärkt Lehrkräfte benötigten.[12] Wie an Gymnasien erwies sich das Fach der Informatik in der gym-



Karikatur »Schule morgen?«, Quelle: Studienkreis Schule – Wirtschaft Köln, in dem Artikel: Computer in der Schule: »Die Hauptschule darf nicht leer ausgehen«!, in: Schule heute, 1986, H. 7-8, S. 3-4, hier S. 3 ©

nasialen Oberstufe auch hier als Zugpferd computertechnologischer Ausstattungsinitiativen.

Statt einer Abordnung an andere Schulformen, so die Forderung, »muß schnellstens jeder vierte bzw. fünfte Hauptschullehrer theoretisch und praktisch an die Erfordernisse einer ›elektronischen‹ Grundbildung herangeführt werden« (S. 3). Die Forderung, 20 bis 25 % der Hauptschullehrer:innen »schnellstens« fortzubilden, unterstreicht die Dringlichkeit, die der VBE der Thematik zuschrieb: »Intensive Fortbildungsmaßnahmen für eine große Anzahl von Lehrern und Lehrerinnen sind daher dringend notwendig.« (S. 4) Nur so sei die Durchführung der Grundbildung an Hauptschulen möglich. Hier argumentierte der Verband zwar nicht mit einem direkten Vergleich zur Zahl fortgebildeter Lehrer:innen an anderen Schulformen. Vielmehr integrierte er die Gefahr, Lehrkräfte in großem Maß zu verlieren, in die tagesaktuelle Debatte der Grundbildung und setzte sich so für eine Stärkung der Hauptschule im Allgemeinen ein.

Doch auch wenn der VBE diesen Vergleich nicht zog, so traf auf die Fortbildung von Hauptschullehrer:innen letztlich das Gleiche zu wie auf die Ausstattung der Schulen. Infolge curricularer Zuschreibungen für künftige Informatiklehrer:innen wurden bis Mitte der 1980er Jahre in NRW nur Lehrkräfte an Gymnasien, Gesamtschulen und Realschulen fortgebildet; ohne ein dem Computer zugeschriebenes Fach Informatik fehlte bei Hauptschullehrer:innen schlicht der Anlass für Fortbildungen. Wenngleich die Fortbildungen für die Grundbildung insgesamt schleppend anliefen, konnten andere Schulformen für den neuen Unterrichtsinhalt auf bereits am Computer aus- und fortgebildete Lehrkräfte zurückgreifen.[13] Hauptschulen waren damit einer doppelten digitalen Benachteiligung ausgesetzt – in der Ausstattung und der Expertise des eigenen Personals.

Sogar der Verfassungsauftrag »mit den naturwissenschaftlich-technischen und den ökonomisch-sozialwissenschaftlichen Schwerpunkten« (S. 3) der Hauptschule wird vom VBE bemüht, um die Relevanz des eigenen Anliegens zu bekräftigen. Computerausstattung und Fortbildungen seien kein Luxus, sondern eine Notwendigkeit zur Erfüllung des gesetzlichen Bildungsauftrags. Dass dies bisher ignoriert worden war, sah der VBE als Zeichen dafür, wie wenig sich die Politik für die Zukunftschancen von Hauptschüler:innen einsetzte. Die Priorisierung der Hauptschule in zukünftigen Ausstattungs- und Fortbildungsrunden erschien dem Verband daher zwingend als Voraussetzung für eine digitale Chancengleichheit.

Die Hauptschulen waren somit über viele Jahre im Vergleich zu anderen Schulformen strukturell benachteiligt. Mitte der 1980er Jahre, in einer Gesellschaft, die den Einsatz des Computers und die Förderung einer computertechnologischen Grundbildung proklamierte – wie auch durch die Zukunftsvorstellungen anhand der Karikatur deutlich wird –, zeigt sich diese Ungleichheit wie durch ein Brennglas mit Blick in die Computerräume der unterschiedlichen Schulformen. Die programmatische Kritik des VBE, die »Hauptschule darf nicht leer ausgehen«, ist demnach als ein Weckruf aufzufassen, muss aber ebenso innerhalb eines größeren bildungspolitischen Diskurses verstanden werden.

Inwiefern die von der VBE hervorgebrachte Kritik und die Forderungen unmittelbar Wirkung zeigten, ist schwer zu belegen. Allerdings brachte der Verband seinen Standpunkt in diesem teils aufgeladenen Diskurs zu Gehör. Dabei unterlag die Kritik indes auch dem Problem, dass eine Grundbildung in NRW noch bis Ende der 1980er Jahre nur in einem relativ kleinen Schulversuch erprobt wurde.[14] Die zur Einführung dieser Grundbildung an Hauptschulen von der VBE geforderte Computerausstattung und die fortgebildeten Lehrkräfte waren so erst Anfang der 1990er Jahre mit der Umsetzung der nordrhein-westfälischen Grundbildung an allen Schulformen von Relevanz.

Gleichwohl verbesserte sich die Lage der nordrhein-westfälischen Hauptschulen merklich, indem in den späten 1980er Jahren auch für sie ein Curriculum der Informatik in das Unterrichtsangebot aufgenommen wurde. Gesellschaftspolitische Zuwendungen, sei es durch die Kommunen oder Fördervereine von Hauptschulen sowie örtliche Spendengeber aus der Wirtschaft, kamen nun auch ganz gezielt zur Umsetzung des Informatikunterrichts an Hauptschulen zustande.[15] Trotz weiter sinkender Zahlen von Schüler:innen verbesserten sich sowohl die computertechnologische Ausstattung als auch die Anzahl fortgebildeter Lehrer:innen an Hauptschulen bis in die 1990er Jahre. Dennoch: Die skizzierte Ungleichheit setzte sich fort: Während sich bis Ende der 1990er Jahre 90 % aller Gymnasien und Gesamtschu-

len um einen Internetanschluss im Rahmen des nordrhein-westfälischen »Schulen ans Netz«-Projekts engagieren konnten, waren es lediglich 53 % der Hauptschulen.[16] Der Bericht des VBE bleibt damit ein zentrales und frühes Dokument für einen Blick auf digitale Ungleichheiten in der Bildungsgeschichte.

1 Siehe etwa 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.

2 Siehe für einen breiteren Überblick: Carmen Flury/Michael Geiss, Making a Case for Computer Literacy: The German Informatics Society and the Emerging Field of Computer Education, late 1960s-early 1990s, in Padeagogica Historica 61 (2024), H. 5, S. 815-833, online https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00309230.2024.2409429.

3 Computer in der Schule: »Die Hauptschule darf nicht leer ausgehen«!, in: Schule heute, 1986, H. 7-8, S. 3-4, hier S. 3.

4 Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung, Rahmenkonzept für die Informationstechnische Bildung in Schule und Ausbildung, Bonn 1984.

5 Computer in der Schule: »Die Hauptschule darf nicht leer ausgehen«!, in: Schule heute, 1986, H. 7-8, S. 3-4.

6 Kultusministerium Nordrhein-Westfalen, Neue Informations- und Kommunikationstechnologien in der Schule, Köln 1985.

7 Siehe Sven Schibgilla, Computergestützte Hierarchien. Die ungleiche Einführung des Computers in westdeutsche Schulen (1970er-1980er Jahre), in: Tilman Drope/Sandra Wenk/Joachim Scholz (Hg.), Jahrbuch für historische Bildungsforschung, Bd. 31: Wandel und Verflechtung von Bildungsungleichheiten, Bildungsinstitutionen und Gesellschaft im langen 20. Jahrhundert, Bad Heilbrunn 2025, S. 107-126, hier S. 114-115, online https://jb-historische-bildungsforschung.de/band_31/Band_31_05.xml; Malte Thießen, NRW 2.0. Zur Digitalgeschichte eines Landes von 1960 bis heute, in: Geschichte im Westen 34 (2019), S. 65-94, hier S. 79.

8 Siehe Sven Schibgilla, Vom Maschinenraum zum Computerraum. Computernutzung an allgemeinbildenden Schulen bis 1990 am Beispiel Nordrhein-Westfalens, in: Technikgeschichte 90 (2023), H. 4, S. 279-304, hier S. 301; und generell für die Ausstattung bundesdeutscher Schulen in den 1980er Jahren: Carmen Flury, Joining Forces: The Promotion of Public-Private Partnerships to Bring Computers into West German Schools in the 1980s, in: dies./Michael Geiss (Hg.), How Computers Entered the Classroom, 1960-2000: Historical Perspectives, Berlin/Boston 2023, S. 123-146, online https://doi.org/10.1515/9783110780147-006.

9 Siehe zur Bildungsungleichheit im Rahmen des dreigliederigen Schulsystems weiter Gert Geißler, Schulgeschichte in Deutschland. Von den Anfängen bis in die Gegenwart, Frankfurt a.M. 2011, S. 709-710, 852.

10 Siehe zu diesem Konflikt auch zwischen den Generationen etwa Danyel/Schuhmann, Wege in die digitale Moderne, S. 308, oder Thießen, NRW 2.0, S. 74.

11 Siehe zur Situation der Hauptschule: Sandra Wenk, Hoffnung Hauptschule. Zur Geschichte eines vergessenen Gesellschaftsprojekts der Bildungsreformära 1957-1973, Göttingen 2022.

12 Siehe zur Gesamtschule etwa Manfred Bönsch, Gesamtschule. Die Schule der Zukunft mit historischem Hintergrund, Baltmannsweiler 2006, insbesondere Kapitel »Der Gesamtschulgedanke nach dem zweiten Weltkrieg«, S. 78-99.

13 Siehe für Nordrhein-Westfalen Schibgilla, Maschinenraum.

14 Siehe hierzu etwa einen Überblick über die bundesweite Umsetzung der Grundbildung in Rudolf Peschke, Informationstechnische Bildung in der Bundesrepublik, in: Computer und Unterricht 1 (1991), H.1, S. 14-20, hier S. 16.

15 Siehe für Nordrhein-Westfalen Schibgilla, Computergestützte Hierarchien, S. 122.

16 Siehe hierzu im Landesarchiv Nordrhein-Westfalen, Abt. R NW 1480 Nr. 62: Endspurt im Projekt »NRW-Schulen ans Netz« - Appell an Hauptschulen und Sonderschulen, 16.01.1998.

»Ist das menschenwürdig, wenn Albert Schneider fast verzweifelt, weil er sich durch irgendwelche Daten über ihn, die er gar nicht kennt, in irgendwelchen Computern bedrängt, ja bedroht sieht?«

»Er befürchtet – sei es nun berechtigt oder unberechtigt – irgendwelche Folgen, er ist nicht mehr frei in seinen Entscheidungen. Das widerspricht Artikel 2 des Grundgesetzes: Jeder hat das Recht auf die freie Entfaltung seiner Persönlichkeit ...«

»Aus anonymen Daten werden so personenbezogene Daten. Eine solche Verarbeitung von Daten, genauer Verknüpfung von Daten, ist nicht zulässig, weil sie zur Erfüllung der Aufgaben der Schule nicht erforderlich ist. Wer so etwas tut, muss mit einer Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit einer Geldstrafe rechnen.«

Graf/Meindl, Wer ist Albert Schneider? SDR-Beitrag vom 10.12.1990, Min. 16:37–16:58 und 27:15–27:29

Tim Schinschick

(Computer-)Gesellschaftskunde via Schulfunk

Eine Unterrichtseinheit des SDR zum digitalen Datenschutz, 1990

»Die Informationstechnik bewirkt eine umfassende und tiefgreifende Umgestaltung weiter Gebiete der Arbeitswelt der Gesellschaft und auch der privaten Lebensbereiche. […] Dem hat die Schule mit einer angemessenen Erweiterung ihrer Bildungsinhalte Rechnung zu tragen.«[1]

Mit diesen Worten leitete der Regierungsschuldirektor von Baden-Württemberg Rudolf Schampel 1991 ein Referat vor Tutor:innen ein, die künftig Lehrer:innen am Computer fortbilden sollten. In den 1980er Jahren wähnten sich Bildungspolitiker:innen, -expert:innen und Lehrer:innen am Beginn einer sozioökonomischen »Revolution« durch den Computer.

Ähnlich wie bei der Industriellen Revolution im 19. Jahrhundert, so ein häufig gezogener Vergleich in dieser Zeit, werde sich die Form des Wirtschaftens und Arbeitens in den westlichen Ländern durch die »Informationsrevolution« grundlegend ändern. So prognostizierte zum Beispiel der kontrovers diskutierte Informatiker Klaus Haefner 1983, dass bis zum Jahr 2000 »40 bis 60 % aller Beschäftigten schwerpunktmäßig mit ›Informations-Produktion‹ im weiteren Sinne befaßt sein« und dabei hauptsächlich mit dem Computer arbeiten werden.[2] Der Ort, an dem die Grundlagen für diese künftige »computerisierte« Gesellschaft[3] gelegt werden sollten, war die Schule: Mit »informationstechnischer Grundbildung« (ITG) sollte sie Schüler:innen auf die Zukunft vorbereiten. Diese »Grundbildung« bezog sich auf zwei Bereiche: zum einen auf das Anwendungswissen zum Computer und zum anderen auf die Fähigkeit zur Medienreflexion. Sie sollte, so Haefner, dazu beitragen, dass das Bildungssystem keine künftige Zwei-Klassen-Gesellschaft aus »›Könnern in Informationstechnik‹ und den ›Außen-vor-stehenden‹ Laien« hervorbringe.[4]

Einen Einblick, wie sich Bildungspolitiker:innen und Lehrmittelautoren die Vermittlung von ITG vorstellten, gibt die im SWR-Archiv überlieferte Sendereihe »Informationstechnische Grundbildung«. Der vorliegende Text zeigt dies am Beispiel des Beitrags »Wer ist Albert Schneider?« von Wolfgang Meindl und Ludwig Graf aus dem Jahr 1990. Der 30-minütige Film ist im Rahmen einer Kooperation des SDR mit den Kultusministerien der Länder Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und des Saarlands entstanden und sollte Schüler:innen die Wichtigkeit des Datenschutzes in der digitalen Gesellschaft näherbringen. Wie versuchten die Filmemacher, auf welche potenziellen Gefahren des Computers für das Individuum und die Gesellschaft hinzuweisen? Und inwiefern warnten sie vor Ungleichheiten und Machtgefälle? Diesen Fragen soll im Folgenden nachgegangen werden.

Entstehungszusammenhang des Sendebeitrags

Das Ziel, mittels ITG Schüler:innen auf die Computergesellschaft von morgen vorzubereiten, traf in den 1980er Jahren auf ein Schulsystem, das sich selbst noch auf die »Computerisierung« vorbereiten musste – und zwar materiell wie personell. Personal Computer waren noch teuer und kamen erst nach und nach in den schulischen Unterricht: erst an die Gymnasien und danach an Real- und Hauptschulen.[5] Daneben waren vor allem kundige Lehrkräfte der Flaschenhals der informationstechnischen Grundbildung: Zwar hatte Baden-Württemberg 1984 als erstes Bundesland die Computer in seine Lehrpläne geschrieben: Schüler:innen in verschiedenen Fächern (ein separates Fach Informatik war nicht vorgesehen) sollten die »Einsatzmöglichkeiten des Computers zur Bearbeitung von Aufgaben aus verschiedenen Anwendungsbereichen« beurteilen lernen.[6] Wohlweislich hatten die Verfasser:innen der Lehrplanreform deren Gültigkeit aber bis zur Erfüllung der personalen Anforderungen in den Schulen ausgesetzt. Studiengänge und -ergänzungen für angehende Lehrkräfte sowie ein Fortbildungsprogramm für Lehrer:innen sollten hier Abhilfe schaffen.[7]

Doch diese Maßnahmen konnten den Lehrkräftemangel in der ITG bis Ende der 1980er Jahre nicht beheben, wie es der Regierungsschuldirektor Schampel in seinem eingangs zitierten Referat beschrieb: »Trotz der Planung sehr unterschiedlicher Routen waren (und sind) dieselben Hindernisse aus dem Weg zu räumen: 1. Für die neuen Aufgaben standen kaum Lehrer bereit, die während ihrer Ausbildung auf diese Ziele und Inhalte vorbereitet worden waren […].«[8]

Aus diesem Grund starteten die Kultusministerien von Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und dem Saarland 1989 das Modell-Projekt »Medienverbund zur Lehrerfortbildung in Infor-

mationstechnischer Grundbildung«.[9] In diesem Rahmen sollten Lehrkräfte ausgebildet werden, die als Tutor:innen und Multiplikator:innen andere Lehrkräfte in ITG wiederum fortbilden konnten. Die Tutoren waren zumeist interessierte, zum großen Teil männliche Mathematiklehrer, die sich freiwillig zur Teilnahme am Modellprojekt gemeldet hatten.[10]

Bei dem Projekt zur ITG-Fortbildung spielte der Vorläufer des Computers eine entscheidende Rolle: der Schulfunk. Hierzu entwickelte der SDR ab 1988 eine Fernseh-Sendereihe zur ITG. Die Reihe wurde seit 1989 bis 1991 nach und nach erweitert und wenigstens bis 1994 wiederholt ausgestrahlt. Sie richtete sich einerseits an Lehrer:innen, denen so Unterrichtskonzepte für die ITG nähergebracht werden sollten, und an Schüler:innen, in dem sie ein ITG-relevantes Thema »unterrichtsreif« vermittelte. Darüber hinaus richteten sich die Sendungen auch an »Eltern und interessierte Erwachsene«.[11]

Wer ist Albert Schneider? oder: Was Daten (fälschlich) über Individuen preisgeben

Ein Thema dieser Reihe war der Datenschutz im Computerzeitalter. Der Bundestag hatte zwar schon 1977 ein Bundesdatenschutzgesetz verabschiedet, doch dieses erlangte zu dieser Zeit noch wenig öffentliche Aufmerksamkeit. Dies änderte sich 1983 mit den Protesten gegen die für dieses Jahr angesetzte Volkszählung. Dabei handelte es sich um die erste Zählung, bei der die Behörden die erhobenen Daten auf Computern speicherten und verarbeiteten. Das war hochgradig umstritten, weil viele Bürger:innen fürchteten, dass mit den Daten Persönlichkeitsprofile erstellt werden könnten. Aus dem Streit ging schließlich das »Volkszählungsurteil« des Bundesverfassungsgerichts vom 15. Dezember 1983 hervor, das den Gesetzgeber und die Behörden dazu anhielt, das Datenschutzgesetz von 1977 zu novellieren bzw. zu implementieren.[12]

Mit dem Beitrag »Wer ist Albert Schneider?« wollten die Autoren Wolfgang Meindl und Ludwig Graf dieses im Jahr 1990 neue und hochaktuelle Thema Schüler:innen näherbringen. Beide hatten schon langjährige Erfahrung in der Vermittlung von Lehrinhalten: Während Meindl als Schulbuchautor in Erscheinung getreten war, war Graf seit dem Beginn der 1970er Jahre Moderator der Schulfernseh-Sendungen des SDR zur Mathematik. Der Computer hatte es ihm als Thema besonders angetan: So moderierte er auch für das ZDF eine Sendereihe »Microprozessor/Microcomputer« Mitte der 1980er Jahre.[13] In ihrem Beitrag für den SDR wollten die Autoren mögliche im Alltag auftretende Gefahren durch die Nutzung computergestützter Datensätze aufzeigen.

Im Mittelpunkt der ersten Hälfte des rund 30-minütigen Beitrags steht der titelgebende Albert Schneider, ein fiktiver älterer Angestellter in einem produzierenden Gewerbe. Anhand mehrerer kleiner Episoden zeichnen die Autoren mit dem Film einen Gegensatz zwischen einem pflichtbewussten und fürsorglichen Albert Schneider in der »realen Welt« und einem leistungsschwachen, unzuverlässigen und zum Teil betrügerischen Bild von Albert Schneider, das eine Zusammenführung vorhandener computerisierter Datensätze über Albert Schneider ergeben würde. So fühlt sich Schneider vom Computer unter Druck gesetzt, seine Stückzahlen in der Produktion zu erreichen, obwohl es ihm gesundheitlich nicht gut geht und er dennoch zur Arbeit kommt. Schließlich meldet er sich doch krank. An dem Tag leiht er sein vollgetanktes Auto seiner Tochter, die Vertreterin ist und es den ganzen Tag nutzt. So muss Schneider am nächsten Morgen das Auto bei der firmeneigenen Tankstelle auf seine Mitarbeiter-Karte volltanken, wodurch der Eindruck entsteht, er hätte am Krankheitstag »blau gemacht«.[14]

Rhetorisch wird im Beitrag gefragt: »Ist das menschenwürdig, wenn Albert Schneider fast verzweifelt, weil er sich durch irgendwelche Daten über ihn, die er gar nicht kennt, in irgendwelchen Computern bedrängt, ja bedroht sieht?«[15] Im weiteren Verlauf erläutern die Autoren mithilfe von Gesetzestexten und Überblicksdarstellungen das Bundesdatenschutzgesetz – und beantworten so die eigene Frage: Nein, die Datenzusammenlegung sei rechtlich problematisch, und die Möglichkeiten zur Erstellung eines datengestützten Persönlichkeitsbildes müssten reguliert werden.

Im abschließenden Teil übertragen die Autoren schließlich die potenziellen datenschutzrechtlichen Gefahren der Computernutzung auf die Schule selbst. Als Beispiel dient eine fiktive anonyme Umfrage, in der Schüler:innen ihre Einstellung zur Schule und zu den Lehrkräften aufschreiben sollen. In einem der Fragebogen findet sich die Aussage einer, wie sich später herausstellt, scheinbar anonymen Verfasserin, die Lehrkräfte »DOOF« findet. Ein Lehrer will nun ihre Identität offenlegen, was ihm mithilfe der computerisierten Schuldateien mit wenigen Klicks gelingt. Er fragt in der Datenbank wenige Merkmale ab (Geschlecht, Religion und die Biologie-Note, weil die Schülerin angab, dass dies ihr Lieblingsfach sei) und grenzt seine Suche so auf die Autorin ein.[16]

Ein abschließendes Beispiel zeigt schließlich einen Lehrer, der ebenfalls mithilfe des Computers einen Schüler identifiziert, der zuvor die Lebensgefährtin des Lehrers mit dem Fahrrad angefahren hatte. Im Unterschied zu den Fällen zuvor bleibt hier der Sprecher aus dem Off stumm und überlässt den Zuschauer:innen die Beurteilung des Gezeigten.

Der Film »Wer ist Albert Schneider?« gibt einen aufschlussreichen Einblick, wie die gesellschaftspolitischen Auswirkungen des Einsatzes von Computern im Unterricht thematisiert werden konnten. Der Film bezeugt zum einen Mangel an Computer-Hardware (an der man das Thema auch hätte zeigen können) und an computeraffinen Lehrkräften.[17] Die Filmreihe diente gewissermaßen als eine Ergänzung zur ITG-Ausbildung in den Schulen. Zudem erlaubt der Film einen Blick darauf, was die Schüler:innen aus Sicht der beteiligten Autoren über potenzielle gesellschaftspolitische Auswirkungen der Computernutzung wissen sollten.

Das zentrale Anliegen des Films, Schüler:innen für politische, ökonomische wie rechtliche Gefahren einer unregulierten Nutzung von computergespeicherten Daten zu sensibilisieren, repräsentiert dabei einen politischen Konsens, der sich erst nach und nach bis 1990 ausgebildet hatte. Nur wenige Jahre zuvor war bei der Einführung von Computern in die Lehrpläne in Landtagsausschüssen und im Kultusministerium noch gestritten worden, ob und wie gesellschaftspolitische Auswirkungen von Computern und insbesondere der Datenschutz in der Schule thematisiert werden sollten. Im Jahr 1990 war in Baden-Württemberg, aber auch darüber hinaus, die Frage nach dem »ob« mittlerweile unstrittig und das »Wie?« in den Vordergrund gerückt.[18]

Interessant ist bei diesem »Wie« auch die Perspektive bzw. die dargestellten Subjektpositionen der gezeigten Akteure. Sowohl Albert Schneider als auch die Schüler:innen erscheinen hier als machtlos. Und das in doppelter Hinsicht: zum einen mit Bezug auf den Computer selbst, der sie zum kontrollierbaren Objekt macht, und zum anderen mit Blick auf jene, die ihn nutzen (können). Der Computer und seine Datenverarbeitung erscheinen hier ausschließlich als Verstärker von Macht: Während die Schüler:innen mit ihren Daten den Lehrkräften ausgeliefert sind, wird Albert Schneider von seinem Arbeitgeber, einer Bank und potenziell dem Staat durchleuchtet. Die Autoren machen so deutlich, dass fehlender oder unzureichender Datenschutz das Potenzial hat, gesellschaftliche Ungleichheit zu verstärken.

Die gegenläufige Perspektive – nämlich dass der Computer auch als Instrument zur Herausforderung bestehender Machtstrukturen genutzt werden könnte[19] – wird in dem Film nicht thematisiert. Augenfällig ist in dem Zusammenhang auch eine andere Aussparung: Obwohl der Film Geschichten von durch Computer verstärkter Hierarchien erzählt, werden Ungleichbehandlungen und Diskriminierungen, die auf soziologische Differenzkategorien zurückzuführen sind, kaum thematisiert. Die einzige Ausnahme bildet hier die von Albert Schneider eher beiläufig gemachte Bemerkung, der Computer auf der Arbeit könne erfassen, dass er aktuell weniger Stückzahlen habe als sonst – und der Arbeitgeber würde dies wiederum auf sein fortgeschrittenes Alter zurückführen und ihn deshalb entlassen.

Vermutlich von den Autoren unbeabsichtigt, erscheint der Computer hier nur ein einziges Mal als Verstärker bereits vorher bestehender Diskriminierungsstrukturen. Wahrscheinlich konzentrierten sich die Autoren im Film auf Fragen des Datenschutzes, weil an anderer Stelle auch im Kontext Schule die Rolle des Computers als potenzieller Verstärkungs- und Ausgangspunkt alter und neuer Ungleichheit längst diskutiert worden war. In »Wer ist Albert Schneider?« und in der Sendereihe finden diese Diskurse aber keinen Widerhall.

Der Widerhall der Sendung(sreihe) selbst lässt sich indes nur bedingt bestimmen. Ob, wie und in welcher Häufigkeit die Sendereihe im Unterricht tatsächlich zum Einsatz kam, lässt sich anhand des überlieferten Archiv-Materials leider nicht eindeutig rekonstruieren.[20] Dass die Reihe durchaus gefragt war, belegen Nachfragen von Lehrkräften zu sendungsbegleitendem Unterrichtsmaterial ebenso wie die Tatsache, dass die Reihe wiederholt im SDR ausgestrahlt worden ist.[21] Darüber hinaus fand sie bald auch Verbreitung über die am Projekt beteiligten Bundesländer hinaus: In der Zeitschrift »Praxis Schulfernsehen«, die Begleitmaterialien zum Schulfernsehen des WDR veröffentlichte, wurde im Dezember 1990 die Sendung in einem mehrseitigen Artikel für den Einsatz im Unterricht in Nordrhein-Westfalen beworben.[22] Der Artikel benennt dabei auch die mit dem Beitrag verbundenen Lernziele und enthält Unterrichtsmaterial, das die Schüler:innen nach dem Film bearbeiten sollten.

So lässt sich zwar kein tatsächlicher Einsatz des Beitrags im Schulunterricht nachzeichnen, aber zumindest ein idealtypischer. Mit dem Beitrag sollten Lehrer:innen ihre Schüler:innen für den potenziellen Missbrauch computerverarbeiteter Daten sensibilisieren, vor potenziellen Gefahren für sie als Individuen warnen und sie auf ihre in dieser Zeit noch jungen Rechte aufmerksam machen. Die Sorge galt dabei vor allem der Entstehung eines gläsernen Arbeiters/Bürgers durch computergespeicherte Daten und der Gefahr eines potenziellen Machtgewinns und -missbrauchs durch Unternehmen und den Staat. Vor dieser Bedrohungskulisse erscheinen im Beitrag Bürger:innen und Arbeiter:innen gleich. Dass manche Gruppen von den Gefahren der computergestützten Datenverwertung mehr betroffen sein könnten und die Nutzung computergespeicherter Daten auch bestehende Ungleichheiten und Diskriminierungen in dieser Gruppe reproduzieren oder verstärken könnte (etwa durch computerunterstützte Auswahl- oder algorithmisierte Entscheidungsprozesse), thematisierten die Autoren in ihrem Beitrag nur beiläufig.

1 Rudolf Schampel, Referat für die Tutoren-Einweisung zum Modellversuch »Medienverbund zur Lehrerfortbildung in informationstechnischer Grundbildung vom 11. und 12. April 1991«, Unternehmensarchiv des SWR, Bestand BN0034623, ITG – LFB – ZAG, Sitzungsprotokolle, Materialien.

2 Zitiert nach Klaus Haefner, Die neue Bildungskrise. Herausforderung der Informationstechnik an Bildung und Ausbildung, Basel u.a. 1983, S. 148.

3 Ebd., S. 9.

4 Ebd., S. 20.

5 In Baden-Württemberg wurden erst die Gymnasien und dann die anderen Schulformen mit Computern ausgestattet. Siehe Ministerium für Kultus und Sport Baden-Württemberg (Hg.), Neue Medien und moderne Technologien in der Schule. Stand, Ziele, Maßnahmen, Stuttgart 1984, S. 41-43.

6 Zitiert aus dem allgemeinen Erziehungs- und Bildungsauftrag des Fachs Mathematik, das an Gymnasien das »Leitfach« für die informationstechnische Grundbildung war: Ministerium für Kultus und Sport Baden-Württemberg (Hg.), Bildungsplan für das Gymnasium der Normalform, Bd. 1, Villingen-Schwenningen 1984, S. 774.

7 Ministerium für Kultus und Sport Baden-Württemberg (Hg.), Neue Medien und moderne Technologien in der Schule, S. 37-41.

8 Unternehmensarchiv des SWR, 9. BN0034623: ITG – LFB – ZAG, Sitzungsprotokolle, Materialien, Schampel, Referat für die Tutoren-Einweisung zum Modellversuch »Medienverbund zur Lehrerfortbildung in Informationstechnischer Grundbildung« von Rudolf Schampel vom 11.04.1991.

9 Unternehmensarchiv des SWR, 9. BN0034623: ITG – LFB – ZAG, Sitzungsprotokolle, Materialien, Sitzungsprotokolle der Zentralen Arbeitsgemeinschaft für Informationstechnische Grundbildung (ZAG ITG).

10 Unternehmensarchiv des SWR, 9. BN0034623: ITG – LFB – ZAG, Sitzungsprotokolle, Materialien, Schampel, Referat für die Tutoren-Einweisung zum Modellversuch »Medienverbund zur Lehrerfortbildung in Informationstechnischer Grundbildung« von Rudolf Schampel vom 11.04.1991.

11 Unternehmensarchiv des SWR, BF0007094: Medienerziehung/ Sendereihen: Computer und Schule, Computertreff, Informationstechnische Grundbildung, Zusammenfassung »ITG. für alle! Lehrer, Eltern und interessierte Erwachsen« von Karl Markus Ritter.

12 Zum Volkszählungsstreit u.a. Jonathan Voges, Die Angst vor der Datendiktatur. Die Volkszählung in den 1980er Jahren und ihre Gegner, in: Cornelia Rauh/Dirk Schumann (Hg.), Ausnahmezustände. Entgrenzungen und Regulierungen in Europa während des Kalten Krieges, Göttingen 2015, S. 177-192. Siehe auch Larry Frohman, »Only Sheep Let Themselves be Counted.« Privacy, Political Culture, and the 1983-87 West German Census Boycotts, in: Meik Woyke (Hg.), Wandel des Politischen: Die Bundesrepublik Deutschland während der 1980er Jahre, Bonn 2013, S. 339-383.

13 Ludwig Graf, Von der Dampfmaschine zum Microchip. Sendebeitrag im ZDF vom 24.09.1984, in: YouTube https://www.youtube.com/watch?v=apCurpYtVCg.

14 Ludwig Graf/Wolfgang Meindl, Wer ist Albert Schneider? SDR-Beitrag vom 10.12.1990, Min. 9.45-13.00.

15 Graf/Meindl, Wer ist Albert Schneider? SDR-Beitrag vom 10.12.1990, Min. 16:37-16:49.

16 Ebd., Min. 26:03-27:03.

17 Für einen detaillierten Überblick zu diesen Engpässen, siehe Tim Schinschick, Teaching for the computerized tomorrow.Computer literacy programs and teacher training in Baden-Württemberg in the 1980s, in: Gleb Albert u.a. (Hg.), Worlds of Digital Labour (i.E.).

18 Ebd.

19 Siehe beispielsweise Julia Erdogan, Avantgarde der Computernutzung. Hackerkulturen der Bundesrepublik und der DDR, Göttingen 2021.

20 Für diesen Beitrag wurde vor allem das einschlägige Material des SWR-Archivs analysiert, siehe Unternehmensarchiv des SWR, 9.BN0034623: ITG – LFB – ZAG, Sitzungsprotokolle, Materialien, Sitzungsprotokolle der Zentralen Arbeitsgemeinschaft für Informationstechnische Grundbildung (ZAG ITG).

21 Ebd.

22 Peter Joachim Reichard/Klaus Peter Schwarz, Wer ist Albert Schneider?, in: Praxis Schulfernsehen 174/1990, S. 39-43.

Lennart Vincent Schmidt

Registrieren, Kategorisieren, Kontrollieren

Das Ausländerzentralregister als Infrastruktur deutscher Migrations- und Sicherheitspolitik

Grenzen entstehen heute vor allem in Datenbanken. Klassifikationen und Kategorien strukturieren die staatliche Steuerung der Mobilität, lange bevor ein Mensch eine physische Grenze erreicht. Dabei hat der Einsatz von Computern Grenzregime in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts grundlegend verändert: Der entscheidende Moment liegt nicht mehr in der Einreisekontrolle, sondern bereits im Visumsverfahren, in dem Menschen registriert, klassifiziert und vergleichbar gemacht werden. Grenzen werden so zu »Sortiermaschinen«, die nach Merkmalen wie Ethnizität und Staatsbürgerschaft grenzenlose Mobilität ermöglichen oder verhindern.[1]

Doch wie lässt sich diese radikale Veränderung der Grenzregime durch Computer seit den 1950er Jahren historisch rekonstruieren? Die Geschichte des Ausländerzentralregisters (AZR), das 1953 auf Druck der Alliierten gegründet wurde, bietet hierfür einen einzigartigen Zugang.[2] Im Register sollten alle Grenzübertritte, Visumsanträge sowie Arbeitgeber- oder Ortswechsel von Ausländern erfasst werden. Ab Mitte der 1960er Jahre wurde das Register schrittweise digitalisiert. Heute liefert es unter anderem Daten für die »Smart Borders«-Strategie der EU. Die historische Erforschung des AZR ermöglicht es, den Wandel der Grenzpraktiken im Prozess der Digitalisierung nachzuvollziehen – von der Kommune bis zur Botschaft, von der Grenzpolizei bis zum Bundesministerium.

Eine interessante Quelle hierfür ist der Entwurf zur Planung der Digitalisierung des AZR aus dem Jahr 1970. Dieser zeigt exemplarisch die Erwartungen und Probleme der frühen Computerisierung des Registers. Ergänzend werden weitere Quellen aus unterschiedlichen Phasen der Digitalisierung des AZR herangezogen: Karteikartenrohlinge zur Registrierung von Ausländern auf

kommunaler Ebene, das Schema eines Asylverfahrens in Bayern sowie Fotografien zur Einführung eines von Computern gesteuerten Grenzübergangs in Garmisch-Partenkirchen.

Die Digitalisierung führte zu einer radikalen Veränderung staatlicher Strukturen und Hierarchien. Informationen werden nicht mehr in einem abschließbaren Metallschrank im Keller einer Behörde gelagert, wo eine einzelne Stelle darüber entscheidet, wer wann Zugriff erhält. Stattdessen sind Akten von Behörden mit entsprechender Freigabe rund um die Uhr einsehbar und veränderbar. Kategorien wie Ethnizität und politische Zugehörigkeit werden je nach sicherheitspolitischer Lage neu geschaffen, in relationalen Datenbanken verknüpft oder wieder gelöscht. An diesen Verschiebungen der Informationsstrukturen lassen sich Veränderungen in der Migrations- und Sicherheitspolitik ablesen.

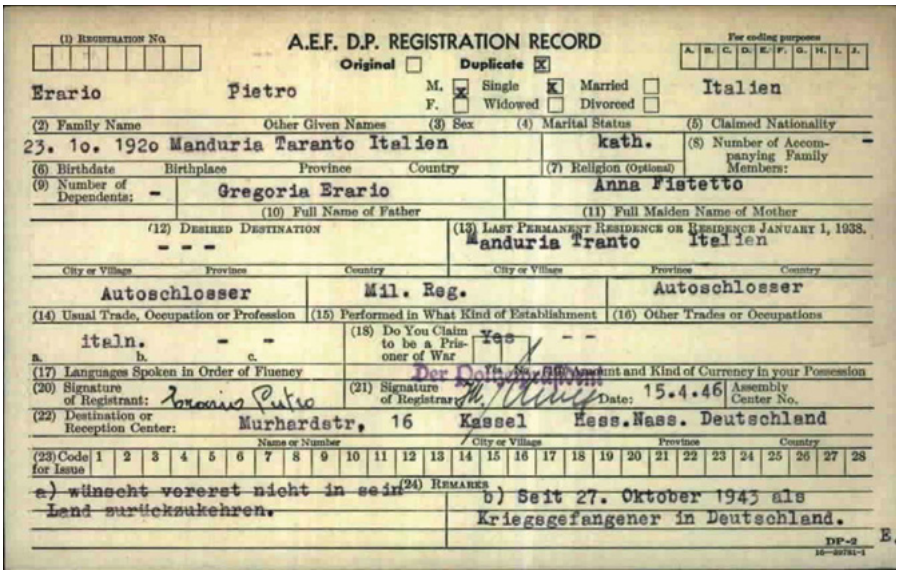
Kontinuität oder Bruch: Ausländerüberwachung vom Kaiserreich zur BRD

Regionale Formen der Registrierung von Ausländern gab es bereits im Kaiserreich. Migrationspolitik war mit wirtschaftlichen Interessen, etwa bei der Kontrolle ausländischer Arbeitnehmer, aber auch mit sicherheitspolitischen Interessen, etwa dem Schutz vor revolutionärer (sozialistischer) Unterwanderung, verbunden.[3] Der Erste Weltkrieg und die Schließung der Grenzen markierten den Höhepunkt einer seit den 1890er Jahren zunehmenden Kontrolle der Staatsgrenzen.[4] Das Bedürfnis nach Kontrolle an Grenzen gab es zwar schon seit dem 19. Jahrhundert, die personellen Kapazitäten, Institutionen sowie technologische Innovationen wie Passbilder und Fingerabdrücke haben sich jedoch erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts flächendeckend verbreitet.[5]

Im Nationalsozialismus spiegelte sich die Radikalisierung der Ausländerpolitik in der Ausländerpolizeiverordnung vom 22. August 1938 wider. Ausländer sollten der ihnen gewährten Gastfreundschaft »würdig sein« (§ 1). Zudem verloren alle bisherigen Aufenthaltserlaubnisse sieben Monate nach Inkrafttreten der Ausländerpolizeiverordnung ihre Gültigkeit (§ 14). Die Nationalsozialisten setzten damit ihre Grundidee eines Nationalstaats mit einer homogenen Bevölkerung um, indem sie allen Menschen ohne Staatsbürgerschaft den Aufenthaltstitel entzogen. Die Ausländerpolizeiverordnung überlebte die politische Zäsur von 1945 und wurde erst durch das neue Ausländergesetz von 1965 abgelöst.[6]

Nach dem Zweiten Weltkrieg setzten die Alliierten neue Formen der Registrierung wie die systematische Erfassung von Displaced Persons (DPs) mit standardisierten DP-Karten um, die in ihrer Funktion eher humanitären Zielen (Repatriierung) dienten und sich damit von den vorherigen NS-Kontrolllogiken unterschieden.[7] Zugleich etablierten die westlichen Besatzungs-

behörden mit dem Combined Travel Board (CTB) eine eigene Grenzverwaltung. Hier sowie in den DP-Camps wurden bereits Lochkarten zur Teilautomatisierung verwendet (Abb. 1: rechts oben »For coding purposes«).


(1) Registration No.

A.E.F. D.P. REGISTRATION RECORD

Original ☐ Duplicate ☒

For coding purposes: A. B. C. D. E. F. G. H. I. J.

Erario Pietro — M. ☒ Single ☒ Married ☐ F. ☐ Widowed ☐ Divorced ☐ — Italien

(2) Family Name — Other Given Names — (3) Sex — (4) Marital Status — (5) Claimed Nationality

23. 1o. 192o Manduria Taranto Italien — kath. — (8) Number of Accompanying Family Members: -

(6) Birthdate — Birthplace — Province — Country — (7) Religion (Optional)

(9) Number of Dependents: - — Gregoria Erario — Anna Fistetto

(10) Full Name of Father — (11) Full Maiden Name of Mother

(12) Desired Destination: - - - — (13) Last Permanent Residence or Residence January 1, 1938: Manduria Tranto Italien

City or Village — Province — Country

Autoschlosser — Mil. Reg. — Autoschlosser

(14) Usual Trade, Occupation or Profession — (15) Performed in What Kind of Establishment — (16) Other Trades or Occupations

a. italn. b. - c. - — (18) Do You Claim to be a Prisoner of War: Yes / - -

(17) Languages Spoken in Order of Fluency — Der Dolmetscher — (19) Amount and Kind of Currency in your Possession

(20) Signature of Registrant: Erario Pietro — (21) Signature of Registrar: [signature] — Date: 15.4.46 — Assembly Center No.

(22) Destination or Reception Center: Murhardstr, 16 Kassel Hess.Nass. Deutschland

Name or Number — City or Village — Province — Country

(23) Code for Issue: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

(24) Remarks

a) wünscht vorerst nicht in sein Land zurückzukehren.

b) Seit 27. Oktober 1943 als Kriegsgefangener in Deutschland.

DP-2 E.

Abb. 1: Displaced-Person-Registrierkarte, Arolsen Archives, https://eguide.arolsen-archives.org/archiv/anzeige/dp-2-karte

Die frühen Entwürfe und Vorbilder der AZR-Karteikarten (Abb. 2) mit den Kategorien »Volksdeutsch« und »Jude«[8] zeigen, dass sich die Bundesrepublik beim Aufbau des Registers im Jahr 1953 an kommunalen Ausländerkarteien aus dem Nationalsozialismus orientierte, die als Träger administrativen Wissens den Umbruch überstanden hatten und wie andere Bereiche der Behörden nur teilweise von der Entnazifizierung erfasst worden waren.[9] Der entscheidende Bruch liegt daher weniger in der Praxis des Registrierens als vielmehr in der staatlichen Ordnung der Bundesrepublik. Föderalismus, geteilte Zuständigkeiten und verfassungsrechtliche Begrenzungen verlangsamten die zentrale Durchsetzung einer einheitlichen Ausländerüberwachung.

Das Ausländerzentralregister wurde als zentrales Register für ausländische Staatsangehörige in Westdeutschland eingerichtet. Lokale Ausländerbehörden meldeten personenbezogene Angaben wie Namen, Staatsangehörigkeit oder Aufenthaltsort an die zentrale Registerstelle des Bundes, wo sie auf Karteikarten erfasst wurden. Ziel war es, Informationen über Ausländer bundesweit verfügbar zu machen und sie für Verwaltungs-, Statistik- und Sicherheitszwecke abrufbar zu halten. In der Praxis erwies sich diese zentrale Informationsinfrastruktur jedoch als schwer umsetzbar.[10] Die massiven Rückstände hatten sowohl politische als auch technologische Ursachen. Einige Kommunen übermittelten über Jahre

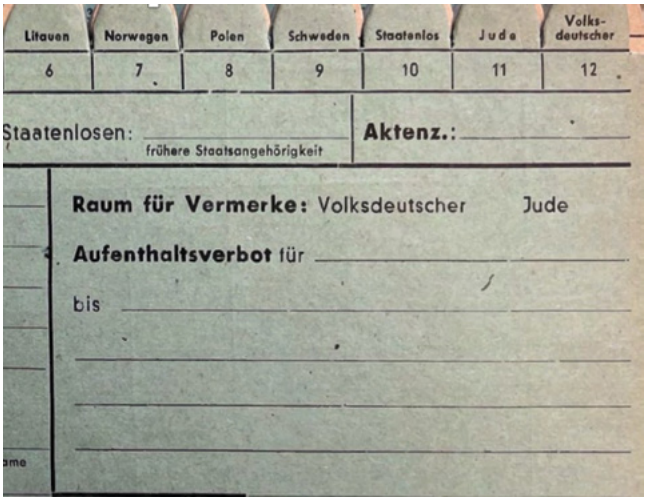


Abb. 2: Ausschnitt aus der Indexkarte der Kommunen in Baden-Württemberg (ca. 1930er Jahre im Vorfeld der Volkszählung von 1939 erstellt worden). Quelle: Bundesarchiv (BArch) B 106 47418

hinweg ohne Angabe von Gründen keine Mitteilungen an das AZR, ohne dass das Bundesinnenministerium die kommunalen Ausländerbehörden direkt dazu verpflichten konnte. Zugleich führten die postalische Übermittlung der Meldungen und deren manuelle Einarbeitung in das Register zu erheblichen Bearbeitungsrückständen: Die Zahl unbearbeiteter Meldungen stieg von rund 1600 im Jahr 1955 auf über 50.000 zwei Jahre später. Abfragen bei lokalen Behörden konnten daher bis zu drei Wochen dauern, während Aktualisierungen einzelner Datensätze häufig mehr als einen Monat in Anspruch nahmen. Unter diesen Bedingungen war das AZR sowohl für statistische Auswertungen als auch als sicherheitspolitisches Instrument nur eingeschränkt nutzbar, wie der Fall des indonesischen Studenten Lukman zeigt.[11]

Dieser wurde verdächtigt, mit einem auf einer Sicherheitsliste geführten kommunistischen Funktionär identisch zu sein. Obwohl sein Name bereits bei der Antragstellung des Visums im AZR vermerkt werden sollte, konnte er in die Bundesrepublik einreisen und sich an der Technischen Hochschule Braunschweig immatrikulieren. Erst mehrere Monate nach der Einreise wurde ein umfangreiches behördliches Prüfverfahren eingeleitet, das sich per Post mehr als sieben Monate hinziehen sollte. Das Bundesinnenministerium wandte sich an das Innenministerium von Niedersachsen und das wiederum an die zuständige Ausländerbehörde vor Ort. Da jedoch weder eine Passnummer noch weitere eindeutige Identifikationsmerkmale vorlagen, konnte auf regionaler Ebene nicht geklärt werden, ob der Student identisch mit dem kommunistischen Funktionär aus Indonesien war. Erst eine schriftliche Anfrage an die deutsche Botschaft in Jakarta ergab, dass der gesuchte Lukman sich weiterhin in Indonesien aufhielt. Zugleich wurde darauf hingewiesen, dass es sich bei »Lukman« um einen der häufigsten Namen des Landes handelte – ein Umstand, der ähnliche Fehlzu-

ordnungen künftig wahrscheinlicher machte.[12] Der Fall zeigt, wie ineffizient das AZR in den 1950er Jahren als sicherheitspolitisches Instrument war.

Die ersten statistischen Auswertungen Anfang der 1960er Jahre machten die Grenzen des AZR ebenfalls deutlich. Das zentrale Register sollte den Ländern und dem Statistischen Bundesamt eine einheitliche Grundlage für bundesweite Ausländerstatistiken bieten. Da die Daten des AZR erheblich von den Erhebungen abwichen, sprachen sich Beamte des Bundesinnenministeriums gegen die Veröffentlichung der Registerzahlen aus. Sie hätten die mangelnde Funktionsfähigkeit des Systems sichtbar gemacht. Daher veröffentlichten die Statistischen Landesämter weiterhin eigene Zahlen, die sie jährlich durch manuelle Abfragen bei den Kommunen erhielten.[13]

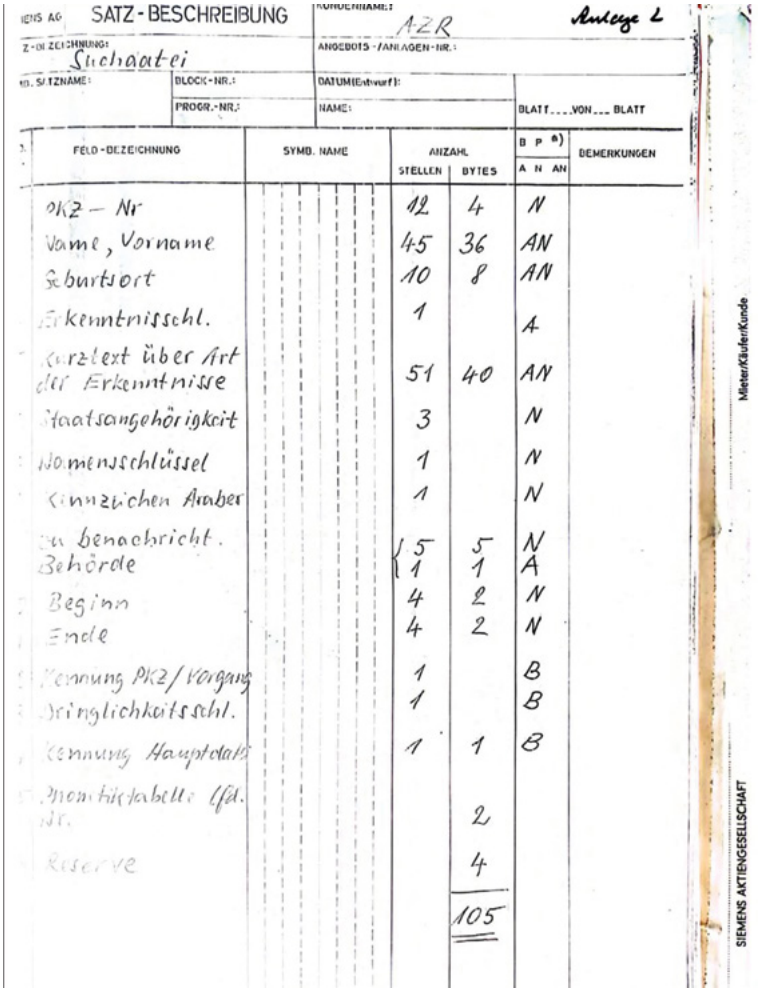
Die Maschine wird es richten: Automatisierung als Kontrollversprechen

In Westdeutschland setzte die digitale Transformation der Grenzkontrollen Ende der 1960er Jahre ein. Lange vor der Einführung biometrischer Reisepässe oder dem Entstehen europäischer Überwachungsnetzwerke experimentierte die Bundesrepublik bereits mit datengestützten Formen der Migrationskontrolle, die den technokratischen Ambitionen und dem Modernisierungsoptimismus der 1960er und 1970er Jahre entsprachen und die heute mit den Begriffen »Planungseuphorie« und »Datenrausch« beschrieben werden.[14] Dazu passte, dass 1971 im Keller eines Ministerialgebäudes in Bonn ein Großrechner der Firma Siemens installiert wurde, um das Ausländerzentralregister zu automatisieren. In der Bundesrepublik wurde bei staatlichen Datenverarbeitungsprojekten Siemens häufig aus politischen Gründen bevorzugt, um die heimische Datenverarbeitungsindustrie zu stärken.[15]

Trotz begrenzter Rechenkapazitäten und erheblicher technischer Einschränkungen markierte dieser Schritt den Beginn dessen, was sich zur umfangreichsten digitalen personenbezogenen Datenbank der BRD entwickeln sollte: eine Dateninfrastruktur, die durch Europäisierung und Globalisierung heute europäisch und global vernetzt ist.

In der BRD wurde die Computerisierung lange als Modernisierungsprojekt erzählt, das bereits in den Augen der Zeitgenossen Abläufe effizienter, rationaler und schneller gestalten sollte. Im AZR-Kontext trat diese Erzählung besonders deutlich hervor. Die analoge Verwaltung galt als überfordert: Meldungen mussten per Brief oder Fernschreiber eingehen, lokale Behörden lieferten sie, wenn überhaupt, uneinheitlich, und die Zentrale arbeitete wochenlange Rückstände nur langsam ab.[16]

Ab Mitte der 1960er Jahre wurde deshalb die Digitalisierung des AZR geplant.[17] Ziel war ein Sprung von Karteikästen in unzähligen Metallschränken hin zur digitalen vernetzten Datenbank. Die Computerisierung war nicht nur ein technischer Umbau, sondern auch eine Verschiebung administrativer Wissenshierarchien. Mit der Standardisierung von Datensätzen und der Zentralisierung von Abfragen verlagerte sich das Wissen aus den lokalen Aktenbeständen der Kommunen in eine zentrale digitale Wissensinfrastruktur. Mit der Digitalisierung ging in den ersten Jahrzehnten jedoch zunächst eine Verknappung der Informationen einher. Speicherplatz war teuer, und jede neue Kategorie führte zu einem enormen Kostenanstieg. Daher mussten die zu speichernden Informationen zunächst stark reduziert werden. Je mehr Informationen eine Datenbank enthielt, desto länger dauerte es auch, sie zu durchsuchen – ein zentrales Problem angesichts der begrenzten Rechenleistung der frühen Großrechner.



IENS AG SATZ-BESCHREIBUNG KURZNAME: AZR Anlage 2

Z-BEZEICHNUNG: Suchdatei ANGEBOTS-/ANLAGEN-NR.:

SATZNAME: BLOCK-NR.: DATUM(Entwurf): BLATT ___ VON ___ BLATT

PROGR.-NR.: NAME:

FELD-BEZEICHNUNG	SYMB. NAME	ANZAHL STELLEN	ANZAHL BYTES	B P a) A N AN	BEMERKUNGEN
OKZ – Nr		12	4	N	
Name, Vorname		45	36	AN	
Geburtsort		10	8	AN	
Erkenntnisschl.		1		A	
Kurztext über Art der Erkenntnisse		51	40	AN	
Staatsangehörigkeit		3		N	
Namensschlüssel		1		N	
Kennzeichen Anaber		1		N	
zu benachricht. Behörde		5 1	5 1	N A	
Beginn		4	2	N	
Ende		4	2	N	
Kennung OKZ/Vorgang		1		B	
Dringlichkeitsschl.		1		B	
Kennung Hauptdatei		1	1	B	
Normtiefstabelle lfd. Nr.			2		
Reserve			4		
			105		

Mieter/Käufer/Kunde

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

Abb. 3: »Suchdatei« erste Digitalisierung des AZR, 1970, BArch, B 106 45881, S. 335

Ein früher Lösungsversuch war die Führung spezieller Suchdateien (siehe Abb. 3). Diese enthielten verkürzte Einträge und ermöglichten es, schneller nach Personen zu suchen, bevor die komplette Hauptdatei durchsucht worden war. Funktional entsprach die Suchkartei somit einem analogen Index: Dieses zweistufige Prinzip, Index plus Datensatz, bildet eine zentrale Zwischenform zwischen analogen und digitalen Datenbanksystemen.[18]

Digitale Vision vs. technische Realität

Die Anlage des AZR in Form einer digitalen Datenbank Ende der 1960er Jahre sollte derweil nicht als Beleg für eine funktionierende, digitale Infrastruktur verstanden werden. Zwar begann die technische Umstellung bereits 1967, doch blieb das AZR über lange Zeit ein hybrides System: Viele Stellen konnten Daten nur analog übermitteln und abfragen, jedoch nicht direkt eintragen oder korrigieren. Den entscheidenden Unterschied machte erst die breite Verfügbarkeit von Terminals, die nicht nur »Lesen«, sondern auch »Schreiben« in der Datenbank ermöglichten. Erst als solche schreibfähigen Zugänge seit den späten 1980er Jahren – etwa auch an Grenzübergängen – vorhanden waren, konnte das AZR als kontinuierlich aktualisierte Verwaltungsinfrastruktur funktionieren, statt primär ein digitalisiertes Register mit analogen Engpässen zu bleiben.

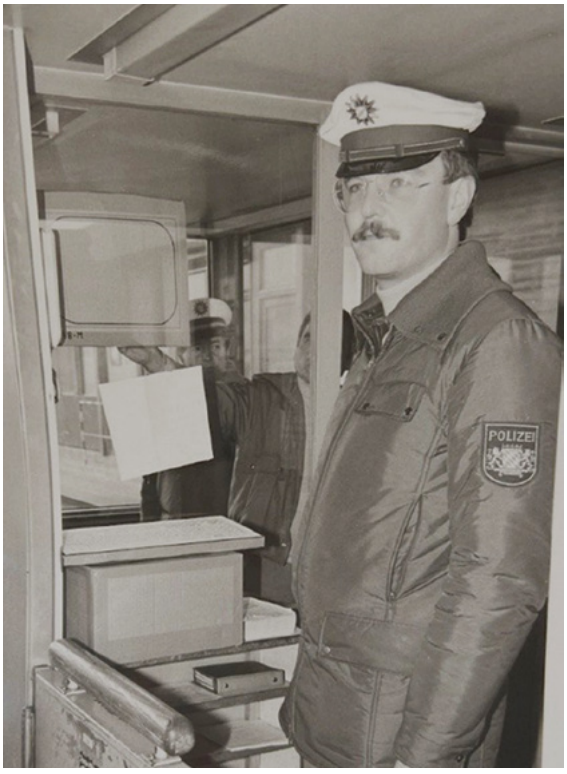


Abb. 4: Einrichtung der EDV-Anlage am Grenzübergang Garmisch-Partenkirchen 1990, Quelle: Präsidium der Bayerischen Grenzpolizei 660, Bayerisches Hauptstaatsarchiv (BayHStA), 45881

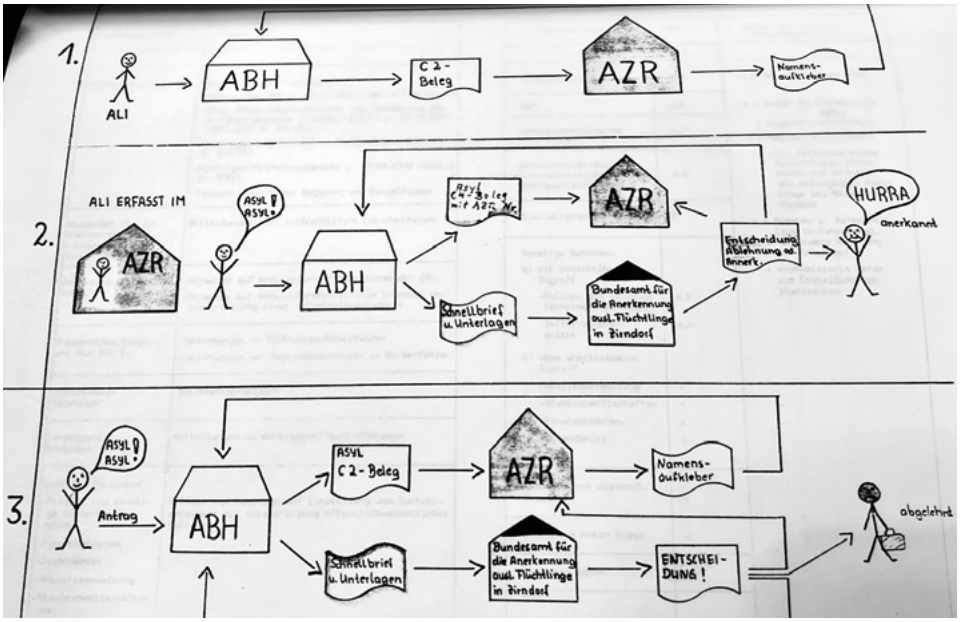


Abb. 5: Bayerisches Ministerium des Innern (Verfasser unbekannt), Beleglauf im Asylverfahren in Bayern, 1985, (BayHStA) Repertorium MINN Band 31 92758 1

Seit den 1970er Jahren existierten bereits digitale Datenbanken wie das AZR sowie das zentrale Informationssystem der deutschen Polizeibehörden (INPOL), das bundesweit Fahndungs- und Personendaten bereitstellte. Gleichzeitig entstanden auf europäischer Ebene erste Ansätze zur Vernetzung polizeilicher Informationen, die später in den Informationssystemen des Schengen-Raums institutionalisiert wurden. Dennoch fehlten vielerorts Terminals in der Fläche, um das volle Potenzial digitaler Datenbanken im Arbeitsalltag auszuschöpfen. Erst mit der Ausstattung der Grenzübergänge mit Computern und einem direkten Anschluss an Datennetze in den 1990er Jahren wurde eine Digitalisierungsvision verwirklicht, die mehr als zwei Jahrzehnte zuvor in einem Bonner Keller begonnen hatte.

Digitale Ungleichheiten: der Staat, der Bürger – und die Konstruktion des »Anderen«

Das hier skizzierte Verfahren macht anschaulich, worin der infrastrukturelle Kern der AZR-Computerisierung lag: nicht die bloße Speicherung, sondern die Organisation von Zuständigkeiten, Rückmeldungen und Schreibzugriffen. Die Ausländerbehörde (ABH) fungierte dabei als lokale Schaltstelle, an der Personen erfasst, Asylanträge gestellt und Informationen über unterschiedliche Kanäle verteilt wurden. Über Belege, »Schnellbriefe« und standardisierte Rückläufe wurde das AZR laufend ergänzt; parallel dazu liefen Akten und Entscheidungen beim Bundesamt für die Anerkennung ausländischer Flüchtlinge in Zirndorf zusammen.

Gerade diese Kombination aus lokaler Erfassung und zentraler Referenz sollte das Register zu einem Knotenpunkt machen: Sobald termingebundene, schreibfähige Zugänge an Terminals seit den 1990er Jahren breiter verfügbar wurden, ließ sich im System nicht nur nachschlagen, sondern Verwaltungsvorgänge konnten aktualisiert werden – sodass das AZR 23 Jahre nach seiner Digitalisierung als Echtzeit-Infrastruktur wirkte.

Genau hier wird jedoch »digitale Ungleichheit« sichtbar: Die Verdichtung von Dienstwegen und Datenflüssen stärkte vor allem die Handlungsfähigkeit der Behörden, während die Betroffenen selbst im Prozess als Datensätze erscheinen. Die Abläufe waren (und sind) auf Effizienz, Nachweisfähigkeit und Zuständigkeitsklarheit ausgerichtet, nicht auf Transparenz, Korrektur- oder Widerspruchsmöglichkeiten der Registrierten. In einer Phase, in der sich Datenschutzrechte bereits seit den 1970er Jahren institutionell ausformten, galten sie oft nicht im gleichen Maße für Ausländer wie für deutsche Staatsbürger.

Das historische Erbe des AZR nach 1967

Die Geschichte des Ausländerzentralregisters zeigt, dass digitale Ungleichheiten nicht erst mit dem Internet, KI oder biometrischen Systemen entstanden, sondern aus der alltäglichen Verwaltungslogik der Registrierung erwuchsen: Menschen werden in Datensätze übersetzt, Kategorien festgeschrieben und nach politischer Lage wieder verändert. Bereits die ersten Karteien erzeugten eine Hierarchie zwischen Bundesbürgern und Ausländern, wobei letztere stets als Sicherheitsrisiko galten. Mit der Computerisierung verstärkte sich diese Dynamik. Nicht allein die bloße Existenz einer »Datenbank« war dabei entscheidend, sondern vielmehr ihre infrastrukturelle Durchsetzung: Seit den 1990er Jahren wurden Terminals flächendeckend verfügbar; zudem sanken die Kosten für Speicherplatz. Damit wuchs die Reichweite, aber auch die Menge an Informationen, die gesammelt wurden. Zeitgleich setzte eine Verrechtlichung mit dem ersten AZR-Gesetz von 1994 ein. Davor operierte das AZR lange in einer Grauzone zwischen pragmatischer Verwaltungsroutine und sicherheits- bzw. migrationspolitischer Zwecksetzung, deren Verfassungsmäßigkeit immer wieder kritisch infrage gestellt wurde.[19]

Berücksichtigt man die Geschichte des Ausländerzentralregisters bei der Entstehung von europäischen Grenz- und Migrationsdatenbanken vom Schengener Informationssystem bis zu den »Smart Borders«, erscheinen sie weniger als radikale Neuerung, sondern vielmehr als infrastrukturelle Fortsetzung jener Registerlogik, die bereits mit dem AZR der 1950er Jahre angelegt war.



1 Steffen Mau, Sortiermaschinen. Die Neuerfindung der Grenze im 21. Jahrhundert, München 2021.

2 Zum Weiterlesen siehe etwa: Kijan Espahangizi/Moritz Mähr, The Making of a Swiss Migration Regime: Electronic Data Infrastructures and Statistics in the Federal Administration, 1960s-1990s, in: Journal of Migration History 6 (2020), H. 3, S. 379-404; Moritz Mähr, Wie der Verwaltungscomputer die Arbeitsmigration programmierte: Elektronische Datenverarbeitung in der Schweizer Bundesverwaltung 1964-1982, Paderborn 2024; Larry Frohman, The Politics of Personal Information: Surveillance, Privacy and Power in West Germany, New York/Oxford 2020; Elisabeth Badenhoop, The Fallacy of Perfect Regulatory Controls: Lessons from Database Surveillance of Migration in West Germany from the 1950s to the 1970s, in: Regulation & Governance 15 (2021), H. 3.

3 Ulrich Herbert, Geschichte der Ausländerpolitik in Deutschland, Bonn 2003, S. 15-17; Sebastian Conrad/Philipp Ther, On the Move: Mobility, Migration, and Nation, 1880-1948, in: Helmut Walser Smith (Hg.), The Oxford Handbook of Modern German History, Oxford/New York 2011, S. 573-590, hier S. 579.

4 Conrad/Ther, On the Move, S. 581.

5 Jochen Oltmer, »Migration«, in: Jost Dülffer/Wilfried Loth (Hg.), Dimensionen internationaler Geschichte, München 2012, S. 251-270, hier S. 264.

6 Florian Wagner, The State of Voluntariness? (Re)Migration Policy in Post-Fascist Germany between Denazification, Decolonization and Development, in: Rethinking History 29 (2025), H. 1, S. 89-114, hier S. 100, online https://doi.org/10.1080/13642529.2024.2381396.

7 Arolsen Archives, »DP 2 Karte«, e-Guide Arolsen Archives, 2025, https://eguide.arolsen-archives.org/archiv/anzeige/dp-2-karte.

8 »Volksdeutsche« bezeichnete im nationalsozialistischen Sprachgebrauch Personen deutscher Abstammung außerhalb der Grenzen des Deutschen Reiches. Die Kategorie diente der politischen und administrativen Erfassung ethnischer Deutscher, etwa im Kontext der Umsiedlungspolitik (»Heim ins Reich«). Die Kategorie »Jude« war im nationalsozialistischen Staat eine staatlich definierte rassistische Klassifikation. Ihre Grundlage bildeten insbesondere die Nürnberger Gesetze von 1935, die Menschen anhand ihrer Abstammung kategorisierten und rechtlich diskriminierten.

9 Frieder Günther, Verwaltungsstaat, Die Verwaltungskultur der deutschen Innenministerien 1919-1975, Göttingen 2025; Frank Bösch/Andreas Wirsching (Hg.), Hüter der Ordnung: Die Innenministerien in Bonn und Ost-Berlin nach dem Nationalsozialismus, Göttingen 2018; Götz Aly/Karl Heinz Roth, Die restlose Erfassung: Volkszählen, Identifizieren, Aussondern im Nationalsozialismus, Frankfurt a.M. 2000.

10 Lennart Vincent Schmidt, »Überfremdung«, in: Inken Bartels u.a. (Hg.), Inventar der Migrationsbegriffe, 23.07.2026, https://doi.org/10.48693/950.

11 Bundesstelle für Verwaltungsangelegenheiten des BMI, Geschäftslage beim Ausländerzentralregister, 23.09.1957, Bundesarchiv (BArch) B 106 47418. Internes Schreiben BMI, Ausländerzentralregister, 05.06.1961, BArch B 106 47418.

12 AZR an BMI, Aufnahme von führenden ausländischen Funktionären der KP in das Ausländerzentralregister, 18.06.1956, BArch B 106 47418; BMI an Innenministerium Niedersachsen, Aufnahme von führenden ausländischen Funktionären der KP in das Ausländerzentralregister, 20.07.1956, BArch B 106 47418; BMI an AA, Aufnahme von führenden ausländischen Funktionären der KP in das Ausländerzentralregister, 13.11.1956, BArch B 106 47418.

13 Statistisches Bundesamt an BMI, Sonderaufbereitung des Ausländerzentralregisters: Erfahrungsbericht, 19.06.1962, BArch B 106 53340. S. 252.

14 Julia Fleischhack, Eine Welt im Datenrausch: Computeranalagen und Datenmengen als gesellschaftliche Herausforderung in der Bundesrepublik Deutschland (1965-1975), Zürich 2016; Dirk van Laak, Planung, Planbarkeit, und Planungseuphorie, in: Docupedia-Zeitgeschichte, 16.02.2010, https://docupedia.de/zg/laak_planung_v1_de_2010.

15 Innenminister Hans-Dietrich Genscher an MdB Friedrich Schäfer, Ausschreibeverfahren für eine EDV-Anlage für das Ausländerzentralregister beim Bundesveraltungsamt, 19.12.1970, BArch B 106 45881.

16 Badenhoop, The Fallacy of Perfect Regulatory Controls, S. 961-962.

17 Bundesministerium des Inneren an Bundesministerium der Finanzen, Beschaffung einer Datenverarbeitungsanlage für das Bundesverwaltungsamt (BVA) in Köln, 24.08.1970, BArch B 106 45881.

18 Internes Schreiben Bundesministerium des Inneren, Beschaffung einer Datenverarbeitungsanlage für das BVA in Köln, 09.04.1970, BArch B 106 45881.

19 Thilo Weichert, Ausländerzentralregister: Fortschreibung einer verfassungswidrigen Verdatung von Nichtdeutschen?, in: Datenschutz und Datensicherheit (DuD) 48 (2024), H. 3, S. 188-189.

Martin Schmitt

Karikaturen der Digitalisierung

Zur Analyse visueller Massenquellen mit den Methoden der Digital Humanities

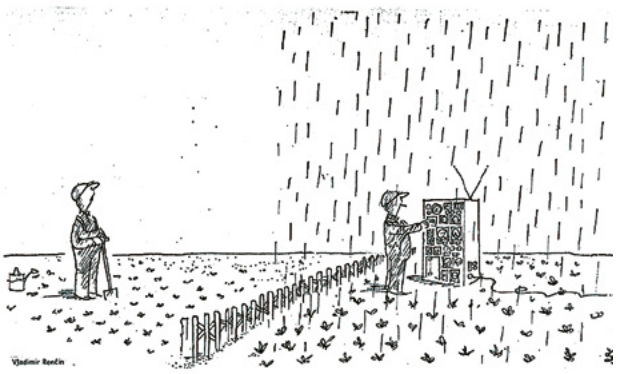


Abb.: Vladimir Renčín, o.D. Werkbund Archiv Berlin, Sammlung Fleming, zit. nach Anna Bálint, Der Computer im Cartoon und der bildenden Kunst, Paderborn 1994 (unveröffentlichtes Manuskript)

Die »Digitalisierung« ist schwer zu visualisieren. Vor dieser Herausforderung stand beispielsweise die »Tagesschau«, als deren Redaktion zunehmend über Prozesse berichtete, die in »Lichtgeschwindigkeit« abliefen und rein »elektronisch« als abstrakte Algorithmen nur schwer zu greifen waren. Institutionen wie Behörden, Unternehmen, Bildungs-, Wissenschafts- und Kultureinrichtungen oder auch Versorgungsbetriebe schafften seit den 1950er Jahren digitale Computer an und übersetzten hierfür zunehmende Teile der Welt in Daten. Zu sehen bekamen die Zuschauer:innen bei der medialen Berichterstattung über diesen technischen Wandel aber oft nur die glatten Oberflächen digitaler Endgeräte. Und sogar die Produktion der Geräte sowie die Gewinnung der dafür notwendigen Rohstoffe blieben oftmals verborgen, erfolgte diese doch häufig »weit weg« in der Ferne, auf dem afrikanischen Kontinent oder in Südostasien. Digitalisierung blieb unsichtbar, was eine politische Kritik der Digitalisierung genauso erschwerte wie deren Verständnis durch Bürger:innen im Alltag.

Karikaturen aber durchbrachen gleichsam diese Unsichtbarkeit. Sie boten Kritiker:innen der »reinen Digitalisierung« genauso wie deren Fürsprecher:innen die Möglichkeit, Digitalisierung sichtbar zu machen und auf den Punkt zu bringen, Technikemo-

tionen auszudrücken und dabei vielleicht noch ein Schmunzeln hervorzurufen. Daher ist die Karikatur für die Digitalgeschichte eine Quelle von hohem Wert. Sie erlaubt den Blick hinter die Kulissen von Digitalisierungsprozessen. Sie verdichtet markant die Hoffnungen, Probleme und Alltagspraktiken, die Menschen mit digitaler Informations- und Kommunikationstechnik verbanden. An ihr lassen sich Rezeptionsprozesse nachzeichnen, Selbst- und Fremdbilder erkennen und Gemeinschaftsbildung beobachten. Denn fast überall, wo es um Digitalisierung ging, finden sich auch Karikaturen: in Computerzeitschriften; Lehrbüchern zur Informatik; in Kinderbüchern und Jugendliteratur; an den Bürotüren der IT-Abteilungen; und heutzutage als Memes in den Sozialen Medien.

Dieser Beitrag stellt daher die Karikatur als eine wichtige, aber bisher noch wenig beachtete Quelle der Digitalgeschichte vor, die besonders zur Erforschung digitaler Ungleichheiten beitragen kann. Aufgrund ihrer Quellengattung, also weil Karikaturen massenhaft, weitverbreitet, häufig abgekupfert und stärker als Texte codiert vorliegen, werden in einem zweiten Schritt digitale Analyseverfahren auf Basis von Vision-Language-Modellen (VLM) vorgestellt, die bei der Dechiffrierung und Erkennung wiederkehrender Muster helfen.

Welche Konsequenzen eine solche »Unsichtbarkeit« der Digitalisierung sonst haben konnte, zeigte sich spätestens bei den Snowden-Files. Edward Snowden machte die unsichtbaren, aber wirkmächtigen Datenpraktiken der National Security Agency in der Überwachung ganzer Gesellschaften sichtbar – was die meisten Menschen seinerzeit trotzdem nur schulterzuckend hinnahmen, sahen sie ja zuerst einmal keine unmittelbaren Auswirkungen auf ihr Leben. Verständnis beruht also auf Sichtbarkeit, so könnte man annehmen, und soziale Gerechtigkeit in digitalen Gesellschaften damit umso mehr, sind es doch die scheinbar unsichtbaren Algorithmen und Daten im Zusammenspiel mit den dahinterliegenden politischen Agenden, die über Aufstieg, Wohlstand und Sicherheit mitentscheiden – oder ganz simpel, ob jemand seine Meinung frei auf Social Media äußern darf oder dies zensiert wird.

Wie konnte und kann sich also eine Gesellschaft dann über ein Phänomen verständigen, das seltsam unsichtbar scheint, wodurch sich seine ökologischen, sozialen und ökonomischen Dimensionen schlicht verdrängen ließen? Zumal in der Geschichte der Digitalisierung einiges schief lief. Aber wer traute sich schon, dies zuzugeben, wer war überhaupt in der Lage dazu, und warum sollte man daraus Konsequenzen ziehen, wenn Digitalisierung zuerst einmal gar nicht zu spüren war? Welche Sprache konnte man wählen, wenn die Bilder fehlten? Die Quellen sind voll von Erfolgsgeschichten der Einführung neuer Computer.[1] Journalist:innen in Wirtschaftszeitungen staunten ob der rasanten Wachstums-

zahlen der IT-Branche, und die Nutzer:innen standen manchmal ratlos daneben. Das hing auch mit der *digital literacy* zusammen, also Digitalisierungswissen und -kenntnisse, und der Frage, wie diese überhaupt vermittelt werden könne, konnten die Lernenden die Schritte der Maschine jenseits des Bildschirms ja nicht mit eigenen Augen nachvollziehen – anders als bei den mechanischen Maschinen zuvor. Hinzu kamen eine enorme Komplexität, Stichwort: Mathematik, und scheinbar unendliche Möglichkeiten der neuen Digitaltechnik. Wer nahm sich da schon die Zeit, das Handbuch dazu zu lesen?

In all diesen Fällen boten Karikaturen niedrigschwellige Kommunikationsmöglichkeiten: für eine kritische Reflexion von Technik und Wirtschaft mit einem Schmunzeln, das soziale Maßregelung von Kritik abmilderte; zur einfachen Vermittlung komplexer Sachverhalte in einem Bild in Kombination mit Lehrtexten; und manchmal auch einfach, um das »Gefühl der Digitalisierung« auszudrücken, also wie sich das Leben in einer immer stärker digitalisierten Welt anfühlte. Die Analyse von Karikaturen ergänzt klassisch textuelle Quellen, über die sich ebenfalls Gefühlswelten, beispielsweise der Mikroelektronik, herausarbeiten lassen, dabei aber stets kognitiv-sprachlich vorvermittelt bleiben.[2]

Dabei erfuhren Karikaturen eine erstaunliche globale Verbreitung, was sie als Quellengattung relevant macht. Es gab sie in Deutschland genauso wie in Großbritannien und Frankreich, den »Mutterländern« der politischen Karikatur.[3] Wir finden sie ebenso in spanischen Computermagazinen, tschechischen Tageszeitungen, sowjetischen politischen Magazinen, in amerikanischem Computererziehungs-Material, lateinamerikanischen Bürozeitschriften, afrikanischem Schriftgut über den Westimport von Technik und in den Manga-Kulturen Asiens. Ein Text musste übersetzt werden und Verständnisbarrieren überwinden, eine Karikatur hingegen konnte – bis zu einem gewissen Grad – sofort bildlich erfasst, gefühlt und verstanden werden. Karikaturen erlauben Historiker:innen also sowohl den Vergleich bestimmter Darstellungen sozio-digitaler Verflechtungen zwischen Mensch und Maschinen als auch deren Verbreitung über Grenzen hinweg, wurden Karikaturen als Gebrauchsgrafiken doch gerne fotokopiert, adaptiert, per Mail verschickt oder ausgestellt. Daher hat sich die Digitalgeschichte bereits in ersten knappen Ansätzen mit dieser Quellengattung auseinandergesetzt,[4] noch fehlt es aber an einem analytischen Programm und einer systematischen Darstellung.

Was ist eine Karikatur?

Sowohl für eine qualitative Analyse als auch für ein *distant viewing* ist es unabdingbar, vorab die Quellengattung zu bestimmen

und abzugrenzen. Dies hilft ersterer bei der Abgrenzung des Forschungsgegenstands und dabei, dass Leser:innen nachvollziehen können, was der oder die Historiker:in unter einer »Karikatur« versteht, also ob beispielsweise nur politische Abbildungen miteinbezogen werden. Beim Einsatz von Vision-Language-Models ist wichtig zu beachten, sich nicht auf den vortrainierten Begriff von »Karikatur« zu verlassen, sondern diese dem Model im Prompt mitzugeben. Im Folgenden wird unter einer Karikatur eine intentionale grafische Darstellung einfacher Form verstanden, die meist in einer einzigen Abbildung einen Sachverhalt pointiert darstellt. Karikaturen sind dabei häufig, aber nicht immer, schwarz-weiße Linienzeichnungen. Sie können Text in Form von Sprech- und Gedankenblasen oder Bildunterschriften enthalten, müssen es aber nicht. Häufig sind Karikaturen von ihren Künstler:innen signiert, was deren quellenkritische Bestimmung erleichtert.

Karikaturen zeichnet im Unterschied zur Textquelle aus, dass sie unmittelbar und vorverstehend wirken, quasi prä-kognitiv.[5] Sie sind oft kommentierenden, satirischen Charakters, können humorvoll sein und zum Lachen anregen, müssen es aber nicht. Im Regelfall sprechen Karikaturen bestimmte Emotionen an. Das umfasst einerseits die konkrete Darstellung von beispielsweise Verzweiflung, Resignation, Erstaunen, Angst, Freude in der Abbildung selbst. Dies ist methodisch zu trennen von der Rezeptionsebene, also den bei den Betrachter:innen ausgelösten Reaktionen, häufig Lachen, Erstaunen oder Reflexion – und das gilt insbesondere für das scheinbar so objektive Feld der Digitalisierung. Sie sind Gebrauchsgrafiken, Medien der Kommunikation und zielen oft auf die öffentliche Meinung ab.

In der praktischen Forschungsarbeit ist es herausfordernd, die Karikatur als Quellentypus von Illustration und Werbung abzugrenzen, da hier die Überlappungen groß sind. In Computermagazinen stehen grafische Zeichnungen häufig illustrierend neben Artikeln, um deren Inhalt zu versinnbildlichen, oder sie werden in Werbungen eingebunden, um Leser:innen anzusprechen. Teilweise sind diese von Künstler:innen, die an anderer Stelle Karikaturen zeichnen, oder sie zieren gar das Titelbild des Magazins. Da sie dort einen ähnlichen Zweck erfüllen wie Karikaturen im Innenteil, ähnliche Motive aufgreifen und dadurch Teil einer grafischen Computerkultur sind, können sie durchaus in einen breiteren Karikaturenbegriff mit aufgenommen werden.[6] Die gewonnene Arbeitsdefinition von Karikatur lässt sich in einem weiteren Arbeitsschritt dann an ein Vision-Language-Model (siehe unten) mit übergeben.

Mit Karikaturen arbeiten

Nach der Bestimmung des Quellencharakters, der die Materialauswahl bestimmt, lässt sich gut mit Karikaturen arbeiten. Dies bietet sich im Übrigen auch im Geschichtsunterricht an, in dem Karikaturen eine gern genutzte Quelle sind.[7] Eine Herausforderung in der Arbeit mit Karikaturen kann der Bezug der Künstler:innen (vor allem Männer) auf zeitgebundene Ereignisse sein. Sind diese, teils tagesaktuellen, Kontexte den Leser:innen heute nicht mehr präsent, fehlt das Verständnis dafür. Hier muss Kontext vermittelt werden, wenn man als Wissenschaftler:in mit solchen Quellen arbeitet.[8]

Ebenso bedienen sich Karikaturist:innen als Kunstschaffende bestimmter ikonographischer Darstellungsformen. Das kann vom Aufgreifen religiöser Botschaften und Motiviken wie einem Ikarus im Zahlenhimmel bis hin zu archetypisch gewordenen Technikrepräsentationen wie dem Besen in Johann Wolfgang von Goethes Zauberlehrling oder Mary Shellys Frankenstein reichen. Für heutige Betrachter:innen kann dies eine Herausforderung darstellen – was im Übrigen aber Raum für eine Re-Produktion und Neudeutung des Quellenmaterials auf die Gegenwart bezogen erlaubt.[9]

Drittens ist die Auswahl der Karikatur(en) entscheidend, denn es gibt sie in einer schier unendlichen Menge, was mit ihrer Funktion als Gebrauchsgrafik zusammenhängt. Gleichzeitig verleiten Quellenbände, welche die Arbeiten in einer bestimmten Publikation oder einer bestimmten Künstlerin hervorheben, zu vorschnellen Schlüssen. Hier ist eine Korpusbildung notwendig und möglich, um vergleichende Aussagen treffen zu können.[10]

Im Sinne einer digitalen Geschichtswissenschaft lassen sich all diese Probleme mit digitalen Methoden bearbeiten. Hierbei können Vision-Language-Models helfen: vortrainierte Sprachmodelle auf Transformerbasis, die multimodale Daten verarbeiten können, beispielsweise Bilder. Sie können unterstützen, Kontexte zu entziffern oder auf solche überhaupt hinzuweisen, wenn diese den Lesenden möglicherweise fremd sind – insbesondere wenn Karikaturen aus ihrem Ursprungskontext genommen wurden, also zum Beispiel von einer Computerzeitschrift weiterverbreitet worden sind. Trainiert mit ikonographischen Lexika,[11] können Vision-Language-Modelle ebenfalls dazu beitragen, bestimmte ikonographische Darstellungsformen zu entziffern, die sich nicht wie ein unbekannter Begriff in einem Text nachschlagen lassen. Und die Korpusbildung kann sowohl durch digitale Datenbanken wie Fylr von der Programmfabrik, das beispielsweise im Paderborner Bildarchiv eingesetzt wird, oder Tropy unterstützt werden als auch durch das Labeling von großen Korpora von Karikaturen mit Vision-Language-Models, wie im nächsten Absatz anhand einer Karikatur beschrieben wird.[12]

Beispielkarikatur: Digitale Regentänze hinter dem Eisernen Vorhang mit VLMs analysieren

Verdeutlicht werden können diese methodischen und theoretischen Überlegungen am Beispiel einer Karikatur des tschechischen Karikaturisten Vladimír Renčin, die vermutlich aus den 1970er Jahren stammt. Renčín, geboren 1941 und einer der bekanntesten Karikaturisten der ehemaligen Tschechoslowakei, adressiert darin das Verhältnis von digitaler Technologie und Umwelt mit den damit einhergehenden sozialen Konsequenzen. Die Karikatur zeigt zwei Bauern auf ihrem Feld, getrennt von einem Zaun. Während der eine Bauer traditionell wirtschaftet, hat sich sein Nachbar eine technische Maschine zugelegt, die ihn offensichtlich im Regen stehen lässt.

Der Witz entsteht sowohl durch das perplexe Gesicht des traditionell arbeitenden Landwirts als auch durch die Umkehr der klassischen visuellen Metapher der Regenwolke, die sich hier nur über eine einzige Person ergießt. Der »moderne« Landwirt scheint in der Lage zu sein, mit dem Computer das Wetter nicht nur vorherzusagen, sondern sogar zu kontrollieren. Er kann es gleichsam auf Knopfdruck regnen lassen, wodurch seine Pflanzen schneller wachsen und besser gedeihen als die seines Nachbarn. Soziale Gerechtigkeit hängt hier am technischen Fortschritt, der den einen scheinbar begünstigt und den anderen abhängt.

Gleichzeitig regt der ökologisch sensible Renčín hier bewusst zum Weiterdenken an: Was passiert mit einer digitalen, empfindlichen Rechenmaschine, wenn sie auf dem Feld im Regen steht? Ist es so klug von dem Landwirt, diese auf das Feld zu holen, wie zuvor vielleicht seinen Traktor, sodass sie alsbald abgenutzt und verrostet ist? Die Stromleitung, die über das Feld verläuft, verheißt nichts Gutes. Ist der Landwirt in der Lage, den Regen auch wieder per Knopfdruck zu stoppen, nachdem er einmal angefangen hat? Oder werden sein Feld und damit die ausgesäten Pflanzen alsbald absaufen, dabei aber dem Nachbarn den Regen verwehren, weil das Wasser nun an anderer Stelle fehlt?

Die Karikatur verweist somit auf die komplexen Debatten über den Computereinsatz in der Landwirtschaft und der Wettervorhersage, wie sie in den 1960er und 1970er Jahren intensiv geführt wurden. Auf beiden Seiten des Eisernen Vorhangs unternahmen meteorologische Dienste große Modernisierungsanstrengungen in der Anschaffung digitaler Computer und setzten auf deren Fähigkeiten in der Vorhersage des Wetters. Kombiniert mit Maßnahmen des Geo-Engineerings, wie sie nicht nur im Sozialismus, sondern auch in westlichen Staaten Verbreitung fanden, deuteten sie ganz neue Möglichkeiten der Umweltbeherrschung im Digitalen Zeitalter des Anthropozäns an.[13]

Digitale Computer trugen das Wachstumsversprechen in sich, auch in der Landwirtschaft ganz neue Erträge zu bieten und der Zufälligkeit der Launen der Natur scheinbar zu entkommen, ja Wetter auf Knopfdruck zu produzieren. Gleichzeitig verweist die Motivik auf eine lange Linie menschlicher Hoffnungen, Wünsche und des Strebens, die ganz unterschiedliche Formen annahm und häufig grafisch aufgegriffen wurde. Die Karikatur verweist auf eine Art von Spiritualität der Technik in der Beeinflussung des Wetters, wozu zuvor Gebete an den Heiligen Petrus oder Regentänze eingesetzt wurden – beides im Übrigen ein beliebtes Sujet in dem Genre.

Die Karikatur verweist aber gleichzeitig, und das zeichnet sie aus, auf die dadurch entstehenden sozialen Ungleichheiten zwischen digitaltechnisch Gebildeten und denjenigen, die nicht mitkommen und technisch abgehängt werden, wie auch auf die Hybris derjenigen, die eher dem Computer als der Gießkanne vertrauten. In der sozialistischen Tschechoslowakei gezeichnet, impliziert die Grafik auch eine Kritik an der fehlenden Solidarität der Menschen in der technischen Moderne. Auch deutet der Zeichner damit subtil die Grenzen menschlicher Verfügungsgewalt über den Planeten an: Es ist eben noch nicht entschieden, wer am Ende dumm aus der Wäsche schaut.

Ist diese Metaphorik für eine Generation, die mit den glatten Oberflächen der »Touch«-Bildschirme groß geworden ist, in der Religiosität weiter abnimmt und der Ost-West-Konflikt lange vorbei ist, noch zu verstehen? Vision-Language-Models helfen ganz konkret bei der Interpretation solcher Karikaturen und können Verständnisschwierigkeiten überbrücken. Das beginnt bei der technischen Aufbereitung der Bilddateien, beispielsweise bei schlechter Auflösung oder unzureichendem Kontrast; reicht über die *Reverse Image Search*, bei der beispielsweise TinEye oder Google Lens andere Fundorte der Karikatur im Web findet und somit die Möglichkeit gibt, Metadaten herauszuarbeiten.

Bei der Suche im eigenen Korpus, der vielleicht mehrere hundert Abbildungen umfasst, können Modelle wie das von Alibaba entwickelte Open-Source-Modell Qwen helfen, die Bilder zu verschlagworten. Es lässt sich lokal auf dem eigenen Rechner installieren, was in Hinblick auf eine etwaige Bildrechteproblematik wichtig ist. Die folgenden Ausführungen sollen eine praktische Anleitung bieten, wie man selbst solch ein *Labeling*, vor allem eine Objekterkennung, durchführen kann. Für die vorliegende Karikatur ergibt der Prompt:

> »I want thirty keywords to describe this image, targeted towards discoverability. Please output them comma separated. Don’t output any other

> characters. The first 4 tags should describe the format, the 5th should indicate if there is a computer on the image with ›computer‹ or ›no_computer‹, the others should describe the content«[14]

folgendes Ergebnis:

> »drawing, sketch, black and white, line art, computer, agriculture, farming, rain, farmer, technology, field, fence, plants, crops, weather, irrigation, cartoon, illustration, control panel, antenna, gadgets, rural, land, soil, growth, innovation, manual labor, traditional, modern, satire.«[15]

Auch wenn manche Schlagworte zum Kontext, beispielsweise »nature« oder »socialism« auf den ersten Blick fehlen mögen, erlaubt die Menge der Schlagwörter doch ein einfacheres Wiederfinden der Karikatur und der darin abgebildeten Entitäten über die interne Suche. Mit etwas Finetuning ist sogar die quantitative Auswertung eines großen Korpus, beispielsweise in Hinblick auf häufig abgebildete Elemente und Themen, möglich. Hier und im Folgenden lassen sich zudem bessere Ergebnisse erzielen, wenn man seine zuvor erarbeite Definition von Karikatur mit übergibt und somit Few-Shot-Learning betreibt.

Darauf aufbauend lässt sich dann versuchen, das Bild zu entschlüsseln. Der Prompt ist hier bewusst einfach gehalten, um ihn konstant über mehrere Bilder nutzen zu können: »Analyze the cartoon and describe it with ten sentences. Explain the message of this historic cartoon. Mark uncertainties.« Das VLM Qwen 3.5 (ohne Webzugang) gibt hier aus:

> »The illustration presents a starkly divided landscape where two workers stand in a field separated by a low fence. On the left, a laborer holding a shovel gazes up at a completely clear and dry sky. In contrast, the man on the right is busy adjusting a large, industrial control panel filled with switches and gauges. A heavy downpour is falling exclusively over the right side of the field, directly above the machine. This visual setup implies that the precipitation is being artificially

manufactured by the device rather than occuring naturally. The young plants on the right are receiving water, while the identical crops on the left are left to suffer in the drought. The cartoon functions as a sharp satire on the absurdity of trying to control nature through excessive technology. It likely critiques bureaucratic inefficiency where complex machinery is used to solve simple problems. The image reflects a common theme in political art from the mid-20th century regarding the promise of conquering nature. Ultimately, the piece questions the fairness and logic of creating artificial advantages through technological manipulation.«[16]

Eine solche Bildbeschreibung kann helfen, die eigene Deutung zu hinterfragen, ein erstes Verständnis aufzubauen und Inspiration zu liefern, selbst wenn hier einige der zuvor vorgenommenen Interpretationen fehlen, vor allem aufgrund des nicht erläuterten Kontextes. Die ausgegebenen Angaben sind wie gewohnt im Umgang mit KI erstmal als Hypothese zu behandeln und auf Bias, Ungenauigkeiten, Lenkung der eigenen Wahrnehmung und Mainstream-Narrative zu prüfen,[17] beispielsweise Tropen von ineffizienter Bürokratie oder technischem Fortschritt. In diesem Fall ist für unerfahrene Betrachter:innen vor allem der Hinweis sowohl auf zeitgenössisch geführte Diskussionen als auch auf geschichtswissenschaftliche Erkenntnisse über die »Eroberung der Natur« hilfreich, und somit ein Kontext, in den eine Einordnung möglich ist.

Bei der Entschlüsselung der genutzten ikonischen Referenzen, die sich einem geübten Auge sofort erschließen, anderen hingegen verschlossen bleiben, lassen sich auch hier Vision-Language-Models nutzen. Im Idealfall wird dabei gleich ein ikonographisches Lexikon als Kontext mitgegeben. Für erste Schritte hilft aber bereits ein einfacher Prompt: »Benenne fünf ikonische Darstellungen, die sich in der Karikatur wiederfinden.« Hier gibt Qwen an:

»1. **Die geteilte Realität:** Der visuelle Kontrast zwischen dem sonnigen, trockenen Feldabschnitt links und dem nassen, regnerischen Bereich rechts.
2. **Die Kontrollmaschine:** Das große Panel mit Knöpfen, Schaltern und Antenne als Symbol für Technologie, Bürokratie und menschliche Macht über die Natur.

3. **Die künstliche Natur:** Der Regen, der nicht vom Himmel fällt, sondern gezielt durch das Gerät erzeugt wird.
4. **Die Grenze:** Der niedrige Zaun, der die beiden unterschiedlichen Welten physisch trennt und die Ungleichheit symbolisiert.
5. **Der Mensch als Technik:** Der Arbeiter rechts, der sich in die Rolle eines Wettergottes versetzt und die Natur manipuliert, im Gegensatz zum wartenden Arbeiter links.«[18]

Grundsätzlich bedarf es einer klassischen Quellenkritik beim Einsatz von VLMs. Es ist zu prüfen, ob die Antworten konsistent bleiben. Die Biases der unterschiedlichen Modelle müssen mitgedacht werden, die beispielsweise von Trainingsdaten, politischer Regulierung, impliziten Ordnungsvorstellungen oder anderen Interessen abhängig sind. Und nicht zuletzt sollten besonders temporale Inkonsistenzen im Blick behalten werden, zum Beispiel die ahistorische Übertragung heutiger Annahmen auf die Vergangenheit – ein grundlegendes Problem großer Sprach- und Vision-Models, für dessen Wahrnehmung Historiker:innen eine besondere Sensibilität mitbringen. So gewappnet bieten mit VLMs aufbereitete Karikatur-Korpora vielfältige Anschlussmöglichkeiten, produktive Irritationsmomente und neue Interpretationsansätze in historischer Forschung und Lehre – und sogar so manche neue Ausdrucksform, man denke nur daran, das eigene Argument in einer Karikatur selbst auszudrücken,[19] künstlerisch unterstützt und generiert von einem VLM.

Zusammengenommen zeigt sich erstens das Potenzial der Karikatur als Quelle für die Geschichte der Digitalisierung, da sie weit verbreitet war, kritische Themen und Gefühle adressierte und prä-kognitiv Inhalte vermittelte. Sie lässt Aufschlüsse über Dinge zu, die (textuell) nicht adressiert wurden oder unsichtbar blieben, zeigt besonders alltägliche (Arbeits-)situationen, Fehler und Scheitern in oft übertriebener Art und Weise. Sie kann dabei Textauswertungen sehr gut ergänzen, aber auch als eigenständige Quelle genutzt werden. Zweitens deuten die hier vorgestellten VLM-Antworten das Potenzial an, das solch ein Einsatz von Vision-Language-Models für eine größere und systematischere historische Untersuchung für die Geschichte der Digitalisierung und ihrer sozialen und ökologischen (Un-)gleichheiten bietet, beispielsweise bei einem deutlich größeren Korpus von über 50.000 Karikaturen, die händisch kaum mehr zu überblicken wären. Ein reflektierter Einsatz ist hierbei natürlich unumgänglich.

1 David Gugerli, Wie die Welt in den Computer kam: Zur Entstehung digitaler Wirklichkeit, Frankfurt a.M. 2018.

2 Moritz Müller, Von Job-Killern, Roboterkollegen und feuchten Augen. Die Mikroelektronik und die IG Metall als emotional community, in: Martina Heßler (Hg.), Technikemotionen, Paderborn 2020, S. 108-127.

3 Marian Quartly/Richard Scully, Using Cartoons as Historical Evidence, in: dies. (Hg.), Drawing the Line: Using Cartoons as Historical Evidence, Melbourne 2009.

4 Walter M. Mathews/Kaye Reifers, The Computer in Cartoons: A Retrospective from the Saturday Review, in: Communications of the ACM 27 (1984), H. 11, S. 1114-1119, online https://dl.acm.org/doi/epdf/10.1145/1968.358290.

5 Ernst H. Gombrich/Ernst Kris: The Principles of Caricature, in: British Journal of Medical Psychology 17 (1938), S. 319–342, Roland Barthes, The Photographic Message (1978), in: Susan Sontag (Hg.), A Barthes Reader, New York 1982, S. 194-210, online https://gombricharchive.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/05/showdoc85.pdf.

6 Mathews/Reifers, The Computer in Cartoons.

7 Ulrich Schnakenberg, Die Karikatur im Geschichtsunterricht, Methoden historischen Lernens, Schwalbach/Ts ²2016.

8 Quartly/Scully, Cartoons as Historical Evidence.

9 Ebd.

10 Ebd.

11 Beispielsweise mit Engelbert Kirschbaum/Wolfgang Braunfels (Hg.), Lexikon der christlichen Ikonographie, Rom u.a. 1968, oder Hildegard Kretschmer, Lexikon der Symbole und Attribute in der Kunst, Stuttgart 2018.

12 Antonia Bahr, Einführung in Fylr und die Vorteile von Digital Asset Management (dam), in: Programmfabik News, 07.08.2024, https://www.programmfabrik.de/einfuehrung-in-fylr-und-die-vorteile-von-digital-asset-management-dam/; Roy Rosenzweig Center for History and New Media (RRCHNM), Luxembourg Centre for Contemporary and Digital History (C²DH), Digital Scholar: Tropy, https://tropy.org; Paderborner Bildarchiv, https://kw.uni-paderborn.de/historisches-institut/materielles-und-immaterielles-kulturerbe/kompetenzzentrum/bildarchiv.

13 Paul N. Edwards, A Vast Machine: Computer Models, Climate Data, and the Politics of Global Warming, Cambridge, MA 2010, online https://web.archive.org/web/20260414084218/https://pedropeixotoferreira.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/02/a-vast-machine-edwards-2010.pdf.

14 Ich danke den Hilfskräften des Paderborner Bildarchivs sowie dem Paderborn Center for Parallel Computing für die Unterstützung bei der Code-Entwicklung und der Materialaufbereitung.

15 Alibaba Cloud, Qwen 3.6 35B A3B (Schnell, MoE) via GWDG, 30.07.2026.

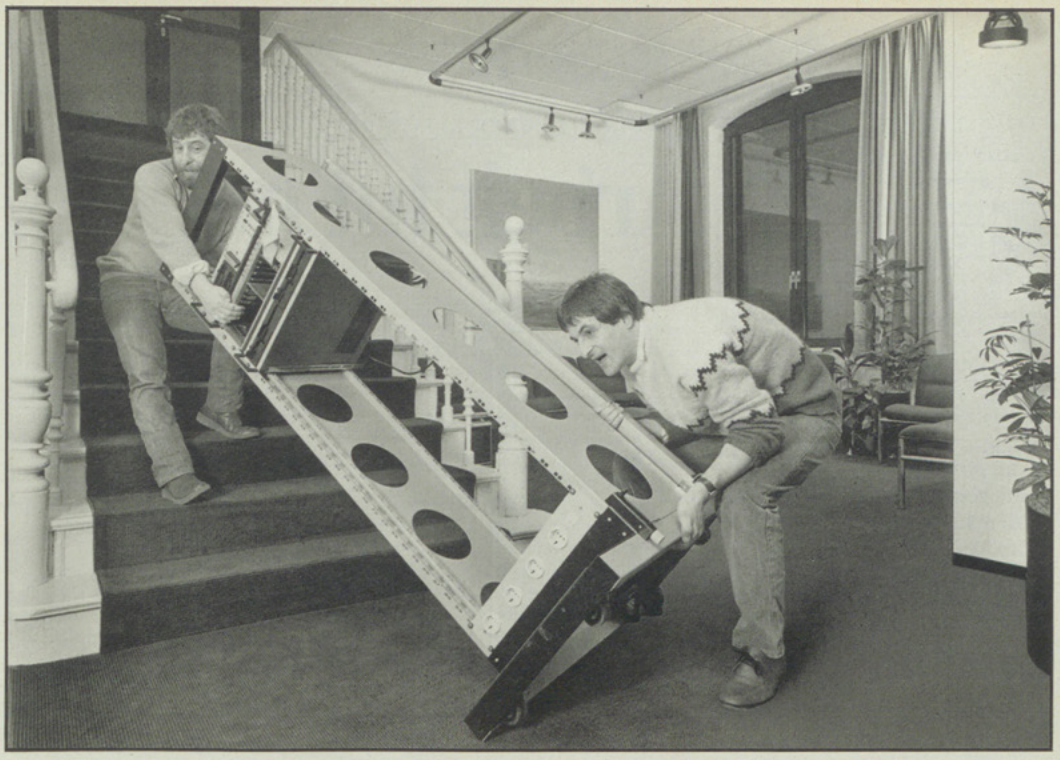
16 Alibaba Cloud, Qwen 3.5, 19.05.2026.

17 Moritz Mähr, Prompt Engineering, in: Critical AI Literacy für Historiker:innen, 2025, https://maehr.github.io/critical-ai-literacy-for-historians/de/exercises/prompt-engineering.html; Mareike König, ChatGPT und Co. in den Geschichtswissenschaften – Grundlagen, Prompts und Praxisbeispiele. Digital Humanities am DHIP, 19.08.2024, https://doi.org/10.58079/126eo.

18 Ebd.

19 Andreas Fickers: Unflattening European History through Transmedia Storytelling. The Making Europe Digital Comic Series, Brüssel 2022, online https://www.vub.be/en/events/2022/digital-comics-a-new-way-of-narrating-history.

Dipl.-Ing. Hans-Joachim Kaufhold und Ing. grad. Jürgen Brauner, Jungunternehmer, in der Empfangshalle des BIG.



Think BIG!

Sie packen zu, und sie haben Ideen. Sie fangen klein an, wie alle Großen angefangen haben. Sie sind bereit, das Risiko der Selbständigkeit einzugehen. Ihr Sprungbrett zum Erfolg soll das Berliner Innovations- und Gründerzentrum, kurz BIG genannt, sein.

Vierzehn Firmengründer, die meisten kamen von der Technischen Universität Berlin, einige auch aus Westdeutschland, sind in ein traditionsreiches Fabrikgebäude aus der ersten Gründerzeit eingezogen.

Ihre Firmenschilder an der alten Backsteinfassade – Mikroelektronik, Steuerungstechnik, Datenkommunikation, Software, Roboter, Systems Engeneering u. a. – zeigen an, daß hier Zukunftstechnologie entwickelt und angewandt wird.

Berlins Standortvorteil

Sekretariat, Bürogeräte und Besprechungsräume werden gemeinsam, also kostengünstig genutzt. Das eigentlich Besondere aber ist die Chance der engen Zusammenarbeit mit den anderen Unternehmen und den Forschungsinstituten der Universität, die unter demselben Dach arbeiten, sowie mit etwa 180 weiteren Forschungseinrichtungen in Berlin. Die Presse zieht schon – in wohlmeinender Übertreibung, aber das Prinzip genau erfassend – Vergleiche zum kalifornischen Silicon Valley: Das Wesentliche dabei ist die enge räumliche Zusammenfassung von wirtschaftsorientierter Forschung und forschungsorientierter Wirtschaft.

Die zweite Gründerzeit

Das Gründerzentrum, bisher einmalig in Deutschland, ist Berlins Antwort auf Wirtschaftskrise und Arbeitsplatzverluste, auf die Herausforderung der deutschen Wirtschaft durch den weltweiten Vormarsch der Mikroelektronik. Es steht beispielhaft für eine neue Industriepolitik, die sich aus vielen Einzelmaßnahmen zusammensetzt. Alle zielen in dieselbe Richtung: Nur die Verbindung von konzentrierter Forschung und frischem Unternehmungsgeist kann den Anschluß an die technologische Entwicklung sichern und neue, zukunftssichere Arbeitsplätze schaffen, die auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig sind.

Die Pionierarbeit, die Berlin hier leistet, wird in anderen Teilen der Bundesrepublik bald Nachahmung finden. Aber auch in Berlin wird die Entwicklung nicht stillstehen: Mehr als 20 weitere aussichtsreiche Firmengründungen stehen schon auf der Warteliste. BIG wird noch größer werden.

Dies ist eine Information des Presse- und Informationsamtes des Landes Berlin.

INITIATIVEN AUS BERLIN

Quelle:
Werbeanzeige »*Think BIG!*«, in: *Wirtschaftswoche* 2. März 1984, Heft 10, S. 49

Max Stadler

Think BIG!

Innovationspolitik und High-Tech-Jungunternehmertum in West-Berlin in den 1980er Jahren

Wer im März 1984 in der *Wirtschaftswoche* blätterte, konnte inmitten vieler Werbeanzeigen von IBM, Toshiba und Olivetti, über WestLB, Lufthansa und South African Airways eine ungewöhnliche Annonce entdecken: »Think BIG! […] Initiativen aus Berlin«. Wer genauer las, lernte alsdann: »BIG« stand für Berliner Innovations- und Gründerzentrum, das unlängst in ein »traditionsreiches Fabrikgebäude aus der ersten Gründerzeit« eingezogen sei. Entsprechend waren zu sehen: zwei Männer, Ingenieure bzw. »Firmengründer«, die einen offenbar ebenso schweren wie sperrigen 19-Zoll-Schrank die Treppe hochwuchten: »Sie packen zu, und sie haben Ideen.« Das BIG sei »Berlins Antwort auf Wirtschaftskrise und Arbeitsplatzverluste, auf die Herausforderung der deutschen Wirtschaft durch den weltweiten Vormarsch der Mikroelektronik«. Dabei ziehe die »Presse […] schon – in wohlmeinender Übertreibung, aber das Prinzip genau erfassend – Vergleiche zum kalifornischen Silicon Valley«.[1]

Was genau verbarg sich hinter dieser Kampagne? Bei dem »Prinzip« der Innovations- und Gründerzentren handelte es sich offenbar um ein Novum. Und tatsächlich gilt das »BIG«, eine Initiative der TU Berlin, gemeinhin als die erste derartige, wie man sich damals noch etwas ungelenk ausdrückte, »Brutstätte« für Jungunternehmer in ganz Deutschland (heute würde man sagen: Startup-Incubator). Der vorliegende Beitrag wird der Inszenierung des neueren High-Tech-affinen »Unternehmungsgeists« und der bundesdeutschen Debatte um eine neue Form des Jungunternehmertums anhand des West-Berliner Falls nachspüren. Hierbei sollen auch die Schattenseiten der entsprechenden mikroelektronischen bzw. digitalen Zukunftsvisionen zur Sprache kommen, die sich natürlich keineswegs auf Westdeutschland beschränkten – rund um die (erste) Welt waren solche und ähnliche Zentren seit Mitte der 1970er Jahre wie Pilze aus dem Boden geschossen.[2]

In Berlin war die Annonce Teil einer größeren Kampagne, die, lose verbunden mit dem 1982 aufgelegten »Strukturprogramm« des West-Berliner Senats, diverse Initiativen aus Berlin zur »Stärkung der Berliner Wirtschaft« bewarb. Konsequenterweise setzte die Kampagne dabei betont auf Tatendrang und Optimismus, in Abgrenzung von den vielen *bad news*, die die Spreemetropole – das verflossene »Silicon Valley of the nineteenth century«[3] – nun schon seit geraumer Zeit umkreisten: Hausbesetzungen, hohe Arbeitslosigkeit, sterbende Betriebe, das notorische »Krawall-Image« der West-Berliner Universitäten.[4] Andere Motive der Werbekampagne zeigten unter Slogans wie »Köpfe zu verleihen« oder »Erfinder von heute« denn auch TU-Professoren, die an Flugsimulatoren oder CNC-Maschinen forschten. Oder sie priesen die Vorzüge des lokalen Bildschirmtext-Pilotversuchs, zukunftsweisende Azubi-Programme oder Experimente in der Dach- und Hinterhofbegrünung. Vorgestellt wurde auch der unkonventionelle »Umwelt-Künstler« Ben Wargin, der ebenfalls in dem besagten traditionsreichen Fabrikgebäude, einer ehemaligen AEG-Fabrik, Unterschlupf gefunden hatte. Er wolle, wie Wargin an anderer Stelle betonte, den benachbarten Jungunternehmern »ans Herz, sofern dies »überhaupt […] richtig schlägt«, oder wenigstens an deren »Kopf« appellieren, »dass sie mit den Dingen, die sie hier erstellen werden, doch etwas sinnvoller umgehen«.[5]

Wie lässt sich diese Kampagne einordnen? Dass eine Stadt wie West-Berlin Public Relations betrieb, um Fachkräfte anzuwerben, potenzielle Investoren anzulocken oder schlicht das Nacht- und Kulturleben anzupreisen, wäre Mitte der 1980er Jahre zunächst nicht weiter bemerkenswert gewesen. Stadtmarketing – oder im speziellen Fall: »Berlin-Werbung« – war ein etabliertes Genre.[6] Das Spektrum reichte dabei von den Anwerbeaktionen nach dem Mauerbau wie »Deine Chance ist Berlin« (1962) über die Imageschadensbegrenzungsoffensive »Manche mögen uns nicht« (1968) zu APO-Hochzeiten bis hin zur Kampagne »leben in Berlin« (1977), die mittels Otto Dix-Gemälden mit dem verblichenen Ruhm der Goldenen Zwanziger kokettierte.

So hob sich die Anzeige »Think BIG!« von bisherigen Kampagnen höchstens insofern ab, als sie einen ganz bestimmten Sound transportierte, der in den krisengeplagten späten 1970er und beginnenden 1980er Jahren – 9000 Insolvenzen verbuchten die Statistikämter 1980, 11.500 im Folgejahr, 1982 gar 16.000 – auch die BRD und West-Berlin einholte.[7] Nicht von ungefähr bemühte die Anzeige Zukunftstechnologien und Silicon Valley, »Risiko«, »Pionierarbeit«, »wirtschaftsorientierte Forschung« und dergleichen mehr, kurz: eine (hoffentlich) »zweite« Gründerzeit. Derartige Schlagworte charakterisierten demnach jene »neue Industriepolitik« West-Berlins, für die das Berliner Innovations- und Gründerzentrum in dem traditionsreichen Fab-

rikgebäude samt »Backsteinfassade« beispielhaft stehen sollte. Geschickt evozierte die »Think BIG!«-Annonce (wie die BIG-PR generell) dabei Traditionslinien zur Gründerzeit des späten 19. Jahrhunderts, als, wie es aus der Feder eines bekannten Wirtschaftsjournalisten damals unverblümt hieß, »der Kapitalismus noch jung und verwegen war«: die »große Zeit der Tatmenschen, der Unternehmer, Spekulanten und Abenteurer. Von Gesetzen kaum gebremst, schufen sie das, was uns noch immer ernährt: die deutsche Industrie.«[8]

Festhalten lässt sich aus digitalgeschichtlicher Perspektive an der Stelle, dass die obige Anzeige also durchaus plakativ ein gewisses technopolitisches »imaginary« zur Schau stellte, um einen den *Science and Technology Studies* (STS) entlehnten Begriff zu verwenden:[9] die halb-mythische Gestalt des jeanstragenden High-Tech-Jungunternehmers, irgendwo zwischen Steve Jobs, dem »vielbestaunten Wunderkind der Branche«, und Sun Microsystems-Mitbegründer Andreas von Bechtolsheim (»in fünf Jahren vom Studenten zum Millionär«), die für Fortschritt und Innovationen sorgte und in Europa weitestgehend Mangelware blieb.[10] Die Figur hat bis heute erhebliche Strahlkraft, wenn sie auch etwas Patina angelegt hat. Zu Beginn der 1980er Jahre schien sie noch frisch und unverbraucht, wenngleich ihr Bild auch damals schon durch eine viele Jahrzehnte währende, mehr oder weniger stichhaltige Verklärung des »Unternehmungsgeists« geprägt gewesen war – Formen der Verklärung, die im Zeitalter von »Big Science« und »organisiertem« Kapitalismus allenfalls etwas in den Hintergrund getreten waren. Angesichts wirtschaftlicher Stagnation einerseits und der tatsächlichen oder vermeintlichen dezentralisierenden Wirkungen der Mikroelektronik andererseits war vom »Schumpeterschen« Pionierunternehmer und von einem neuen Typus Unternehmen – der »New technology-based Firm« – spätestens ab Mitte der 1970er Jahre wieder vermehrt die Rede.[11]

Dem »früher viel verlachten ›Bastler‹, ›Tüftler‹, und unkonventionellen Ingenieurerfinder« galt dann auch im unter einigem Medienrummel im November 1983 eröffneten BIG die volle Aufmerksamkeit.[12] Flankiert von Existenzgründungsprämien, einem »Innovationsfonds«, einer Berliner Wagniskapitalgesellschaft und dergleichen mehr (im Rahmen des erwähnten »Strukturprogramms«) war die grundlegende Idee des BIG dabei denkbar simpel: prospektiven Firmengründern – dem Klischee entsprechend handelte es sich fast ausnahmslos um Männer – im Gründungsprozess zu helfen, etwa durch die Bereitstellung von (Büro-)Infrastruktur, die Subventionierung von Mieten, die Vermittlung von Beratungs- und Finanzierungsdienstleistungen, aber auch die Kultivierung von Synergieeffekten durch räumliche Nähe.[13] Eigens wurde dafür am BIG sogar ein wöchentlicher »Gründerstammtisch« organisiert. Pate stand dabei der legendäre, bereits zu Be-

ginn der 1950er Jahre gegründete *Stanford Industrial Park* (später unbenannt in *Stanford Research Park*), gewissermaßen als Urtyp und Sehnsuchtsort derartiger Innovationspolitik, sowie (und etwas diffuser) die gegen Ende der 1970er Jahre im Auftrieb befindliche Idee spezieller (Unternehmens-)»Zonen«.[14]

Anleihen ließen sich überdies auch in der deutschen Geschichte machen, namentlich beim »preußischen Gewerbehof«, einem Konstrukt, das sich bestens in den damaligen Diskursmix von Denkmalschutz, postmoderner Architekturtheorie und, qua Umnutzung ehemaliger Fabrikgebäude, »behutsamer« Stadterneuerung fügte. So hieß es schon anlässlich des »Preußen-Jahrs« 1981 etwas überschwänglich: West-Berlin müsse sich dieser Wurzeln besinnen und »auf dem Fundament ihrer Intelligenzindustrie zum Yardstick […] einer neuen pionierhaft-schöpferischen Cerebralgesellschaft […] entwickeln«.[15]

So blieb das BIG, das seinerseits ab 1984/85 um einen produktionsorientierten Technologiepark namens TIP erweitert wurde, auch kein Einzelfall. Im Gegenteil: Beobachter:innen registrierten schon sehr bald einen regelrechten »Boom« derartiger Einrichtungen in der Bundesrepublik, gar ein um sich greifendes »Silicon-Valley-Fieber«: »50 bis 100 Kommunen in der Bundesrepublik planen oder betreiben gegenwärtig die Errichtung eines kommunalen Gründer- und Technologiezentrums.«[16] Statt neuer Sportplätze, Schulen und Schwimmbäder sei nun der »Technologiepark zum Traum deutscher Bürgermeister geworden«, von Aachen bis Schwerte.[17]

In der Regel wurden solche Feststellungen indes mit der Warnung versehen, dass solch ein Unterfangen, wenn überhaupt, höchstens in den ohnehin forschungsintensiven Ballungsräumen von Erfolg gekrönt sein könnte, im Zweifelsfall also regionale Disparitäten verstärken würde. Von solchen Bedenken unbeeindruckt, lancierte das seit 1982 von Heinz Riesenhuber (CDU) geführte Bundesministerium für Forschung und Technologie begleitend den »Modellversuch zur Förderung von technologieorientierten Unternehmensgründungen (TOU)«, in dem es unter anderem darum ging, dem »Venture-Capital-Entwicklungsland« Westdeutschland auf die Sprünge zu helfen: »›Research for fun and profit‹. Mir scheint, dies ist ein gutes Motto für junge Technologiefirmen«, so Riesenhuber.[18]

Zeitgenoss:innen hatten derweil wenig Schwierigkeiten, die Leerstellen und ideologischen Schlagseiten des bundesdeutsch-kalifornischen Fiebers ausfindig zu machen – und dies also lange bevor die Losung von der »Californian Ideology« die Runde machen sollte. Man hätte es mit »Männermythen« zu tun, befand angesichts der High-Tech-Zukunftsvisionen damals nicht nur die Polit-Ökonomin Christel Neusüß mit Verweis auf die »Chips-Produktion« in Hongkong und anderswo, die vorwiegend von Frauen

zu Niedrigstlöhnen besorgt wurde.[19] Als »Hätschelkinder der Nation« galten die nur vermeintlich selbstständigen, weil wohlumsorgten und wohlsubventionierten Jungunternehmer dagegen den nicht wenigen neo- bzw. ordoliberal veranlagten Kritiker:innen derartiger Politik.[20] Der Industriepolitik zugeneigte Experten wiederum meldeten Zweifel an, ob die relativ überschaubaren Mittel, die für solche Zwecke mobilisiert wurden, neben großangelegten High-Tech-Initiativen wie dem (Halbleiter-)»Projekt MEGA« von Siemens und Philips, das den europäischen Rückstand in der Mikrochip-Produktion aufholen sollte, überhaupt ins Gewicht fielen. Ein Fall von »Unternehmerapologetik«, meinten nicht zuletzt die zahlreichen DDR-Kritiker der neueren westdeutschen Krisen- bzw. Innovationspolitik.[21]

Tatsächlich war das unter dem Slogan »Think BIG!« beworbene Berliner Innovations- und Gründerzentrum so gesehen zumindest gut getimed. Nur wenige Tage nach der feierlichen Eröffnung des BIG 1983 hielt der damalige Außenminister Hans-Dietrich Genscher eine seinerzeit vielbeachtete Rede vor der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände, in der er die politische Forderung nach einer »geistige[n] Wende« mit der »technologische[n] Herausforderung« durch die USA und Japan kurzerhand verknüpfte – inklusive des Appells an den »Erfindungsgeist der Forscher«. und den »Innovationswille[n] der Unternehmer«. Der »Staat«, so Genscher, müsse und werde »alles tun, um die Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation so günstig wie nur möglich zu gestalten«.[22] In ein ähnliches Horn stieß auch die Diagnose von der »Eurosklerose«, die sich West-Berliner Stadtväter, insbesondere der 1981 ins Amt gewählte Wirtschaftssenator Elmar Pieroth (CDU), umgehend zu eigen machten: Es bräuchte »wieder Gründerjahre«, und dies gelänge durch Abbau »bürokratische[r] Hürden«, durch mehr »Freiheit und Gestaltungsraum«, durch Schaffung eines »Gründerklima[s]«.[23] Auch die *Wirtschaftswoche* selbst, in der die obige Anzeige erschienen war, hielt sich mit ihrer Kritik selbstredend nicht zurück: So war auch hier quasi im Wochentakt von den vielen »Ursachen von Innovationshemmnissen« und den »Wege[n] zu ihrer Überwindung« zu lesen.[24]

Was West-Berlin betrifft, war guter Rat allerdings teuer. Auch die schönste Kampagne konnte wenig daran ändern, dass die West-Enklave inmitten des »roten Meers« eher als Sanierungsfall denn als Zukunftslabor daherkam. Senator Pieroth, der das »BIG« zwar nicht erfunden hatte, den Vorstoß der TU Berlin aber mit sehr viel Elan unterstützte, kannte das AEG-Areal im ehemals »roten« Wedding jedenfalls nur zu gut. Des Öfteren hatte er sich, wie schon seine Vorgänger, im Vorfeld dort mit einem Megafon ausgerüstet eingefunden, um den versammelten AEG-Arbeiter:innen gut zuzureden. Auf den Schildern war bei solchen

Anlässen auf Deutsch und manchmal auch auf Türkisch zu lesen: »Werk Brunnenstr. muss bleiben / Wir lassen uns nicht teilen« und Ähnliches. Tatsächlich wankte das »Imperium AEG-Telefunken« nicht erst seit gestern.[25] Die Heimstätte des künftigen BIG, die unmittelbar angrenzende AEG-Apparatefabrik Ackerstraße, Baujahr 1888/90, etwa war schon 1978 stillgelegt worden – trotz Protest und Autokorso. Und so waren von 32.000 West-Berliner AEG-Arbeitsplätzen 1961 nur noch knapp 11.000 im Jahr 1982 übrig geblieben.

Das endgültige Aus des historischen Areals, der »Wiege der deutschen Elektroindustrie«, folgte im »Krisen-Sommer 82«, wie der *Spiegel* titelte.[26] Die hochverschuldete AEG, der zweitgrößte Elektrokonzern der Bundesrepublik, sah sich gezwungen, Insolvenz anzumelden. »Debt topples a German Giant […] shocking […] inevitable«, so konnte man in der *New York Times* lesen; ein »Symbol zerbricht«, notierte man, nicht ganz ohne Genugtuung, in der DDR.[27] Auch in der Bundesrepublik erkannten nicht wenige Kommentator:innen in den Vorgängen um das AEG-Insolvenzverfahren einen Mikrokosmos westdeutscher Zustände. Selbst AEG-Chef Heinz Dürr beschied dem unweit der Mauer gelegenen Komplex, es handle sich um »ein Museum und kein[en] Betrieb«.[28] Die Lesarten der AEG-Misere blieben indes vielfältig. So orakelte der Wirtschaftswissenschaftler Jörg Huffschmid, die vorwiegend aktionärsfreundliche Sanierung der AEG könne sich noch als »Modell für die ›Sanierung‹ der Bundesrepublik« erweisen.[29]

Think BIG! In der hier ausgewählten Quelle verdichten sich somit einige zentrale Motive der neueren Digitalgeschichte. Drei Stränge lassen sich anhand der hier vorgenommenen Kontextualisierung mit Blick auf »digitale Ungleichheit« herausgreifen.

Erstens, ist die Geschichte der »Digitalisierung« immer auch als Regional- bzw. Stadtgeschichte zu begreifen – im Einklang mit neueren historiografischen Ansätzen und Forderungen,[30] vor allem aber im Anschluss an die damaligen stadtsoziologischen und wirtschaftsgeographischen Krisendiagnosen und Zukunftsvisionen, die sich dezidiert um aufstrebende und stagnierende Regionen, um »sunbelts« und Nord-Süd-Gefälle, um industrielle »clusters«, »zones« und ähnliche Konstrukte rankten.[31]

Zweitens, kann von »kleine[n] geile[n] Firmen«, wie man sie aus der Historiografie der Alternativökonomie kennt,[32] im Segment der High-Tech-Unternehmen trotz gewisser Ähnlichkeiten – Turnschuhe, Jeans, Hinterhöfe usw. – nur sehr bedingt die Rede sein. Das liegt zum einen an den doch recht unterschiedlichen Anforderungsniveaus in puncto Know-how und Kapital, zum anderen aber auch an den sehr ungleichen Ermöglichungsbedingungen. Einer »gebrauchswertorientierten Produktion« standen Konzepte

wie Gründerzentren und Wagniskapital, wie alternative Kritiker treffend monierten, tendenziell entgegen. Die Verschränkung von Computer- und Gegenkultur, wie sie (zumindest) punktuell an der amerikanischen Westküste zu beobachten war, ließ sich, mancherlei Hoffnungen zum Trotz, keineswegs bruchlos in die Bonner Republik übertragen, auch nicht oder schon gar nicht in das – dem eigenen Anspruch nach – kreative und alternative, aber industriemuseale und stets finanzschwache West-Berlin. Wenn überhaupt, fanden sich, apropos »sunbelt«, kalifornische Tendenzen in Regionen wie Stuttgart oder München, und dort tendenziell im Sog von IBM, Bosch, Siemens, MBB, also eher trotz als wegen gegenkultureller Umtriebe.[33] Der Anspruch – obgleich es mal eher um Umwelttechnik, mal um Medien, »Fintech« oder neuerdings um »Defense-Tech« ging – war seither ziemlich stabil: Als »Brain City« oder »Startup-City« gefällt sich Berlin auch heute wieder oder immer noch. Doch nicht alle Stadtbewohner:innen und nicht alle Forscher:innen dürften gleichermaßen davon profitiert haben.[34]

Drittens, schließlich, lassen sich Unterschiede auch zwischen der Inszenierung und der gelebten Praxis des »unternehmerischen Selbst« ausmachen. Zumal das Kontinuum »neuer Selbständigkeit«, das Sozialwissenschaftler:innen damals zwischen alternativökonomischer »Fremdbeschäftigung« und Schwarzarbeit, zwischen »Scheinselbständigkeit« und dem eigenen Kiosk, dem eigenen Frisörsalon oder der eigenen »Computerklitsche« entdeckten bzw. untersuchten, nämlich nur in der Theorie bis zum »Gründer im Spitzentechnologiesektor« reichte.[35] Die Zahl der »High-Tech«-Gründungen war überschaubar, ebenso die derart erzeugten Arbeitsplätze;[36] und mit der vielbeschworenen Unabhängigkeit war es spätestens dann vorbei, wenn sich tatsächlich mal eine Risikokapital-Quelle auftat. »Small is beautiful« – so mochten das, in Anspielung auf E.F. Schumachers geflügeltes Diktum, die Vorträge auf der Tagung *Science Parks and Innovation Centres: Their Economic and Social Impact*, die im Februar 1985 am West-Berliner »BIG« stattfand, mit Blick auf das US-amerikanische »Jobwunder« also auch versprechen.[37] »[N]üchtern« betrachtet, mussten sich selbst High-Tech-Verfechter angesichts entsprechender Analysen und »jobless-recovery«-Prognosen eingestehen, war der absehbare Bedarf an »Computertechnikern« eher spärlich gesät, umso üppiger hingegen der für »Reinigungskräfte«.[38]

Ob, wie damals in nicht wenigen Zeitdiagnosen befürchtet, der »Arbeitsgesellschaft« im Zeichen der Mikroelektronik wirklich die Arbeit ausgehen würde, ist dabei eine Frage, die zwischenzeitlich schon fast wieder in Vergessenheit geraten war. Unter verschärften Bedingungen stellt sie sich heute wieder, ebenso wie die nach der Herstellung städtischer Zukunft. Wie es der Zufall will,



Abb. 2: Werbe-Anzeige, Berlin, Juli 2026. Foto Max Stadler

ist zum Zeitpunkt dieser Publikation der seinerzeit auf das BIG gemünzte Slogan »Silicon Wedding« auf Sharepics, Displays und Plakaten im Stadtraum wieder aufgetaucht – »Dein Kiez boomt […] Ja zur EXPO 2035 Berlin« (siehe Abb. 2).

Das Ziel klingt nobel (»Berlin als nachhaltige Metropole«), die Rezepte (»Innovationsschub«, »Anreize«, »Optimismus« usw.) dagegen hören sich allzu vertraut an.[39] Allerdings: Der Blick auf die Anfänge neuerer deutscher Startup-Politik weckt Zweifel, ob sich in punkto tragfähiger Antworten seither fundamental viel getan hat.[40]

1 Anzeige: Think BIG!, in: Wirtschaftswoche, H. 10, 02.03.1984, S. 49.

2 Siehe etwa zum Fall USA: Matthew Wisnioski, Every American an Innovator: How Innovation Became a Way of Life, Cambridge, MA 2025, Kapitel 5; zu Großbritannien: Sam Wetherell, Foundations: How the Built Environment Made Twentieth-Century Britain, Princeton 2020, Kapitel 6; und zu Singapur: Hallam Stevens, Science as Speculation: State Capitalism, Real Estate, and Singapore's Jurong Town Corporation, in: Patrick McCray/Michael Gordin (Hg.), Greedy Science: Creating Knowledge, Making Money, and Being Famous in the 1980s, Baltimore 2025, S. 217-245.

3 In den Worten des Stadtforschers Peter Hall. Siehe Peter Hall/Paschal Preston, The Carrier Wave: New Information Technology and the Geography of Innovation, 1846-2003, London 1988, Klappentext.

4 Zur wirtschaftlichen Lage West-Berlins vgl. Ralf Ahrens, Teure Gewohnheiten. Berlinförderung und Bundeshilfe für West-Berlin seit dem Mauerbau, in: Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 102 (2015), H. 3, S. 283-299, online https://zeithistorische-forschungen.de/sites/default/files/medien/material/2014-2/Ahrens_2015.pdf; und mit Blick auf die Universitäten: Max Stadler, Gründerzeit: High-Tech und Alternativen der Wissenschaft in West-Berlin in: NTM. Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik, Medizin 30 (2022), H. 4, S. 599-632, online https://link.springer.com/article/10.1007/s00048-022-00352-9.

5 Grußworte an die Jungunternehmer, in: Media-Work GmbH, AVZ, Gunther Gude, Berliner Innovations- und Gründerzentrum, Berlin 1984, TUB Archiv, UA TUB 713 Nr. 41, ab Minute 7:50. (Mit Dank an Mathias Grote).

6 Vgl. etwa Hans Otto Eglau: Make-up für die Metropolen, in: Die Zeit 44/1970, online https://www.zeit.de/1970/44/make-up-fuer-die-metropolen. Weiterführend Thomas Biskup/Marc Schalenberg (Hg.), Selling Berlin: Imagebildung und Stadtmarketing von der preußischen Residenz bis zur Bundeshauptstadt, Stuttgart 2008.

7 Zu den Zahlen siehe: »Schwachstelle ist das Management«: Eine Welle von Firmenzusammenbrüchen bringt Milliardenschäden für die deutsche Wirtschaft, in: Spiegel 33/1982, S. 25-28, Grafik auf S. 26, online https://www.spiegel.de/politik/schwachstelle-ist-das-management-a-1fbea28c-0002-0001-0000-000014345967.

8 Günter Ogger, Die Gründerjahre: Als der Kapitalismus jung und verwegen war, München 1982, Klappentext und S. 11. Auch dort hieß es konsequenterweise: (neue) »Gründerjahre hätten wir dringend nötig«.

9 Vgl. Sheila Jasanoff/Sang-Hyun Kim, Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea, in: Minerva 47 (2009), H. 2, S. 119-146.

10 Zitiert werden: Werner Rügemer, Neue Technik – alte Gesellschaft: Silicon Valley: Zentrum der neuen Technologien in den USA, Köln 1985, S. 33; »Technologie-Zentren«, in: Management Wissen. Magazin der Führungskräfte 12 (1986), S. 55-65, hier S. 61.

11 Siehe etwa Horst Albach, Zur Wiederentdeckung des Unternehmers in der wirtschaftspolitischen Diskussion, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 4/135 (1979), S. 533-552; Arthur D. Little, Inc, New Technology-based Firms in the United Kingdom and the Federal Republic of Germany. A Report, London/Bonn 1977.

12 Jürgen Allesch, Die neuen Gründerjahre in Berlin: Das Entstehen von jungen Unternehmen im Umfeld der TUB, in: Karl Schwarz (Hg.), Die Zukunft der Metropolen: Paris, London, New York, Berlin, Berlin 1984, S. 407-423, hier S. 407.

13 Einen zeitgenössischen Einblick bietet etwa Dietrich Henckel, Science Parks, Gründerzentren. Kurzinformation, Berlin, Deutsches Institut für Urbanistik 1984.

14 Zur Diskussion um letztere vgl. Uwe Trespenberg/Ulrich Voosholz, Unternehmenszonen: Ein neues Instrument der Stadterneuerung in Großbritannien und in den USA, Bonn 1984.

15 Ilse Balg, Schlußfolgerung und neue Zielsetzung, in: Karl Schwarz (Hg.), Berlin: Von der Residenzstadt zur Industriemetropole. Ein Beitrag zum Preußen-Jahr 1981. Band III: Katalog, Berlin, Gesellschaft von Freunden der Technischen Universität Berlin, 1981, S. 205-207, hier S. 206-207.

16 Joachim Eisbach, Gründer- und Technologiezentren: Sackgassen kommunaler Wirtschaftsförderung, PIW Progress-Institut für Wirtschaftsforschung, Bremen 1985, S. 1.

17 Michael Jungblut, Die Schöne neue Welt [Das Technopolis-Konzept], in: Die Zeit 45/1984, 02.11.1984, S. 33.

18 Heinz Riesenhuber u.a. (Hg.), Wagnisfinanzierung und technologieorientierte Unternehmensgründung: ein deutsch-amerikanisches Seminar, Melle 1984, S. 13. Zur gänzlich anders gelagerten Situation in den USA, vgl. Tom Nicholas, VC: An American History, Cambridge, MA 2019.

19 Christel Neusüß, High-Tech – Männermythos oder Wissenschaft?, in: Eckart Hildebrandt/Eberhard Schmidt/Hans Joachim Sperling (Hg.), High-Tech-Down, Berlin 1986, S. 26-38, hier S. 26.

20 Vgl. »Existenzgründungen: Hätschelkinder der Nation«, in: Wirtschaftswoche 24, 08.06.1984, S. 36-47.

21 Goetz D. Friedrich/Wolf D. Hartmann, Innovation contra Krise? Zur Kritik bürgerlicher Innovationstheorien, Berlin 1979, S. 47. Dass die DDR ihrerseits um das Thema »Neuerung«, »schöpferische« Leistung und dergleichen nicht herumkam, sei hier zumindest angemerkt.

22 Hans-Dietrich Genscher, Die technologische Herausforderung, in: Aussenpolitik: Zeitschrift für internationale Fragen 35 (1984), H. 1, S. 3-17, hier S. 9.

23 Michael Jungblut, Wir brauchen wieder Gründerjahre. ZEIT-Gespräch mit Herbert Giersch und Elmar Pieroth, in: Die Zeit 1/1982, 01.01.1982.

24 Gerhard Mensch, Innovation: Ende der Durststrecke, in: Wirtschaftswoche, H. 1/2, 6. Januar 1984, S. 48-53, hier S. 53.

25 Vgl. Gert Hautsch, Das Imperium AEG-Telefunken: Ein multinationaler Konzern, Frankfurt a.M. 1979.

26 Vgl. das *Spiegel*-Cover vom 16.08.1982 – die AEG war dabei natürlich nur die Spitze des Eisbergs. Allgemeiner zur AEG siehe Peter Strunk, Die AEG: Aufstieg und Niedergang einer Industrielegende, Berlin 2000.

27 John Tagliabue, Debt Topples a German Giant, in: New York Times, 22.08.1982, S. 4, https://www.nytimes.com/1982/08/22/business/debt-topples-a-german-giant.html; Harri Czepuck, Ein Symbol zerbricht: zur Geschichte und Politik der AEG, Berlin 1983.

28 Hans Herbert Götz, Die Männer an den Maschinen in der Brunnenstraße verstehen die Welt nicht mehr, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 22.08.1982, S. 3.

29 Jörg Huffschmid, Rüstung statt Konsum – Die Operation AEG Modell für die »Sanierung« der Bundesrepublik?, in: Blätter für deutsche und internationale Politik 9 (1982), S. 1074-1096.

30 Aus deutscher Perspektive, siehe insb. Malte Thießen, Digitalgeschichte als Gesellschaftsgeschichte: Perspektiven einer Regionalgeschichte der digitalen Transformation, in: Ricky Wichum/Daniela Zetti (Hg.), Zur Geschichte des digitalen Zeitalters, Wiesbaden 2022, S. 53-75.

31 Ein Beispiel wären die (keinesfalls unproblematischen) Arbeiten des in Fußnote 3 erwähnten Peter Hall. Vgl. auch u.a. Peter Hall/Ann Markusen (Hg.), Silicon Landscapes, Boston 1985.

32 Dazu: Arndt Neumann, Kleine geile Firmen: Alternativprojekte zwischen Revolte und Management, Hamburg 2008.

33 Zu München siehe z.B. Martina Heßler, Die kreative Stadt: Zur Neuerfindung eines Topos, Bielefeld 2007.

34 Ein Indiz hierfür wäre der »Sanierungsstau« an den Berliner Hochschulen, siehe etwa: Dajana Rubert, Gesperrtes TU-Gebäude in Berlin: Sanierungsstau trifft auf Neubau, in: entwicklungsstadt.de, 11. Mai 2026, online https://www.entwicklungsstadt.de/gesperrtes-tu-gebaeude-in-berlin-sanierungsstau-trifft-auf-neubauten/.

35 Dieter Bögenhold, Der Gründerboom: Realität und Mythos der neuen Selbständigkeit, Frankfurt a.M. 1987, S. 97.

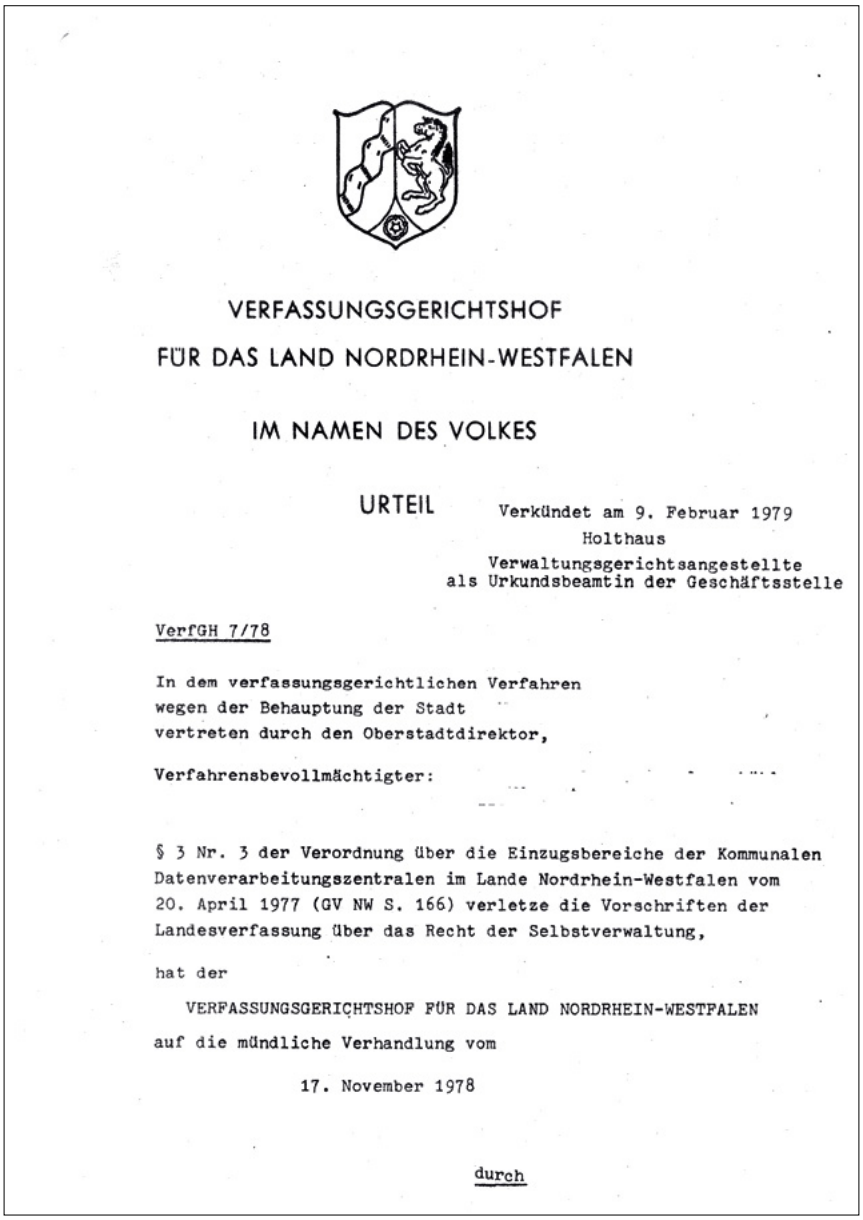
36 Eine eher ernüchternde erste Bestandsaufnahme findet sich für den Fall West-Berlin z.B. bei Rainer Knigge/ Ulrich Petschow, Technologieorientierte Unternehmensgründungen in Berlin, Berlin 1986.

37 Gemeint war das US-amerikanische »Jobwunder«, das, wie seinerzeit etwa von den Analysen David L. Birchs nahegelegt, von den »neuen« (und kleinen) und nicht von den »großen« Unternehmungen ausging. Vgl. etwa Madeleine Baker, Make Your Own Job: How the Entrepreneurial Work Ethic Exhausted America, Cambridge, MA 2025, S. 218-223.

38 Hans Queisser, Kristallene Krisen: Mikroelektronik – Wege der Forschung, Kampf um Märkte, München 1985, S. 264.

39 Siehe https://expo2035-berlin.com/

40 Aus UK-Perspektive, vgl. etwa David Edgerton, Why the Everyday Economy is the Innovation Labour Needs, in: The Political Quarterly 93 (2022), H. 4, S. 683-690, online https://doi.org/10.1111/1467-923X.13203.



VERFASSUNGSGERICHTSHOF

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am 9. Februar 1979
Holthaus
Verwaltungsgerichtsangestellte
als Urkundsbeamtin der Geschäftsstelle

VerfGH 7/78

In dem verfassungsgerichtlichen Verfahren
wegen der Behauptung der Stadt
vertreten durch den Oberstadtdirektor,

Verfahrensbevollmächtigter:

§ 3 Nr. 3 der Verordnung über die Einzugsbereiche der Kommunalen Datenverarbeitungszentralen im Lande Nordrhein-Westfalen vom 20. April 1977 (GV NW S. 166) verletze die Vorschriften der Landesverfassung über das Recht der Selbstverwaltung,

hat der

VERFASSUNGSGERICHTSHOF FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

auf die mündliche Verhandlung vom

17. November 1978

durch

Urteil des Verfassungsgerichtshofs Nordrhein-Westfalen (VerfGH 7/78), 9. Februar 1979, S. 1

Quelle
Urteil des Verfassungsgerichtshofs Nordrhein-Westfalen zur Verordnung über die Einzugsbereiche der Kommunalen Datenverarbeitungszentralen im Lande NRW (VerfGH 7/78), 9. Februar 1979
https://www.verfgh.nrw.de/rechtsprechung/entscheidungen/1990_und_vorher/790209_7-78.pdf

Malte Thießen

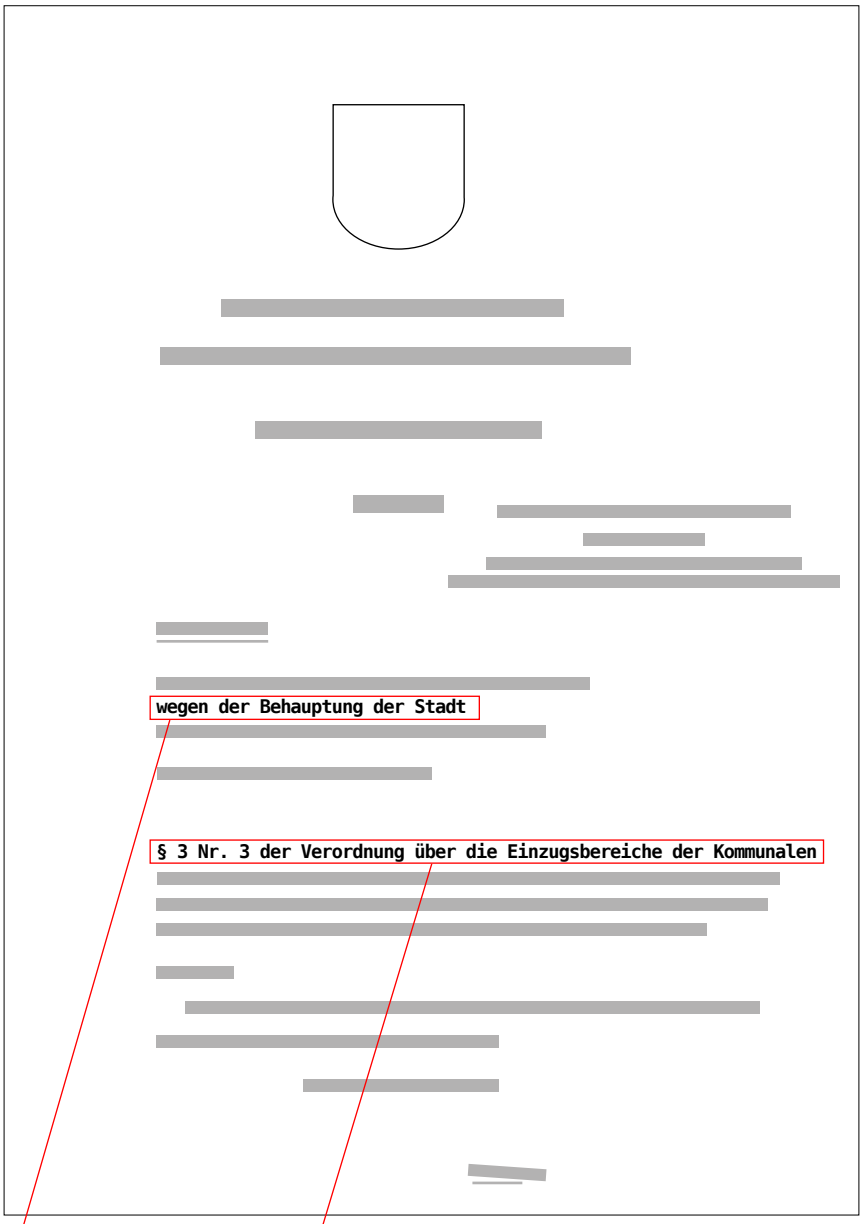
Computer – Macht – Raum

Debatten um regionale Rechenzentren in der Bundesrepublik der 1970er Jahre

Das Entsetzen war groß in Gütersloh. Ausgerechnet die ewige Konkurrentin, die Nachbarstadt Bielefeld, wurde Anfang der 1970er Jahre zur digitalen Partnerin Gütersloh auserkoren. Auf Anordnung des Landes Nordrhein-Westfalen sollten beide Städte fortan ein gemeinsames Rechenzentrum betreiben. Für diesen Datenverbund gab es gute Gründe, waren Computer zu dieser Zeit doch groß und teuer. Mit einer »Kommunalen Datenverarbeitungszentrale« (KDVZ), wie das gemeinsam genutzte Rechenzentrum bezeichnet wurde, konnte man Rechenpower in die Region bringen und deren Kosten auf mehrere Schultern verteilen.

Bielefeld und Gütersloh waren von der digitalen Zwangsehe dennoch alles andere als begeistert. Während kritische Stimmen aus Bielefeld zumindest mit dem Argument besänftigt wurden, dass der Standort des Rechenzentrums vor Ort vorgesehen sei, gingen Politiker:innen in Gütersloh auf die Barrikaden: Die Einrichtung eines gemeinsamen Rechenzentrums mit Standort in Bielefeld schrieb aus ihrer Sicht einmal mehr die ständige Benachteiligung Gütersloh fest. »Ein tapferer Marsch« gegen die digitale Partnerschaft nahm seinen Lauf, wie ihn die Tageszeitung *Die Glocke* im November 1974 beschrieb.[1] Für diesen Marsch mobilisierte man Unterstützung auf Landes- und Bundesebene. Der christdemokratische Oppositionsführer im nordrhein-westfälischen Landtag, Heinrich Köppler, reihte sich ebenso in den Gütersloher Abwehrkampf ein wie der CDU-Bundestagsabgeordnete und frühere Kanzlerkandidat Rainer Barzel.[2]

Ähnlich aufgeladene Diskussionen waren zu dieser Zeit im gesamten Bundesland zu hören. Ob im Ruhrgebiet, wo sich die Stadt Hamm gegen ein gemeinsames Rechenzentrum mit Lünen und Unna (s. Abb. 1, KDVZ Nr. 18) wehrte, oder im beschaulichen Münsterland, wo die Stadt Bocholt gegen einen Datenverbund mit der Nachbarstadt Borken protestierte (KDVZ Nr. 24) – digitale Zweckehen mutierten oft zum Zankapfel. Im Innenministerium, das seit Ende der 1960er Jahre den landesweiten Verbund von KDVZ plante, beobachtete man besorgt, wie hoch die Emotionen



Urteil des Verfassungsgerichtshofs Nordrhein-Westfalen (VerfGH 7/78), 9. Februar 1979, S. 1

Die hier übliche Angabe der Beschwerdeführerin, also der Stadt, die die Klage gegen das Land wegen der Zuordnung zu einem Rechenzentrums-Verbund erhob, wurde vom Verfassungsgerichtshof NRW für die Onlinestellung des Dokuments gelöscht. Wie aus der weiteren Lektüre des Urteils wegen dort fehlender Anonymisierungen unschwer hervorgeht, handelt es sich bei der Beschwerdeführerin um die Stadt Mülheim, die nicht mit der Stadt Essen ein gemeinsames Rechenzentrum betreiben möchte.

Hier nennt der Verfassungsgerichtshof den eigentlichen Stein des Anstoßes und Anlass für die Klage mehrerer Kommunen gegen das Land NRW: Mit der hier genannten Verordnung hatte das Land NRW den Zuschnitt der Datenverbünde festgelegt und damit Kooperationen von Kreisen und Kommunen bestimmt, die in einem gemeinsamen Rechenzentrum zusammenarbeiten sollten.

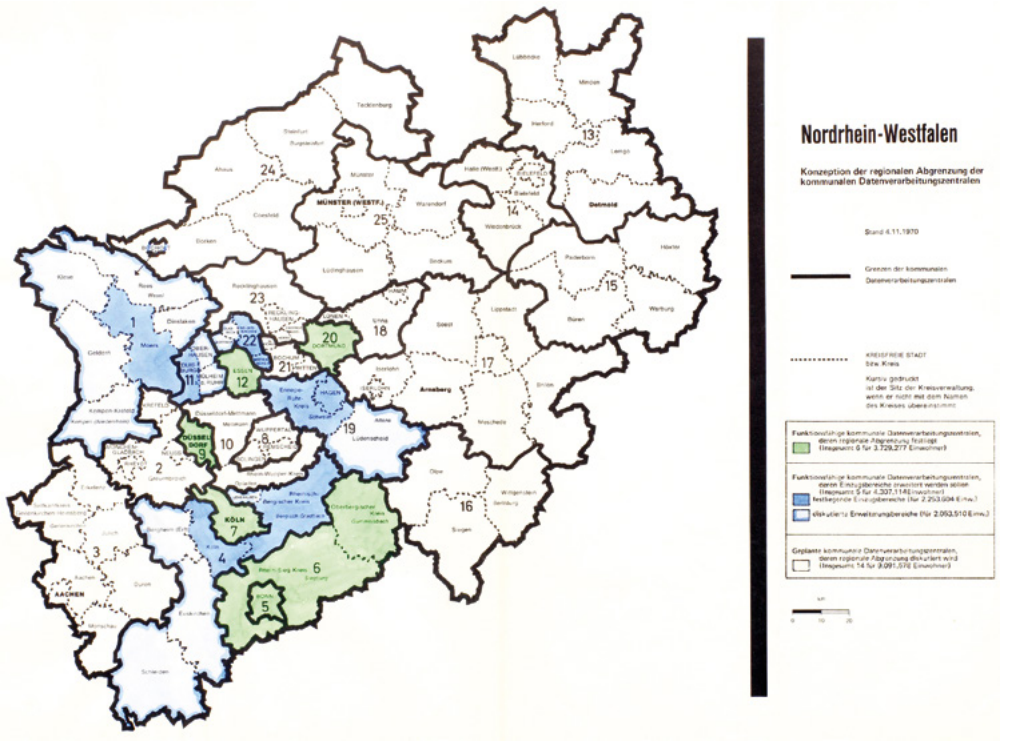


Abb. 1: Digitalität in die Fläche bringen: Planungen des Landes NRW zur Errichtung von 25 »Kommunalen Datenverarbeitungszentralen« (Stand 1970). Quelle: Landesarchiv NRW, Abt. R, NW 887, Nr. 1

beim Thema Rechenzentren kochten. Statt der geplanten Verbünde machten sich »Auflösungserscheinungen« und »Spaltungen« breit, wie ein Ministerialbeamter Ende der 1970er Jahre in einem Rückblick festhielt.[3] Letztlich war das Konfliktpotenzial der Rechenzentren zu groß. In einem Urteil vom 9. Februar 1979 stellte der Verfassungsgerichtshof NRW fest, dass das System der KDVZ zu tief in das Selbstverwaltungsrecht der Kommunen eingreife – und daher unrechtmäßig sei. Der Marsch Gütersloh und anderer Städte für digitale Autonomie hatte sein Ziel erreicht.

Wie aber lassen sich derart scharfe Konflikte um Rechenzentren erklären? Warum mutierten Computer während der 1970er Jahre zu einer Art Spaltpilz, der Städte und Regionen auseinandertrieb? Und woher rührte das Interesse des Landes an einer »Zwangs-Eingliederung«[4] von Städten in einen Verbund von Rechenzentren, wie sie die Zeitschrift *Computerwoche* 1979 kritisierte? Wie also hingen digitale Ungleichheit, Regionen und Räume zusammen?

Digitalgeschichte in der dritten Dimension schreiben: Räume, Regional- und Digitalgeschichte

Antworten auf diese Fragen finden wir nicht allein im Computer, sondern ebenso im Raum – in Regionen und Städten, die seit den späten 1960er Jahren mit Rechenzentren verbunden werden sollten. Denn digitale Netze warfen auf einmal Machtfragen auf,

Gründe:

A.

I.

1. Nach § 3 Nr. 3 der Verordnung über die Einzugsbereiche der Kommunalen Datenverarbeitungszentralen im Lande Nordrhein-Westfalen vom 20. April 1977 (GV NW S. 166) - KDVZ-VO NW - bilden die kreisfreien Städte Essen und Mülheim einen gemeinsamen Einzugsbereich für eine Kommunale Datenverarbeitungszentrale. Hiergegen wendet sich die Beschwerdeführerin. Sie möchte stattdessen mit dem Kreis Mettmann zusammenarbeiten.

2. Die Entscheidung für die Einführung der automatisierten Bearbeitung vieler ihrer Aufgaben traf die Beschwerdeführerin nach ihrem Vorbringen bereits vor mehr als 10 Jahren. Auf Anraten der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung (KGSt) arbeitet sie seit 1971 mit einer Datenverarbeitungsanlage der Firma Siemens. Diese Anlage wurde seither kontinuierlich aufgestockt. Die Beschwerdeführerin hat nach ihren Angaben inzwischen ca. 20 Millionen DM in die Entwicklung der automatisierten Bearbeitung ihrer Aufgaben investiert.

   Nach Inkrafttreten des Gesetzes über die Organisation der automatisierten Datenverarbeitung in Nordrhein-Westfalen vom 12. Februar 1974 (GV NW S. 66) - ADVG -, das in § 9 Abs. 1 die Einrichtung gemeinsamer Kommunaler Datenverarbeitungszentralen (KDVZ) vorsieht, nahm die Beschwerdeführerin in Übereinstimmung mit dem damaligen Stand der Beratungen in dem nach § 10 ADVG gebildeten Kommunalen Koordinierungsausschuß mit dem Kreis Mettmann, der ebenfalls über eine Siemens-Anlage verfügt, Verhandlungen

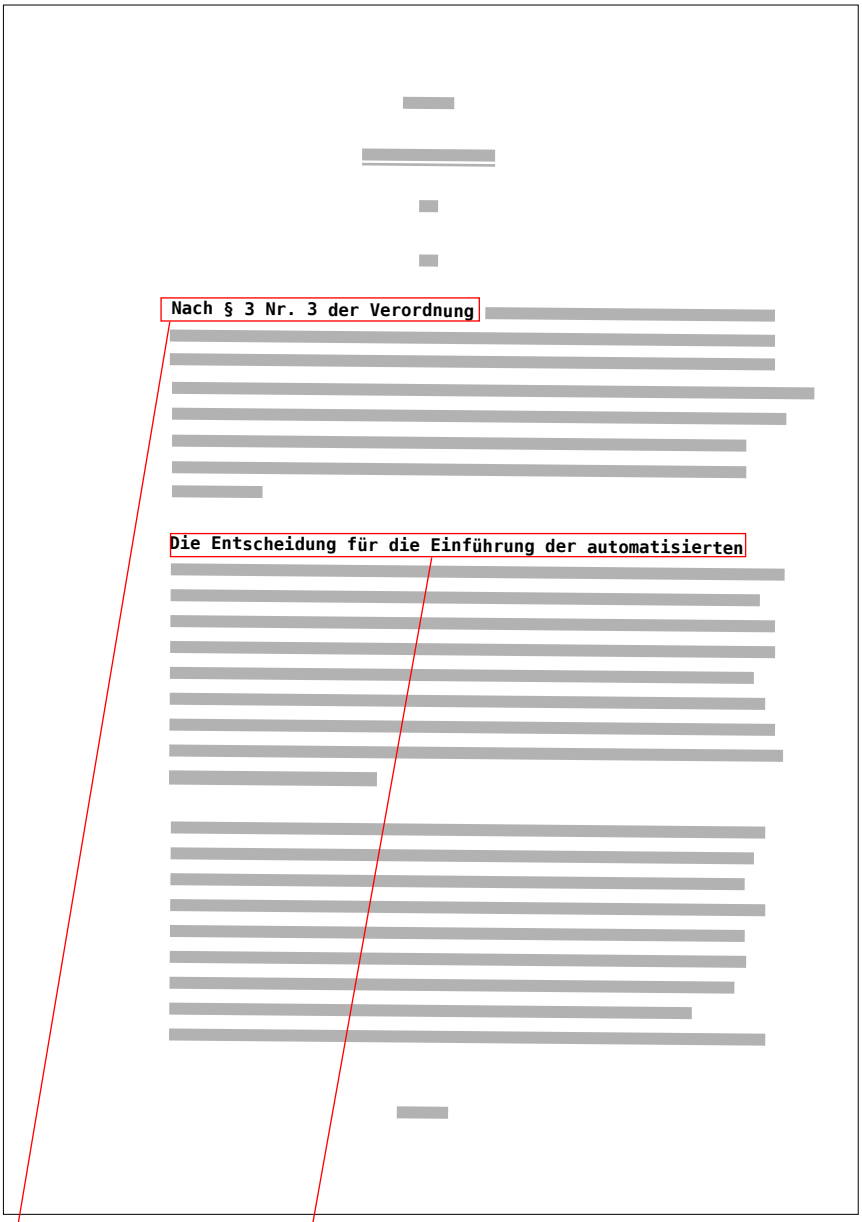
Urteil des Verfassungsgerichtshofs Nordrhein-Westfalen (VerfGH 7/78), 9. Februar 1979, S. 3

anhand derer Beziehungen zwischen Städten und Regionen sowie Raumordnungen und Selbstverständnisse verhandelt wurden. Beim Auf- und Ausbau von Rechenzentren ging es daher nie nur um Technik, sondern ebenso um ganz Grundsätzliches: um regionale Wertigkeit und Wirtschaftskraft, um traditionelle Infrastrukturen und Verkehrswege. Die Geschichte von Rechenzentren mündet daher in ein Plädoyer für eine Digitalgeschichte als Regionalgeschichte.[5] Digitalität und Räumlichkeit hingen eng miteinander zusammen, im Übrigen bis heute, wie aktuelle Debatten um abgehängte Regionen und »digitale Milchkannen« beweisen. Auf diese aktuellen Entwicklungen komme ich im Fazit meines Beitrags zurück.

Regionalgeschichte eröffnet der Digitalgeschichte die dritte Dimension, den Raum. In der Fläche können wir gesellschaftliche Auswirkungen von digitalen Netzwerken nachvollziehen, mit denen Computer in Regionen ankamen, wenngleich in unterschiedlichem Tempo. Denn als Erstes profitierten große Wirtschaftsstandorte und Universitätsstädte von Rechenzentren, die bei Überkapazitäten auch die Peripherie mit Rechenleistung versorgten. Schon die Lage von Rechenzentren stand daher für die wirtschafts- und bildungspolitische Relevanz von Orten. Wer nah an der Zentrale saß oder eng in die Infrastruktur des Rechenzentrums angebunden war, genoss eine höhere Datenpriorität und ein entsprechendes Standing in der Region. An der Peripherie hingegen fehlte mit der Rechenleistung nicht nur digitales, sondern ebenso wirtschaftliches und politisches Prestige. Der Auf- und Ausbau von Rechenzentren wirbelte daher regionale Machtstrukturen durcheinander, wie es David Gugerli und Ricky Wichum am Stuttgarter Beispiel Anfang der 1970er Jahre mit entsprechenden Raummetaphern beschreiben:

»Etablierte Standorte wurden zu degradierten Aussenstellen [sic] mit bekanntem Verfallsdatum, Kernstücke der neuen Ausrüstung bekamen eine prominente Adresse, Personal wurde anders verteilt, bestehende Verbindungen gekappt, Umfahrungen eingerichtet und Abkürzungen angeboten. Auch das Organigramm war neu entworfen und die Zuständigkeiten neu bestimmt worden.«[6]

In regionalgeschichtlicher Perspektive können wir also nicht nur digitale Raumordnungen und Raumbeziehungen in den Blick nehmen. Darüber hinaus wird in der Region nachvollziehbar, wie Computer Selbstbilder und soziale Ordnungsvorstellungen prägten – und gerade deshalb für Konflikte sorgten. Regionalgeschichte erweitert damit unsere Perspektive auf die digitale Transformation, um den Computer nicht nur von der Technik, sondern ebenso vom Menschen zu denken.[7] Räume und Regionen ebnen uns »Wege in die digitale Gesellschaft«,[8] auf denen wir Digital- als Gesellschaftsgeschichte erkunden können.



Nach § 3 Nr. 3 der Verordnung

Die Entscheidung für die Einführung der automatisierten

Urteil des Verfassungsgerichtshofs Nordrhein-Westfalen (VerfGH 7/78), 9. Februar 1979, S. 3

Hier beschreibt der Verfassungsgerichtshof zunächst den Anlass des Streits zwischen Mülheim und dem Land – die Verordnung des Landes NRW zur Bildung Kommunaler Datenverarbeitungszentralen (»KDVZ-VO«), die ein Zusammengehen der Städte Mülheim und Essen in einem Verbund für den Betrieb eines gemeinsamen Rechenzentrums (in einer »Kommunalen Datenverarbeitungszentrale« [KDVZ] Nr. 12) vorsah. Mülheim möchte stattdessen mit dem Kreis Mettmann ein Rechenzentrum (eine gemeinsame KDVZ) betreiben.

Ein wichtiges Argument für die Stadt Mülheim, nicht mit der Stadt Essen zusammenzuarbeiten, ist die bereits vorhandene Computertechnik. Seit 1971 habe man in Mülheim eine Siemens-Datenverarbeitungsanlage installiert und eine Zusammenarbeit mit dem benachbarten Kreis Mettmann (bei Düsseldorf) – der ebenfalls eine Siemens-Anlage betrieb – aufgebaut, die seit 1974 in einer erfolgreichen Kooperation als KDVZ münde.

Rechenzentren als Raumordnung und Machtfrage

Die Rechenzentren der 1970er Jahre eröffnen für solche Erkundungen ein sehr ergiebiges Forschungsfeld.[9] Denn sie markieren zugleich eine Sattelzeit der Digitalisierung, in der Computer omnipräsent und wenig später zum alltäglichen Konsumgut werden sollten.[10] Noch während der 1960er Jahre waren Computer in der Bundesrepublik ein ziemlich exklusives Geschäft gewesen. Großrechner oder gar Rechenzentren blieben wenigen Konzernen und Kommunen vorbehalten, die Computer zu horrenden Summen mieteten. Die frühe Exklusivität des Computers sorgte zunächst indes noch kaum für Konflikte. Computer waren so groß, so teuer und so aufwändig im Betrieb, dass sie einem Großteil bundesdeutscher Unternehmen, Städte und Regionen schlichtweg als viel zu unattraktiv erschienen.[11] Während Mitte der 1960er Jahre zumindest erste nordrhein-westfälische Großstädte mit Rechenzentren an den Start ins digitale Zeitalter gingen, blieben viele Landkreise aus Kostengründen zurückhaltend, wie ein Referent im nordrhein-westfälischen Innenministerium zum Stand der Digitalisierung Ende 1964 festhielt: »Bei den Landkreisen hat der Gedanke der elektronischen Datenverarbeitung noch kaum Fuß gefaßt, weil selbst bei den großen Kreisen eine eigene Anlage nicht wirtschaftlich ausgelastet werden kann.«[12] Digitalität musste man sich während der 1960er Jahre selbst als Kreis und Kommune also erst einmal leisten können.

Die allmählich zunehmende Bedeutung der EDV für effektive Verwaltungsprozesse beförderte dann Ende der 1960er Jahre – v.a. wegen der anhaltend hohen Betriebskosten – Versuche, regionale Datenverbünde aufzubauen, wie sie oben am Beispiel der KDVZ präsentiert worden sind. Der Aufbau gemeinsamer Rechenzentren wurde somit als wichtiger Schritt zur »Dezentralisierung« des Computers verstanden, was aus heutiger Perspektive irritieren könnte. In zeitgenössischer Perspektive jedoch erschienen Verbünde für Großrechenanlagen als ein Weg zur Überwindung der bisherigen Exklusivität an wenigen Datenzentralen, da Digitalität im Verbund besser verteilt werden konnte. Diese Dezentralisierung darf dennoch nicht als flächendeckende Versorgung mit Computerleistungen missverstanden werden, im Gegenteil. Digitale Infrastrukturen wie Standleitungen für den Datentransfer waren bis Ende der 1970er Jahre eher selten. Die Datenfernübertragung (DfÜ) wurde daher lange Zeit als »Turnschuhnetz«[13] oder als »Auto-Processing«[14] verspottet. Gemeint war damit, dass Daten in Form von Lochkarten und Magnetbändern zu Fuß oder eben im Auto vom Nutzer zum Rechner transportiert wurden.

Je mehr sich die EDV während der 1970er Jahre als Wirtschaftsstandard etablierte, desto stärker wurde um Standorte von Rechenzentren gestritten. Vor diesem Hintergrund lässt sich auch Güterslohs Kampf für digitale Autonomie nachvollziehen. Der geplante Standort des Rechenzentrums in Bielefeld hätte Gütersloh zur digitalen Peripherie degradiert, die sich am Bielefelder Zentrum hätte ausrichten müssen. Eine digitale Degradierung erschien aus Gütersloher Perspektive umso skandalöser, weil die Stadt bereits Ende der 1950er Jahre ein eigenes Rechenzentrum aufgebaut und den Computer als Starthilfe für die heimische Wirtschaft vermarktet hatte.[15]

Ein großer Streitpunkt lag in der Standardisierung von Arbeitsprozessen, die die Rechenzentren erzwangen. Eine Digitalisierung bislang analoger Arbeitsprozesse erforderte eine erhebliche Anpassung von Arbeitsschritten an die Logik der Maschine. Diese »Verdatung« sorgte für sich schon häufig für erheblichen Ärger, weil etablierte Arbeitsschritte und liebgewonnene Routinen auf einmal den Anforderungen des Computers gehorchen mussten. Besonders groß war der Ärger indes an der Peripherie von Rechenzentren, da sich diese Einrichtungen an den Standards der Zentrale ausrichten mussten. In dem oben genannten Interview mit der *Computerwoche* brachte der Wittener Oberstadtdirektor, Emil Dreidoppel, dieses Phänomen als Kernproblem der Kommunalen Datenverarbeitungszentralen sichtlich genervt auf den Punkt. Die Stadt Witten war Mitte der 1970er Jahre zur Zusammenarbeit mit dem Rechenzentrum in Hagen (s. Abb. 1, KDVZ Nr. 19) verpflichtet worden, was Dreidoppel in der *Computerwoche* als digitale Bevormundung brandmarkte:

»Es wird einmal eingegriffen in unsere Organisationshoheit. […] wir können nicht entscheiden, wo wir was machen wollen. […] Es werden uns durch die Datenverarbeitungszentrale Maßgaben vorgegeben, die uns zwingen, wenn wir diese Anlage benützen wollen, unsere Organisation auch darauf einzurichten.«[16]

Solche Eingriffe in das Selbstverständnis von Städten wogen Mitte der 1970er Jahre umso schwerer, weil Computer in dieser Zeit als Verwandler von Verwaltungen beworben wurden. Sowohl die Expansion des Sozialstaats als auch eine schnellere Bearbeitung von Anfragen der Bürger:innen sollten maßgeblich auf neuen Verfahren der EDV beruhen.[17] Die Digitalisierung von Stadtverwaltungen markiert damit Veränderungen im Selbstverständnis des Sozialstaats, wie sie Gelsenkirchen bereits 1970 propagiert hatte. Demnach ebne der Computer einen Wandel von der »Hoheitsverwaltung zur Leistungsverwaltung«[18] und verändere so das Antlitz von Staatlichkeit überhaupt. Je mehr sich der Computer zur Visitenkarte moderner Verwaltungen mausern sollte,

desto wichtiger wurde nun also eine Anbindung ans Rechenzentrum, mit der sich Städte als leistungsorientierte Kommunen legitimierten.

Ein weiterer Streitpunkt lag im ausgesprochen schlechten Timing des Ausbaus von Rechenzentren. Denn seit Anfang der 1970er Jahre schlug man sich in Nordrhein-Westfalen mit Planungen des Landes für eine »Kommunale Gebietsreform« herum, die viele Städte ihre Eigenständigkeit kosten sollte. In Klein- und Mittelstädten gingen Bürger:innen »gegen den Imperialismus der Großstädte« auf die Straße und riefen zum Widerstand gegen Eingemeindungen auf. »Bleibt stur trotz Diktatur«,[19] wurde beispielsweise auf einem Transparent auf einer Demonstration gegen die Gebietsreform 1973 in Wattenscheid gefordert. Viele Großstädte nutzten das strategische Moment der Gebietsreform hingegen, um ihren Einflussbereich zu erweitern.[20] Der Computer gab ihnen dafür willkommene Hebel an die Hand.

Obwohl Rechenzentren und Gebietsreform auf den ersten Blick wenig miteinander zu tun hatten, lagen die Parallelen zwischen Datenverbünden und kommunaler Neugliederung für die Zeitgenoss:innen auf der Hand. Konflikte um Rechenzentren waren damit auch im Wortsinn vorprogrammiert. Insbesondere Großstädte, die durch die Gebietsreform zu Oberzentren aufgewertet wurden, kämpften beim Aufbau von Rechenzentrums-Verbünden mit harten Bandagen, um Einflusszonen und Wirtschaftsbeziehungen mit Hilfe digitaler Infrastrukturen zu verbessern.

So wiesen Verantwortliche der Stadt Gelsenkirchen 1970 im Zuge der Planung der Datenverarbeitungszentralen darauf hin, dass der zukünftige Zuschnitt einer gemeinsamen KDVZ (s. Abb. 1, KDVZ Nr. 22) mit den Städten Bottrop, Gelsenkirchen, Gladbeck und Wattenscheid – mit dem Standort des Rechenzentrums in Gelsenkirchen – noch um den Landkreis und die Stadt Recklinghausen (KDVZ Nr. 23) erweitert werden solle, weil »die Stadt Gelsenkirchen regionale Bedeutung durch ihre Ausstrahlungen und Beziehungen«[21] bis weit nach Recklinghausen habe. Ein größerer Verbund würde zudem einen Einzugsbereich von gut einer Million Einwohnern abstecken und damit der wirtschaftlichen Bedeutung Gelsenkirchens gegenüber Bochum und Dortmund Rechnung tragen. Gelsenkirchens Versuch einer digitalen Vereinnahmung Recklinghausens war letztlich also handfeste Standortpolitik, mit der Gelsenkirchen seinen Einfluss im Revier abstecken und im ständigen Wettbewerb der Städte punkten wollte. Recklinghausen war von solchen digitalen Übernahmephantasien hingegen wenig begeistert und wollte sich lieber mit einer KDVZ Richtung Münsterland (Nr. 25) orientieren, sodass Gelsenkirchen am Ende mit Bottrop eine Datenverarbeitungszentrale bildete, die im Übrigen bis heute als »Gemeinsame Kommunale Datenverarbeitungszentrale Emscher-Lippe« (gkd-el) aktiv ist.[22]

Noch eine letzte Entwicklung prägte den Umgang mit Computern während der 1970er Jahre. Seit Mitte des Jahrzehnts wurden die Geräte allmählich kompakter und günstiger. Die digitale Dominanz großer Rechenzentren kam damit allmählich an ihr Ende. Selbst kleinere Kommunen und mittelständische Betriebe konnten sich Digitalität nun leisten und eigene Computeranlagen in Betrieb nehmen. Große Verbünde und Netzwerke, wie sie als Kommunale Datenverarbeitungszentralen für ganz NRW etabliert werden sollten, erschienen an der digitalen Peripherie nun also noch unattraktiver. Auch in dieser Hinsicht waren die 1970er Jahre eine Sattelzeit der digitalen Transformation. Weil der Computer nun wirklich »dezentral« auch in unserem heutigen Verständnis genutzt wurde, konnte die EDV in den meisten Kommunen und Unternehmen Einzug halten.

Die Quelle: Computernutzung und digitale Autonomie als Verfassungsgrundsatz

All diese Entwicklungen zeigen sich wie unter einem Brennglas in dem Urteil des nordrhein-westfälischen Verfassungsgerichtshofs vom 9. Februar 1979. Mit seinem Urteil »über die Einzugsbereiche der Kommunalen Datenverarbeitungszentralen« schrieb der Verfassungsgerichtshof (VerfGH) Rechts- und Digitalgeschichte. Zunächst einmal könnte man fragen, warum sich ausgerechnet ein Landesverfassungsgericht mit Rechenzentren beschäftigte, da diese doch für Grundsätze der Staatsorganisation zuständig sind. Die Frage verweist indes einmal mehr auf die grundsätzlichen Auseinandersetzungen, die vor dem Verfassungsgerichtshof anhand des Computers geführt wurden.

Sprachlich sind juristische Urteile mitunter harte Kost, so auch in diesem Fall. Die Quelle ist durchzogen von Bezügen auf die Landesverfassung Nordrhein-Westfalens (LV), auf das »Gesetz über kommunale Gemeinschaftsarbeit« (KGAG), mitunter sogar auf das Grundgesetz (GG). Hinzu kommen Verweise auf das »Gesetz über die Organisation der automatisierten Datenverarbeitung in Nordrhein-Westfalen«, das sogenannte ADV-Organisationsgesetz (ADVG) von 1974, mit dem die Landesregierung den Aufbau der KDVZ regeln wollte. Trotz dieser etwas sperrigen Lektüre lohnt sich ein Blick in die Quelle. Denn mit dem Urteil vom 9. Februar 1979 erklärte der Verfassungsgerichtshof nicht nur die Planung und Nutzung von Rechenzentren zu einem Grundrecht kommunaler Selbstverwaltung – und damit zu einem Verfassungsgrundsatz. Darüber hinaus stellt das Urteil eine besondere Quelle dar zur Erforschung von Wechselwirkungen zwischen Computern, Räumen und Machtverhältnissen.

Den Anstoß zur Verhandlung am Verfassungsgerichtshof gaben Beschwerden mehrerer Städte (u.a. Hamm, Mülheim und Solin-

gen, weitere Städte wie Witten folgten) gegen ihre vom Land vorgesehene Eingliederung in Kommunale Datenverarbeitungszentralen. Gütersloh hatte übrigens mit seinem »tapferen Marsch« gegen Bielefeld schon zuvor Erfolg gehabt und daher auf eine Verfassungsbeschwerde verzichten können.

Am 22. März 1978 zog die Stadt Mülheim[23] nach Düsseldorf vor den Gerichtshof, um sich über die Eingliederung in ein Rechenzentrum in Essen zur Bildung einer gemeinsamen KDVZ Nr. 12 (s. Abb. 1) zu beschweren. Nach rund einem Jahr Verhandlungen mit den Städten Mülheim und Essen, der Landesregierung und dem Landtag kam das Gericht zu seinem Urteil:[24] Die vom Land vorgesehene Eingliederung von Städten in Rechenzentrums-Verbünde beschneide die kommunale Selbstverwaltung so sehr, dass die Planung der KDVZ unrechtmäßig sei. Das Gericht folgte damit in allen Punkten der Beschwerde der Stadt Mülheim, die zu Beginn der Urteilsbegründung wie folgt zusammengefasst wurde:

»Die Festlegung von Einzugsbereichen für die Bildung gemeinsamer KDVZ greife tief in die Organisationshoheit der Gemeinden ein. Sie enthalte wichtige Weichenstellungen für die weitere Arbeit der Gemeinden und beeinflusse nachhaltig Inhalt und Form ihrer Aufgabenwahrnehmung. Es gehe dabei nicht um eine eng begrenzte Kompetenzabgabe, sondern vielmehr darum, daß die betroffenen Gemeinden mit dem Medium der Aufgabenbewältigung Befugnis und Herrschaft über ihre Verwaltung aufgeben und mit anderen kommunalen Einheiten teilen müßten, und zwar auf der ganzen Breite des kommunalen Wirkungskreises.« (Quelle, S. 7)

Einfacher gesagt ging es vor Gericht keineswegs um Technik allein, sondern um »existenzielle Fragen«: um »Organisationshoheit« und »Herrschaft« (alle Zitate S. 7) und damit um Raumvorstellungen und Macht, die untrennbar mit Computern verbunden wurden.

Drei Schwerpunkte der Urteilsbegründung sind für die Digitalgeschichte besonders interessant, sodass sie im Folgenden näher beleuchtet werden. Zunächst einmal entzündete sich der Streit zwischen Land und Kommunen an einer Bewertung der Technik. Auf der einen Seite pochten die klagenden Städte auf technische Innovationen und kleinere Rechner, die große Verbünde überflüssig machen sollten. Sie führten die seit Mitte der 1970er Jahre verfügbaren kompakteren sowie günstigeren Computer als starkes Argument für eine »Wirtschaftlichkeit« (S. 8) und eigenständige EDV-Planung an. Auf Seiten des Landes stellte man diesem digitalen Autonomiebedürfnis als Gegenargument relativ apodiktisch die gewaltigen Großrechner entgegen. Hinweise der Städte »auf Fortschritte der Kleincomputer und der Mittleren Datentechnik seien verfehlt; denn auch zukünftig gehe es […] um dezentrale technische Abwicklung komplexer Vorgänge, in deren Mittel-

punkt ein Großrechner stehen müsse«. Auch die »hohen Kosten im Bereich der ›Software‹« (beide Zitate S. 11) – der Begriff Software war zu dieser Zeit noch nicht selbstverständlich – waren aus Sicht des Landes schlagende Argumente für große Rechnerverbünde. Die Technik mutierte in dieser Auseinandersetzung also zu einem politischen Argument, mit dem Handlungsfelder und Kompetenzen begründet wurden.

Ein zweiter Schwerpunkt der Quelle sind Raumvorstellungen und Topografien, die in der Auseinandersetzung um Rechenzentren hervortraten. So zeigte sich die Stadt Mülheim an sich durchaus bereit für digitale Kooperationen, allerdings eben nicht mit einer vorgesehenen KDVZ in Essen, sondern mit der Kreisstadt Mettmann im Süden. Für diese Zusammenarbeit sprachen aus Mülheimer Sicht nicht nur bereits begonnene digitale Kooperationen mit Mettmann seit Ende der 1960er Jahre. Darüber hinaus untermauerte eine digitale Partnerschaft Mülheim-Mettmann eine Ausrichtung der Stadt gen Düsseldorf, zur Landeshauptstadt, sowie ins Bergische Land (S. 12). Die Landesregierung brachte dagegen eine ganz andere Raumordnung in Stellung. Sie schlug Mülheim »zum Ruhrgebiet und zum Ballungskern« (S. 7 und 12) zu, was die geplante Kooperation mit Essen begründete. Möglicherweise wollte Mülheim sich sowohl vom krisengeschüttelten Ruhrgebiet distanzieren als auch dem dominierenden Oberzentrum Essen entziehen, um mit dem kleineren Mettmann auf Augenhöhe digital zusammenzuarbeiten (S. 4-5). Darüber hinaus bot Mettmann dank gleicher Ausstattung mit einem Siemens-Computer für Mülheim zudem eine hohe Kompatibilität (S. 3).

Auf jeden Fall machen die Passagen deutlich, wie stark Rechenzentren in den 1970er Jahren zur Aushandlung von Raumordnungen sowie Raumbeziehungen dienten und damit als Medium für Selbst- und Fremdwahrnehmung. Mit der Entscheidungsfreiheit »bei der Wahl des Partners« (S. 10) für den Datenverbund standen damit Machtverhältnisse zur Diskussion – sowohl zwischen den Städten als auch zwischen Stadt und Bundesland.

Damit unterstreicht die Quelle drittens die Relevanz von Digitalität als Ordnung nicht nur von Räumen, sondern ebenso des Sozialen. In ihrem Urteil machten die Richter unmissverständlich klar, dass eine »Festlegung der Einzugsbereiche der Kommunalen Datenverarbeitungszentralen angesichts des faktischen Zwangs zur Automation den Entscheidungsspielraum der Gemeinden« und die »Wahrnehmung ihrer Aufgaben in zahlreichen Sachbereichen« beschränke. Mit dem Zwang zur Automation konstatierte der Verfassungsgerichtshof also einen steigenden Digitalisierungsdruck in Deutschland, der Ende der 1970er Jahre jegliche kommunale und staatliche Planung betraf – und begründete daher umso mehr eine digitale Autonomie. Je selbstverständlicher die Computer im Verwaltungsgeschäft wurden, desto selbstständiger

musste demnach die Planung digitaler Infrastrukturen sein. Auch in diesem Sinne spiegelt die Quelle eine Sattelzeit der Digitalisierung und steht als Beleg, dass die bundesdeutsche Gesellschaft zu diesem Zeitpunkt im digitalen Zeitalter angekommen war.

Fazit: Von digitalen Milchkannen und Flächengerechtigkeit

Digitale Raumordnungen spielen auch heute noch eine tragende Rolle. In politischen Diskussionen sind digitale Netze und Beziehungen nach wie vor virulent, vielleicht sogar mehr denn je. Denn seit den 2010er Jahren wird beispielsweise schnelles Internet vor Ort zunehmend als Faktor für zeitgemäße Lebensverhältnisse und sogar für das Wahlverhalten in Regionen verstanden. Das Magazin *Der Spiegel* brachte diesen Zusammenhang zwischen Digitalität und Räumlichkeit vor kurzem auf eine gängige Formel: »Wo der Weg zum Arzt weit ist und das Internet mies, profitiert oft die AfD.«[25] Digitale Netze wie Glasfaser avancieren damit zu einem Seismographen für die Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse, insbesondere im Stadt-Land-Vergleich, die als sozialer Kitt unserer demokratischen Gesellschaft gelten.

Die Wurzeln dieser Ordnung des Sozialen durch digitale Raumordnungen lassen sich bis zu den Rechenzentren der späten 1960er Jahre zurückverfolgen. In den Debatten um die KDVZ schlägt sich der Beginn eines Paradigmas des Digitalen Zeitalters nieder, das seit den 1980er Jahren als »Flächengerechtigkeit« in Bezug auf den Ausbau von ISDN-Netzen diskutiert wurde, weniger später bei der Verteilung von Mobilfunkstationen sowie seit den 2000er Jahren bei der Einführung von Glasfasernetzen. Schon bei den Rechenzentren der 1960er und 1970er Jahre ging es bei solchen Debatten um Nähe und Distanz, um Zentrum und Peripherie, um den Anschluss an die »Datenautobahn« und um die Forderung, dass Digitalität nicht vom Raum abhängen, sondern gerecht in der Fläche verteilt sein müsse. Um »digitale Milchkannen« wurde also nicht erst im 21. Jahrhundert gerungen, wie man heute denken könnte, sondern bereits Jahrzehnte zuvor. Digitale Ungleichheit und Raumordnungen hingen und hängen seit jeher untrennbar miteinander zusammen. Sie eröffnen der Forschung daher neue Wege in die digitale Gesellschaft und ihren Wandel bis heute.

1 »Ein tapferer Marsch des Kreises beginnt«, in: Die Glocke, 26.11.1974.

2 »Kommt ein Rechtsstreit – oder löst Rainer Barzel heißes EDV-Problem?«, in: Die Glocke, 14.06.1975.

3 Landesarchiv NRW, Abt. R, NW 1154, 80, Vermerk des Leiters der Abt. I im Innenministerium, 20.04.1979.

4 »Dezentralisierung ist nicht nur ein Hardware-Aspekt«, in: Computerwoche, 26.10.1979.

5 Malte Thießen, Digitalgeschichte als Gesellschaftsgeschichte: Perspektiven einer Regionalgeschichte der digitalen Transformation, in: Ricky Wichum/Daniela Zetti (Hg.), Zur Geschichte des digitalen Zeitalters, Wiesbaden 2022, S. 53-75.

6 David Gugerli/Ricky Wichum, An den Grenzen der Berechenbarkeit. Supercomputing in Stuttgart, Zürich 2021, S. 13.

7 Vgl. dazu die weiterführenden Überlegungen bei Malte Thießen, Varianten des digitalen Wandels. Perspektiven einer Regionalgeschichte der digitalen Transformation, in: Matthias Frese/Thomas Küster/Malte Thießen (Hg.), Varianten des Wandels. Die Region in der jüngsten Zeitgeschichte 1970-2020, Paderborn 2023, S. 409-430.

8 Frank Bösch, Perspektiven der Zeitgeschichte im digitalen Zeitalter, in: Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte 72 (2024), H. 2, S. 346-361.

9 Julia Fleischhack, Eine Welt im Datenrausch. Computeranlagen und Datenmengen als gesellschaftliche Herausforderung in der Bundesrepublik Deutschland (1965-1975), Zürich 2016; zu lokalen und regionalen Kontexten von Rechenzentren vgl. auch die Pionierstudie von Monika Dommann/Hannes Rickli/Max Stadler (Hg.), Data Centers. Edges of a Wired Nation, Zürich 2020.

10 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. 283-319; Michael Homberg, Datenarbeit. Der Anbruch des digitalen Zeitalters und die Entwicklung von Computer-Dienstleistungen in der Bundesrepublik, in: Sabine Pfeiffer u.a. (Hg.), Digitalisierung der Arbeitswelten. Zur Erfassbarkeit einer systemischen Transformation, Wiesbaden 2024, S. 37-65, online https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-44458-7; ders., Mensch | Mikrochip. Die Globalisierung der Arbeitswelten in der Computerindustrie 1960 bis 2000 – Fragen, Perspektiven, Thesen, in: Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte 66 (2018), S. 267-293, online https://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/2018_2_3_homberg.pdf.

11 Fleischhack, Eine Welt im Datenrausch, S. 37.

12 LAV NRW, R, 887, 1, Schreiben Innenministerium NRW an Wirtschaftsministerium NRW, 13.10.1964.

13 Im bundesdeutschen Büroalltag waren solche »Turnschuhnetze« bis Anfang der 1990er Jahre hinein ein stehender Begriff. Vgl. Dušan Živadinović, Vom Turnschuhnetz zu Gigabit-Ethernet, in: c´t Extra 2021, S. 120-123, online https://www.heise.de/select/ct/2021/27/2120416074993628604.

14 »Dezentralisierung ist nicht nur ein Hardware-Aspekt«.

15 Malte Thießen, Digitalisierung findet Stadt. Digitale Transformationen der Stadtgesellschaft von den 1950er Jahren bis heute, in: Christoph Lorke (Hg.), Gütersloh. Geschichte einer Stadt 1945-2025, Bielefeld 2025, S. 523-549.

16 »Dezentralisierung ist nicht nur ein Hardware-Aspekt«.

17 Thomas Kasper, Wie der Sozialstaat digital wurde. Die Computerisierung der Rentenversicherung im geteilten Deutschland, Göttingen 2020, online https://zeitgeschichte-digital.de/doks/frontdoor/deliver/index/docId/2359/file/kasper_wie_der_sozialstaat_digital_wurde_2020.pdf.

18 Archiv des Instituts für Stadtgeschichte Gelsenkirchen (im Folgenden: ISG), GE 37, 418, Bericht des Hauptamtes / Zentrale Datenverarbeitung der Stadtverwaltung Gelsenkirchen über Entwicklung, Stand und Ziele der EDV, 01.10.1970.

19 Sabine Mecking, Gigantomanie versus Kirchturmpolitik? Staatliche Raumplanung und städtisches Selbstbewusstsein im Ruhrgebiet in den 1960er und 1970er Jahren, in: Karl Ditt/Klaus Tenfelde (Hg.), Das Ruhrgebiet in Rheinland und Westfalen. Koexistenz und Konkurrenz des Raumbewusstseins im 19. und 20. Jahrhundert, Paderborn 2007, S. 263-287, hier S. 282.

20 Ebd., S. 287.

21 ISG, GE 37, 418, Bericht des Hauptamtes / Zentrale Datenverarbeitung der Stadtverwaltung Gelsenkirchen über Entwicklung, Stand und Ziele der EDV, 01.10.1970.

22 Vgl. u.a. ISG, GE 46, 459, Verwaltungsblatt der Stadt Gelsenkirchen, 20.02.1984, Dienstanweisung ADV.

23 Mülheim ist auf S. 1 der Quelle offenbar aus Datenschutzgründen getilgt, auf den Folgeseiten jedoch explizit als Beschwerdeführerin benannt.

24 Urteil des Verfassungsgerichtshofs Nordrhein-Westfalen zur Verordnung über die Einzugsbereiche der Kommunalen Datenverarbeitungszentralen im Lande NRW, 09.02.1979. Am 9. Februar 1979 verkündete der Verfassungsgerichtshof drei Urteile zu Beschwerden der Städte Solingen (Aktenzeichen: VerfGH 13/77), Mülheim (VerfGH 7/78) und Hamm (VerfGH 9/78). Alle drei Städte hatten sich über eine unzulässige Einflussnahme des Landes bei der Planung von Rechenzentren beschwert. Alle drei Beschwerden erklärte der Verfassungsgerichtshof mit seinen Urteilen für zulässig, so dass das Land die Planung der Rechenzentren nicht gegen den Willen der Städte weiterverfolgen dürfe. Die drei Urteile finden sich online unter:
https://www.verfgh.nrw.de/rechtsprechung/entscheidungen/1990_und_vorher/790209_13-77.pdf
https://www.verfgh.nrw.de/rechtsprechung/entscheidungen/1990_und_vorher/790209_7-78.pdf
https://www.verfgh.nrw.de/rechtsprechung/entscheidungen/1990_und_vorher/790209_9-78.pdf.

25 »Schlechte Versorgung stärkt die AfD«, in: Spiegel online, 24.07.2025, https://www.spiegel.de/panorama/afd-schlechte-versorgung-staerkt-die-afd-a-22da9920-7fb8-4958-b5ab-e4784b74c206.

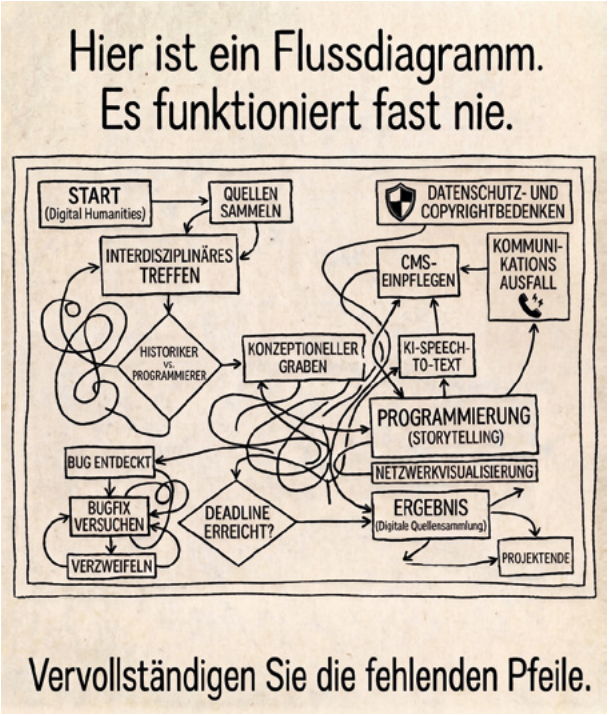
»Programmierung muss eben auch als Forschungsprozess gesehen werden«

Ein Interview mit Marie Graser, Frederike Heinitz und Arno Schlipf

Das vorliegende Quellen-Kompendium »Digitale Ungleichheiten« ist das Ergebnis eines intensiven, gemeinsamen Forschungsprozesses von Zeithistoriker:innen und Programmierer:innen. Dabei waren das Knowhow von Frederike Heinitz und Arno Schlipf im Bereich IT und Design, aber auch das unserer Kollegin Marie Graser, die den gestalterischen Prozess immer wieder durch akribische Korrekturen und kluge Ideen unterstützte, essenziell für diese Publikation. Als Herausgeber:innen des Bandes haben wir ein schriftliches Interview mit diesen zentralen Protagonist:innen des digitalen Publizierens geführt, um ihre Perspektiven und Erfahrungen abzubilden.

Im Interview treten die konkreten Entscheidungsprozesse, aber auch die Chancen und Herausforderungen des digitalen Publizierens generell hervor: so z.B. bei der Auswertung und Sicherung von Forschungsdaten, bei der gemeinsamen Entwicklung von KI-gestützten Lösungen zur Erschließung von audiovisuellen Quellen, bei einer Netzwerk-Visualisierung von Webquellen und allen voran beim Zusammendenken von Online-Präsentation und gedruckter Ausgabe. Erkundet wurden dabei zahlreiche digitale Methoden, um die Quellen dieses Kompendiums online zu präsentieren. Die gewählten Formate sowie die Entscheidung für dazu eingesetzte Programme beeinflussten wiederum die Forschungsergebnisse, sodass ein konstruktiver Austausch entstand.

Im wissenschaftlichen Reputationssystem mangelt es an greifbarer Wertschätzung für diese Formen der digitalen Arbeit, ohne die dieses Buch nie hätte entstehen können. Das Interview ist daher mit dem Wunsch der Beteiligten verbunden, die Rolle von Programmierer:innen und Grafik-Designer:innen, die grundlegend für digitale wissenschaftliche Veröffentlichungen wie auch die Erzeugung von Forschungsdaten ist, sichtbarer zu machen – und sie als wissenschaftliche Leistung anzuerkennen, die in enger Verbindung und im wechselseitigen Austausch mit den »klassisch« Forschenden erfolgt.[1]



Digital History - Flowchart, Gemini 3.5 Flash-Lite, 23. September 2026. Frei nach: The Programmer's Primer and Coloring Book, in: Datamation, September 1963, S. 50

Christine Bartlitz & Michael Homberg

Wie verlief die Zusammenarbeit im Projekt? Wie konntet ihr euer Knowhow in den Prozess einbringen?

Frederike Heinitz Die Zusammenarbeit verlief sehr positiv, weil wir so nah gemeinsam aus unterschiedlichen Perspektiven in das Thema eingetaucht sind. Allerdings habe ich den Aufwand und die Komplexität der Datengenerierung unterschätzt. Es war teilweise schwierig, im normalen Arbeitsalltag ausreichend Zeit zu finden, um kontinuierlich daran zu arbeiten. Ich habe dennoch das Gefühl, dass ich vieles gelernt habe und auch mein Wissen gut einbringen konnte. Programmierung muss eben auch als Forschungsprozess gesehen werden, in dem sich immer neue Probleme zeigen, die am Anfang nicht sofort überschaubar sind – genauso wie eine enge Zusammenarbeit wichtig ist, um zu gemeinsamen Zielen und auch zu einer gemeinsamen Sprache zu gelangen. Insgesamt hat mir die Arbeit viel Spaß gemacht.

Arno Schlipf Es war gut, dass wir zu Beginn mehrere Treffen vor Ort hatten und viele involvierte Personen daran beteiligt waren. Wir haben Zeit miteinander verbracht, sodass wir uns persönlich kennenlernen konnten. Das ist bei der weiteren Zusam-

menarbeit, die dann online stattgefunden hat, ein großer Vorteil gewesen. Meine Fragen wurden immer schnell beantwortet, und wir haben, wie Frederike ja auch schon betont hat, eine gemeinsame Sprache gefunden.

Mein Knowhow konnte ich gut einbringen, sowohl durch einen Tech-Stack, mit dem ich bereits vertraut bin (Kirby), aber auch in für mich neueren Feldern wie der KI-Anbindung. Grundsätzlich ist mir viel Vertrauen entgegengebracht worden, und gerade die Freiheit bei der Gestaltung des Designs hat die Arbeit an der Website sehr angenehm gemacht. Besonders motiviert hat mich eure Begeisterung, wenn neue von mir entwickelte Features online gegangen sind.

Natürlich ist es immer gut für die Gestaltung und Programmierung, wenn frühzeitig schon möglichst finale Inhalte eingepflegt sind – was dann in Einzelfällen aus verschiedenen Gründen nicht immer geklappt hat. Aber durch den intensiven Austausch und den Zugang zu den vorläufigen Daten in der ZZF-Cloud konnte ich das bereits vorher gut abschätzen.

Marie Graser Meine Mitarbeit im Projekt begann zu einem späteren Zeitpunkt, als es vor allem um die digitale Aufbereitung und das Einpflegen der Texte sowie der unterschiedlichen Quellen in das CMS ging. Der Einstieg in den bereits laufenden Prozess und das Anknüpfen an die bisherige Arbeit fiel mir durch den offenen Austausch und die schon angestoßenen Prozesse leicht. Auch das digitale Einpflegen der Texte und Quellen war sehr zugänglich und nachvollziehbar.

Viele Fragen und Anmerkungen ergaben sich dann vor allem im Laufe der konkreten Gestaltung. Gerade in diesem Prozess wurden an verschiedenen Stellen neue Baustellen sichtbar. Durch die diversen Feedback-Schleifen und Online-Treffen konnten diese Fragen gemeinsam diskutiert, beantwortet und weitergedacht werden. Besonders positiv war für mich, wie offen neue Ideen besprochen wurden. Die gemeinsame Motivation und die Freude am Projekt haben sich in der Zusammenarbeit immer als ein verbindendes Element gezeigt.

Im Verlauf des Arbeitsprozesses beschäftigte uns vor allem die Frage, welche Möglichkeiten und Potenziale eine digitale Publikation eröffnet. An welchen Stellen können digitale Formate neue Wege der Darstellung ermöglichen, ohne darüber die Inhalte und deren wissenschaftliche Nachvollziehbarkeit aus dem Blick zu verlieren? In diesen Prozess konnte ich mein bisheriges Knowhow im geschichtswissenschaftlichen Arbeiten miteinbringen. Zugleich hat das Projekt gezeigt, wie sich der Umgang mit historischen Quellen durch das digitale Publizieren erweitern lässt. Quellen lassen sich auf unterschiedliche Art und Weise visuell aufbereiten und in Texte einarbeiten. Sie können anders zu-

gänglich gemacht und vermittelt werden. Da ich erst später zur Arbeitsgruppe gestoßen bin, hatte ich zudem einen neuen Blick auf das Projekt, was hilfreich war.

Was für Anwendungen habt ihr gewählt und warum? Und welche Bedeutung haben Fragen der Nachhaltigkeit, etwa bei der Dokumentation von Forschungen, aber auch bei der Auswahl von Firmen, Stichwort: Open Source?

Frederike Heinitz Ich habe zum Beispiel für die Netzwerk-Visualisierung im Beitrag von Nina Neuscheler zum frühen Web einen Crawler in Python geschrieben, der anhand der Mitgliederliste eines Webrings Links auf den archivierten Seiten der Mitgliederinnen dieses Webrings sucht. Die Entscheidungen für die Wahl der Programmiersprache und das Design des Webcrawlers habe ich getroffen. In der Zusammenarbeit war es aber natürlich notwendig, gemeinsam die Basisdaten festzulegen, wie zum Beispiel den Zeitpunkt der gesuchten Snapshots. Entwickelt hat sich ein beständiger Workflow mit viel Austausch über die Resultate des Webcrawlers und immer weiterer Verfeinerung, weil Websites, die mehrfach die URL gewechselt hatten, um spezifische Mappings ergänzt werden mussten, um sie überhaupt auflisten zu können.

Gemeinsam haben wir in diesem Prozess definiert, welche Daten für die spätere Analyse, aber auch für die Sammlung von Snapshots als Forschungsdaten nötig sind. Nach und nach hat sich dies herauskristallisiert, und es ist eine Sammlung von Skripten entstanden, die teilweise sehr spezifisch für das gewählte empirische Fallbeispiel ist. Allerdings ist das vorliegende Ergebnis auch als Ausgangspunkt für zukünftige ähnliche Projekte zu verstehen. Ich habe geplant, die Skripte alle noch einmal durchzugehen und etwas zu strukturieren, um dann ein GitLab-Repository auf unserem am ZZF gehosteten GitLab-Server zu erstellen: für die Dokumentation und eventuelle Nachnutzungen.

Insgesamt haben so etwa Nina Neuscheler und ich sehr eng zusammengearbeitet. Wir haben die Ergebnisse des Webcrawlers immer wieder auch manuell nachkontrolliert, um sie in eine Form zu bringen, in der sie in Gephi genutzt werden konnten. Dabei haben wir auch gemeinsam einen Workshop zu Gephi besucht, sodass wir beide gelernt haben, mit dem Tool umzugehen. Gephi ist ein Open Source Tool zur Netzwerk-Visualisierung, das die Struktur des Netzwerks visuell nachvollziehbar macht und das sich auch ohne Programmierkenntnisse verwenden lässt.

Arno Schlipf Ich habe in erster Linie Ideen – der Autor:innen, Herausgeber:innen oder auch von mir – zur Darstellung der ver-

schiedenen Quellen im Web umgesetzt. Dabei war es wichtig, sich von der statischen Darstellung zu lösen und die Möglichkeiten des Browsers zu nutzen, um die Quellen interaktiver erfahrbar zu machen. Die Quellen sind dabei weiterhin im Textfluss verankert, unterbrechen diesen aber bewusst und bekommen damit mehr Aufmerksamkeit und Raum.

Die Zusammenarbeit mit Frederike war zum Teil sehr eng, so bei der Aufbereitung der Dateien für den Browser. Glücklicherweise lagen die Netzwerkgraphen bereits in einem Open Source Programm (Gephi) vor, das auch JavaScript-Bibliotheken bereitstellt, mit denen eigene Netzwerk-Ansichten programmiert und angepasst werden können. Bei der Suche nach KI-gestützten Lösungen lag der Fokus auf europäischen Anbietern und dem Abwägen, was die Server des ZZF übernehmen können und wo Drittanbieter sinnvoller sind. Mit dem Grafiker konnte ich gemeinsam an der Übertragung der Web-Version in die Print-Ausgabe arbeiten, was besonders dem Brainstormen und der Ideenfindung zugutegekommen ist.

Beim Programmieren der Website habe ich auf Nachhaltigkeit geachtet. Das hieß konkret, die Datenmenge möglichst klein zu halten, was bei den vielen audiovisuellen Quellen (Videos) in den einzelnen Beiträgen eine ziemliche Herausforderung war. Durch Lazy-Loading und responsive Bildgrößen konnte ich hierbei viel optimieren. In Hinblick auf Resilienz wurden möglichst wenig Drittanbieter gewählt (nur die Software des französischen Unternehmens Mistral für die einmalige Transkription der Video-Quellen). Der Source-Code für die Netzwerk-Visualisierung selbst liegt bei GitHub. Hier gäbe es europäische Alternativen. Aber um den Code und die Dokumentation der Forschung wirklich sichtbar zu machen, bietet sich GitHub als die mit Abstand bekannteste Plattform für Open Source an. Schließlich ist die Website zum einfachen Self Hosting auf den Servern des ZZF von Frederike und mir konzipiert wurden.

Was waren die Herausforderungen? Und welche Wünsche sind offen geblieben?

Arno Schlipf Wie immer hätte ich gerne noch mehr Zeit gehabt, um an weiteren Ansichten und Tools zu arbeiten. Die Idee stand im Raum, aktiv Werkzeuge zu entwickeln, die nicht nur für die Präsentation der interaktiven Quellen genutzt werden, sondern auch für das Sortieren und Entdecken der Daten selbst eingesetzt werden können. So ließe sich z.B. eine Vielzahl von Magazin-Covern, die in einigen Beiträgen als Quellen vorhanden sind, mit KI nach bestimmten Kriterien auswerten. Die Netzwerk-Analyse für einzelne Webringe und Linklisten geht stark in diese Richtung. Allerdings hätten mehr solcher Tools möglicherweise

auch den Rahmen dieser Publikations-Website gesprengt. Denn es stellt sich natürlich schon die Frage, inwieweit man hierbei das Rad immer wieder neu erfinden muss oder auf vorhandene Programme zurückgreifen sollte. Das lässt sich nur im Einzelfall entscheiden. Aber das Nachdenken darüber, wie so ein Tool aussehen und funktionieren könnte, das sowohl für die Nutzer:innen der Website ohne viel Vorwissen wie auch zur wissenschaftlichen Auswertung des Quellen-Materials angewandt werden könnte, ist schon ein wichtiger und kreativer Teil meiner Arbeit.

Besonders mit der Startseite habe ich mich gestalterisch schwer getan. Die Artikel-Ansicht war schon recht früh mehr oder weniger final. Manchmal ergeben sich daraus die anderen Seiten automatisch. In diesem Fall waren die Schriftwahl und das Farbkonzept aber herausfordernd, und es hat lange an einer zündenden Idee gefehlt. Durch das Cover und die Perspektive der Print-Ausgabe hat das nochmal neuen Schwung bekommen und sich letztlich dann auch zusammengefügt.

Der Umgang mit den CARE-Prinzipien[2] ist vermutlich am deutlichsten bei der Analyse und Visualisierung der Netzwerke privater Websites zum Tragen gekommen. Sie wurden öffentlich im Internet angelegt, aber natürlich zu einem sehr frühen Zeitpunkt ab Mitte der 1990er Jahre. Das sind für mich deshalb mit die spannendsten Quellen, weil sie einen sehr privaten Einblick in die Zeit und die Szene der Nutzerinnen geben. Wir speichern die Websites selbst nicht auf dem Server, sondern rufen sie über das Internet Archive auf.[3] Dadurch gibt es zumindest eine zentrale Institution, bei der sich Betroffene melden können, wenn eine Website gelöscht werden soll. Sobald das geschehen ist, ist sie dann auch über unsere Publikationswebsite nicht mehr erreichbar. Doch gibt es gewisse Hürden, denn die Betreiberinnen müssen Nachweise für ihre Zuständigkeit erbringen, was bei so alten Websites nicht einfach ist.

Für die Programmierung habe ich für die interaktiven Quellen ein einfaches Framework (petite-vue) genutzt. Es ist perfekt für diesen Anwendungszweck geeignet, da der Großteil der Website auf dem Server gerendert und gecached werden kann. Dadurch konnten wir JavaScript sehr gezielt einsetzen. Bei aufwändigeren Quellen kommen allerdings noch große JavaScript-Bibliotheken hinzu. Im Verhältnis muss man aber auch berücksichtigen, dass manchmal schon eine einzelne Bilddatei bei der Datenübertragung stark ins Gewicht fällt.

Es gibt die Möglichkeit, die Daten zum Ende des Projekts entweder über einen GitLab-Server o.Ä. zu veröffentlichen oder auch direkt als Download auf der Website anzubieten. Wir könnten auch den Seiten-Quelltext veröffentlichen, aber es stellt sich schon die Frage, ob sich das wirklich jemand anschaut. Entwickelt habe ich eine komplexe Kirby-Website mit vielen verschieden Modulen, die

aber wahrscheinlich nur für Entwickler:innen interessant ist, die bereits mit Kirby vertraut sind.

Frederike Heinitz Ja, ich hätte auch gerne mehr Zeit gehabt, vor allem, da ich anfangs die Komplexität der Daten unterschätzt habe. Der Code für die Netzwerkanalyse hätte noch in eine stärker strukturierte Form gebracht werden können, mit einer klareren Trennung der spezifischen Funktionen, wie z.B. Filterungen einzelner sehr extensiver Linklisten anhand von Forschungsinteressen und -fragen oder durch Mappings geänderter URLs einzelner, oft »umgezogener« Seiten. Außerdem hätte ich gerne noch mehr an den generischen Funktionen gearbeitet, die auch für weitere Projekte hilfreich sein können. Exemplarisch habe ich sogar anhand der Datensammlung für einen weiteren Webring damit begonnen. Aber auch hier zeigte sich das Spannungsfeld aus generischem, besser nachnutzbarem und sehr spezifischem Code.

Die Daten für die Netzwerkanalyse auf der Website werden weiterhin übers Internet Archive abgerufen, was ja Arno auch schon erwähnt hat. Dadurch ist die Kontrolle der Daten durch die Betreiberinnen der Seiten gewährleistet. Wenn sie also die Daten aus dem Internet Archive löschen, sind sie auch bei uns nicht mehr auffindbar. Downloads der Daten von der Wayback Machine sind dennoch sinnvoll, um sie als Forschungsdaten auch dann zur Verfügung zu haben, wenn das Internet Archive nicht erreichbar ist.

Zum Abschluss des Projekts will ich den Code für den Webscraper noch auf unseren GitLab-Server legen. Somit wäre auch eine Veröffentlichung möglich und eine Nachnutzung außerhalb des ZZF.

Marie Graser In der Gestaltung und der Einarbeitung der Texte und Quellen in das CMS zeigten sich verschiedene Herausforderungen. Im Kern ging es dabei um die Darstellung von Quellen und die Frage, wie diese optimal visualisiert und in die Beiträge eingebunden werden können. Gerade weil mit einer großen Bandbreite von unterschiedlichen Quellengattungen gearbeitet wurde, brauchte es dafür verschiedene Ideen von uns. Allerdings ließ sich nicht jeder Entwurf wie geplant realisieren. Manche Ansätze sorgten für technische Herausforderungen oder wirkten visuell im Text schließlich doch anders. Dies erforderte ein Umdenken und neue, kreative Lösungen: in einem Prozess des neugierigen Ausprobierens und im offenen, gemeinsamen Austausch über die diversen Möglichkeiten der Darstellung. Dadurch entstanden letztendlich die Lösungsansätze, die nun auch zu sehen sind und die illustrieren, was alles beim digitalen Publizieren möglich ist.

Welchen Einfluss haben digitale Infrastrukturen, digitale Tools und Quellen auf die Praxis historischen Arbeitens – und andersherum gefragt: Welche Auswirkungen hat der Forschungsprozess auf die Entwicklung von Anwendungen?

Frederike Heinitz Ich verstehe Software-Entwicklung als offenen Forschungsprozess, der in ganz verschiedene Richtungen laufen kann: beeinflusst sowohl von den wissenschaftlichen Fragestellungen, aber auch von den Daten selbst, ihrer Zugänglichkeit, ihrer Widerständigkeit.

Gleichzeitig ist Software-Entwicklung auch nie wirklich abgeschlossen. Es müssen Updates entwickelt oder getestet werden, ob Funktionen nach Updates genutzter Frameworks immer noch funktionieren. Ich denke, dass eine enge Zusammenarbeit zwischen der Entwicklung digitaler Werkzeuge und der Formulierung geschichtswissenschaftlicher Fragen an *digital born data* viele Chancen bietet, aber auch viel Raum und Zeit für gemeinsames Entwickeln braucht. Sei es, um eine gemeinsame Fragestellung zu entwickeln, sei es, um ein gemeinsames Grundverständnis der Daten zu erlangen. Das ist ein sehr wichtiger Prozess, und ich verstehe daher Software-Entwicklung als Forschungsarbeit. Allerdings ist es manchmal auch eine Herausforderung, die im normalen IT-Arbeitsalltag nicht immer leicht unterzubringen ist.

Wir danken euch ganz herzlich für das Gespräch!

1 Siehe dazu die Ziele der RSE-Gemeinschaft: https://de-rse.org/de/index.html.

2 Siehe z.B. »NFDI4Culture-Kommunikationsleitline zu den CARE-Prinzipien für indigene Daten-Souveränität«, https://docs.nfdi4culture.de/communications-guideline-care/1-kommunikationsleitlinie-care.

3 Das gemeinnützige Projekt wurde 1996 als Webarchiv in San Francisco gegründet: Internet Archive: Wayback Machine https://web.archive.org/.

Autor:innen

A–E

Prof. Dr. Gleb J. Albert ist Assistenzprofessor für Neueste Allgemeine und Osteuropäische Geschichte am Historischen Seminar der Universität Luzern sowie Leiter des SNF-Starting-Grant-Projekts »The Microcomputer as a Medium of Transformation in Europe, 1980-2000«.

Christine Bartlitz ist verantwortliche Redakteurin der Online-Portale Docupedia-Zeitgeschichte und Visual History sowie Projektleiterin von zdbooks am Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam.

Prof. Dr. Rüdiger Bergien ist Professor für Nachrichtendienstgeschichte an der Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung.

Prof. Dr. Christiane Berth ist Professorin für Zeitgeschichte an der Karl-Franzens-Universität Graz.

David Betzing ist Doktorand und wissenschaftlicher Mitarbeiter im SNF-Starting-Grant-Projekt »The Microcomputer as a Medium of Transformation in Europe, 1980-2000« am Historischen Seminar der Universität Luzern.

Aurelia Brandenburg ist Historikerin und Doktorandin im SNF-Forschungsprojekt »Confoederatio Ludens« an der Hochschule der Künste Bern.

Prof. Dr. Nathan Ensmenger ist Professor an der Luddy School of Informatics, Computing, and Engineering der Indiana University Bloomington.

F–K

Dr. Moritz Feichtinger ist Historiker und SNF-Ambizione Fellow am Departement Geschichte der Universität Basel.

Marie Graser ist wissenschaftliche Hilfskraft am Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam.

Frederike Heinitz ist IT-Mitarbeiterin und Programmiererin am Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam.

Prof. Dr. Mar Hicks ist Associate Professor an der School of Data Science der University of Virginia.

PD Dr. Michael Homberg ist Privatdozent für Neuere Geschichte an der Universität Potsdam und Leiter der Abteilung zur Geschichte der Medien- und Informationsgesellschaft am Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam.

Prof. Dr. Bridget Kenny ist Professorin für Soziologie an der Witwatersrand-Universität Johannesburg in Südafrika.

Annika Klein ist wissenschaftliche Projektmitarbeiterin im Projekt »Mit Elan und Visionen? – Die Volkskammerabgeordneten der DDR (1949-1963)« der Kommission für die Geschichte des Parlamentarismus und der politischen Parteien.

Dr. Johannes Kleinmann ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung in Potsdam.

Jary Koch ist Doktorand am Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung in Potsdam im Projekt »Politics of Inscription in der digitalen Transformation«.

L–N

Milka Lehner ist Doktorandin und wissenschaftliche Mitarbeiterin im SNF-Starting-Grant-Projekt »The Microcomputer as a Medium of Transformation in Europe, 1980-2000« am Historischen Seminar der Universität Luzern.

Dr. Mirjam Mayer wurde an der ETH Zürich mit einer technikhistorischen Arbeit zur Geschichte des PCs als Büromaschine promoviert und ist Lehrbeauftragte an der Fachhochschule Ostschweiz.

Prof. Dr. Eden Medina ist Professorin für Science, Technology, and Society am Massachusetts Institute of Technology.

Ass. Prof. Dr. Sandeep Mertia ist Assistant Professor of Science, Technology, and Society am Stevens Institute of Technology, USA.

Johann Meyer ist Lehrer an der internationalen Deutschen Schule Paris und arbeitet an einem Dissertationsprojekt zur Digitalisierung der Verwaltungen der westdeutschen evangelischen Kirchen von 1968 bis 1995.

Nina Neuscheler ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung in Potsdam im Leibniz-Projektverbund »Digital Inequalities. Divides, Hierarchies, and Boundaries in Germany, 1970s to 1990s« und promoviert zur Geschichte von Frauen als Computer-Anwenderinnen in Westdeutschland.

Dr. Laura Niebling ist Geschäftsführerin des DIMAS und Habilitandin am Lehrstuhl für Medienwissenschaft der Universität Regensburg.

S–Z

Sven Schibgilla promoviert an der Technischen Universität Darmstadt zu schulischer Computernutzung.

Tim Schinschick ist Doktorand im Leibniz-Projektverbund »Digital Inequalities. Divides, Hierarchies, and Boundaries in Germany, 1970s to 1990s« am Georg-Eckert-Institut in Braunschweig.

Arno Schlipf ist selbstständiger Grafikdesigner und Programmierer in Leipzig.

Lennart Vincent Schmidt ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung in Potsdam im Leibniz-Projektverbund »Digital Inequalities. Divides, Hierarchies, and Boundaries in Germany, 1970s to 1990s« und promoviert zur Digitalisierung von Grenzen und Migrationskontrollen in der Bundesrepublik Deutschland und Westeuropa seit den 1960er Jahren.

Dr. Martin Schmitt ist am Historischen Institut der Universität Paderborn für Digital History zuständig und leitet das Paderborner Bildarchiv.

Dr. Max Stadler ist Wissenschafts- und Technikhistoriker, zurzeit vertritt er die Professur für Wissenschaftsgeschichte an der Humboldt-Universität zu Berlin.

Prof. Dr. Malte Thießen leitet das LWL-Institut für westfälische Regionalgeschichte in Münster und lehrt als apl. Professor Neuere und Neueste Geschichte an der Universität Münster.