

USER, DER
BEGRIFFSPRÄGUNG EINER PRIVILEGIERTEN POSITION
AM PERSONAL COMPUTER

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der
Philosophischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Bonn

vorgelegt von
Alice Maria Rzezonka
aus
Bergisch Gladbach

Bonn 2022

Gedruckt mit der Genehmigung der Philosophischen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Zusammensetzung der Prüfungskommission:

PD Dr. Christoph Ernst (Vorsitzender)

Prof. Dr. Jens Schröter (Betreuer und Gutachter)

Prof. Dr. Carolin Höfler (Gutachterin)

Prof. Dr. Kathrin Friedrich (weiteres prüfungsberechtigtes Mitglied)

Tag der mündlichen Prüfung: 6. April 2022

Inhaltsverzeichnis

Einleitung: Immer schon User gewesen?.....	3
1 Vernachlässigte Kontexte	26
1.1 Ein Großcomputer für sich allein	28
1.2 Der Hobbybaukasten auf dem Küchentisch	42
1.3 Am seriellen Bürogerät Platz nehmen	60
1.4 Der Begriff als kontextbefreite Schablone	71
2 Formierte Argumente	77
2.1 Anliegen in ersten Computeranlagen durchsetzen	80
2.2 Zielstellung »our ›computer revolution« verbreiten	90
2.3 Personal Computer an den Mann bringen.....	99
2.4 Der Begriff als Bindeglied argumentativer Motive	115
3 Ausweitung, Übertragung und Ablehnung.....	120
3.1 HCI: Nadelöhr User-Personal Computer	122
3.2 How Users Matter: Übertragene Vorannahmen	142
3.3 Strategien gegen die Begriffsperspektive.....	154
3.4 Der Begriff als mehrfach aufgespannte Ausgangsfläche	164
4 Analogie: User in Architektur und am Computer	170
Fazit: Wie mit dem Begriff umgehen?	183
Abbildungsverzeichnis	193
Literaturverzeichnis	197

Anmerkungen zur Formatierung

- Kursiv* Namen von Organisationen, Zeitschriften, Magazinen, ebenso Überschriften und englischsprachige beziehungsweise anderssprachige Bezeichnungen, die – ausgehend von dem Nachschlagewerk Duden (28. Auflage 2020) – im Deutschen nicht in gleicher Schreibweise verwendet werden. Anderssprachige Bezeichnungen innerhalb von Quellenangaben und Zitaten sind hiervon ausgeschlossen.
- » « direkte Zitate aus Quellen, nicht jedoch bei Blockzitaten
- › ‹ Zitate innerhalb direkter Zitate
- [] inhaltliche oder grammatikalische Anpassungen, Ergänzungen oder Auslassungen innerhalb eines Zitats

Einleitung: Immer schon User gewesen?

Wenn ich datieren müsste, wann der Begriff User zum Fokus der folgenden Seiten wurde, würde ich einen Vortrag Manfred Faßlers mit dem Titel *Metapher, Imagination oder Empirie: User*innen?* aus dem Sommer 2018 wählen.¹ Zum Ende des Vortrags appellierte Faßler, sich der fehlenden begrifflichen Schärfe digitaler Entwicklungen zu widmen, woraufhin sich eine ZuhörerIn meldete, die ihre Frage mit der Feststellung einleitete: »Wir sind alle User und haben immer schon *ge-used*.« Ihre These notierte ich mir. Menschen seien immer schon User bis auf die wenigen Ausnahmen, in denen Menschen nichts mehr *usen*. Diese Annahme schien im Kontext des vorangegangenen Vortrags schlüssig zu sein. Dagegen wäre diese Äußerung nur wenige Jahrzehnte zuvor wahrscheinlich unverständlich gewesen, auch unabhängig des verwendeten Anglizismus. So legte noch im Jahr 1989 ein US-amerikanischer Software-Ingenieur nahe: »It should be emphasized that most users don't refer to *themselves* as ›users‹ [...].«² Das Wort User wäre damals umgangssprachlich eher mit dem Konsum von Drogen verbunden gewesen als damit, einen Computer zu bedienen. Die Kausalität, die der These der ZuhörerIn zugrunde liegt, war also nicht immer schon in ihrer sprachlichen Verknüpfung gegeben: Zwar haben Menschen immer schon Dinge verwendet, aber sie haben sich oder andere deshalb nicht als User verstanden. Die These der ZuhörerIn übergeht also den historischen Kontext der Begriffsprägung. Denn nicht »immer schon« sind wir User, sondern erst ab einer bestimmten Ausgangslage erscheint ihre Aussage als einlösbar.

Die folgenden Kapitel sollen nun diese Ausgangslage freilegen: Anhand von Versatzstücken aus der Entwicklungs- und Etablierungsgeschichte der interaktiven Computerbedienung wird der Frage nachgegangen, wer wann von wem in welchem Kontext als User ausging und warum. Denn die forschungsleitende Annahme dieser Arbeit ist, dass es der Prägung und Popularisierung des Begriffs in diesem Bereich geschuldet ist, dass wir uns und andere gegenwärtig so einfach als User verstehen können. Wobei insbesondere dort, wo der Begriff als Forschungszugang verwendet wird, dieser

¹ Manfred Faßler: *Metapher, Imagination oder Empirie: User*innen?* (= Ringvorlesung Master Intermedia), Köln, 2018.

² Edward Yourdon: *Modern Structured Analysis*, Englewood Cliffs NJ: Yourdon Press, 1989, S. 41; Hervorhebung im Original.

Prägungskontext bestimmt, wer als User verstanden oder eben nicht verstanden werden kann. Doch bevor diese Thesen nun in den folgenden Kapiteln verfolgt werden, gilt es zunächst die Vorannahmen, den Zugang, das Material und die Methodik zu klären.

Wort- oder Begriffsverwendung

Zunächst mag die Entscheidung für den Begriff User (männlich dekliniert) in einem deutschsprachigen Forschungstext überraschen. Übersetzt werden kann User zwar mit Benutzer oder Benutzerin, Nutzer oder Nutzerin, Anwender oder Anwenderin – alles Bezeichnungen mit ihren eigenen Implikationen. Ebenso wird der englischsprachige Begriff auch im deutschen Sprachgebrauch seit den 1990er-Jahren verwendet als User, Userin oder User*in.³ Im Folgenden ist mit User allerdings der englischsprachige Begriff gemeint, der hier männlich dekliniert wird, da dieser im behandelten englischsprachigen Quellenmaterial vorwiegend mit männlichen Pronomen besetzt ist. Auf die genderspezifische Funktion des Begriffs in diesem Material gehen ausführlich Kapitel 1.1 und Kapitel 1.4 ein. Hier sei zunächst festgehalten, dass mit der Bezeichnung User die hier verfolgte Begriffsverwendung gekennzeichnet wird.

Selbstverständlich handelt es sich bei dem Begriff User – wenig überraschend – zunächst um ein englischsprachiges Wort. Wie viele andere Wörter ist dieses im zweiten Jahrtausend n. Chr. aus dem Alt-Französischen (*useur*) in den englischsprachigen Wortschatz übergegangen.⁴ Lange fand das Nomen User im Sprachgebrauch aber wenig Verwendung. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts schrieben über User überwiegend diejenigen, die juristische Abhandlungen, technische Beschreibungen oder staatliche Berichte verfassten.⁵ In der Tageszeitung *New York Times* enthielten bis zum Jahr 1950

³ Nach Auskunft der Dudenredaktion wurde das Wort User erstmals in der 17. Auflage (1973) vermerkt. Der Eintrag darin lautete: »gewöhnheitsmäßiger Drogenbenutzer«. Ab der 19. Auflage (1986) lautete der Eintrag dann »jmd., der Drogen nimmt« und wurde in der 21. Auflage (1996) zu »jmd., der Drogen nimmt; EDV Benutzer, Anwender eines Systems, Programms« erweitert. Der verkürzte Eintrag »jmd., der Drogen nimmt; EDV Benutzer, Anwender« ist von der 22. Auflage (2000) bis zur 25. Auflage (2009) zu finden. Ab der 26. Auflage (2013) bis zur 28. Auflage (2020) lautet der Eintrag »EDV Benutzer, Anwender; Jargon Drogenkonsument«. Duden-Kundenservice: [Ticket#10314382] Anfrage: Datierung Begriffsaufnahme in Korpus, 2021.

⁴ Oxford University Press (Hg.): »User, n.1«. OED Online, 2021, <https://www.oed.com/view/Entry/220650?rsk=y=dOcbx&result=1&isAdvanced=false> [25.11.2021].

⁵ Beispielsweise in: Samuel T. Dana: *What the National Forests Means to the Water User*, Washington DC: U. S. Government Printing Office, 1919.

durchschnittlich nur zwei von tausend Artikeln die Bezeichnung User.⁶ Dabei ging es je nach berichtenswerter Lage zumeist um kurze Meldungen, die »users of electricity«⁷, »users of cigarettes«⁸ oder »steel users«⁹ betrafen. Die Verwendung der Bezeichnung User blieb so auf bestimmte Bereiche beschränkt, in denen die Bedeutung entweder juristisch festgeschrieben war oder es darum ging, eine Gruppe über etwas, das sie verwendet, zu definieren. Bei denjenigen, die Technologien oder Rohstoffe (beispielsweise »steel users«) in Verwendung brachten, handelte es sich überwiegend um Unternehmen, Fabriken, Behörden oder Forschungseinrichtungen. Auch als in den 1950er-Jahren erste Computeranlagen entwickelt und eingeführt wurden, galten als deren User überwiegend die Einrichtungen, die die Anlagen betrieben. So berichtete die *New York Times* beispielsweise im Jahr 1962, dass *General Electric* sich mit 100 im Unternehmen installierten Computeranlagen als »largest commercial computer user« verstehe.¹⁰ Der in der Entwicklungsgeschichte des Computers vielbesprochene Artikel *As We May Think* von Vannevar Bush erwähnte zwar bereits im Jahr 1945 auch die Bezeichnung User und beschrieb damit, wie jemand das von ihm imaginierte Gerät *Memex* zum Speichern und Abrufen von Bibliotheksbeständen nutzen könne.¹¹ Bush verwendete die Bezeichnung aber spärlich und lediglich, um diejenigen allgemein zu benennen, die das beschriebene Gerät verwenden würden. In der Auseinandersetzung mit einem noch früheren Vordenker der digitalen Wissensspeicherung – Paul Otlet – weist der Autor Alex Wright beispielsweise explizit darauf hin: »The contemporary construct of ›the user‹ [...] figures nowhere in Otlet’s work.«¹² Eine Sichtung früher Glossare zur Computertechnologie belegt ebenso, dass die Bezeichnung User zunächst keine bedeutende Rolle im Fachjargon

⁶ Von 4.317.767 digitalisierten Artikeln vom 18.09.1850 bis 31.12.1950 verwenden nur 8.484 Artikel die Bezeichnung User. Im Kontrast verwenden 9.953 von 327.413 digitalisierten Artikeln vom 01.01.1980 bis zum 31.12.1989 die Bezeichnung User. Ergebnis einer Suche in: NYTimes.com (Hg.): *The New York Times TimesMachine. Over 150 Years of New York Times Journalism, as it Originally Appeared*, 2021, <https://timesmachine.nytimes.com/> [25.11.2021].

⁷ New York Times vom 04.05.1930: »Users of Electricity«, S. 209.

⁸ New York Times vom 08.12.1910: »Users of Cigarettes«, S. 12.

⁹ New York Times vom 22.12.1938: »European Steel Users Wait«, S. 21.

¹⁰ John Johnsrud: »Big Fight Develops in Computer Field«, in: New York Times vom 18.03.1962, S. 145-155, hier S. 155.

¹¹ Vannevar Bush: »As We May Think«, in: *Atlantic Monthly*, Jg. 176, H. 1 (1945), S. 101-108.

¹² Alex Wright: *Cataloging the World. Paul Otlet and the Birth of the Information Age*, New York NY: Oxford University Press, 2014, S. 292.

spielte. Die einzigen Menschen, die in den ersten Glossaren zur Computertechnologie benannt werden, sind »Operator: [...] One who manipulates the manual controls of a machine.«¹³ Erst im Jahr 1981 heißt es dann ausführlich zu der Bezeichnung User in einem Glossar des Unternehmens *International Business Machines (IBM)*:

user: (1) Anyone who requires the services of a computing system. See also end user, terminal user. (2) A person who requires the services of a computing system. (3) Contrast with customer.¹⁴

Fast wäre sogar die folgende Definition Ende der 1970er-Jahre als US-amerikanische Norm festgehalten worden:

Any entity using the facilities of an operating system. In addition to »normal« users, this includes at least programs, networks, and operators.¹⁵

Beide Definitionsversuche zeigen, dass mit der Bezeichnung User Verschiedenes gemeint sein konnte. Alle, die die Dienste einer Computeranlage in Anspruch nahmen, konnten zunächst aus technischer Sicht User sein. Damit waren Menschen gemeint, unabhängig davon, ob sie den Computer direkt bedienten oder nicht, aber auch Prozessprogramme, ein Gerät oder ein weiteres System konnte im technischen Sinne als User gelten. Die Definition, dass mit User eine Einzelperson gemeint war, kam bei *IBM* erst an zweiter Stelle. Der zweite Definitionsversuch benennt dagegen vage »normal« users«, von denen es die andersartigen User »programs, networks, and operators« zu unterscheiden gelte. Beide Definitionsversuche erfassen wiederum kaum, was mit dem »contemporary construct of »the user« gemeint sein könnte.¹⁶ Hier zeigt sich bereits stichprobenhaft, wie

¹³ Joseph H. Easley: *Terms and Expressions Used in the Electronic Computer Industry*, Princeton NJ, 1957, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 92 Box: 1 Folder: 42), alphabetisch geordnet ohne Seitenzahl.

¹⁴ International Business Machines Corporation: *Vocabulary for Data Processing, Telecommunications, and Office Systems*, Poughkeepsie NY: IBM, 1981, S. 449.

¹⁵ Diese Definition ist festgehalten in einem Glossar von 1979, das diese Definition aus dem Entwurf *ANSI-X3H1* zitiert. In der Ausgabe des *American National Standards Institute (ANSI)* von 1982 wird die Bezeichnung User allerdings nicht als alleinstehender Begriff geführt. Shirley A. Gloss-Soler: *DACS Glossary. A Bibliography of Software Engineering Terms*, Griffiss Air Force Base NY: Data & Analysis Center for Software, 1979, S. 126; American International Standard Committee X3: *X3/TR-1-82 American National Dictionary for Information Processing Systems*, Washington DC: Computer and Business Equipment Manufacturers Association, 1982, S. 142.

¹⁶ A. Wright: *Cataloging the World*, S. 292.

die Verwendung als Fachwort und die Verwendung als Begriff sich voneinander unterscheiden.

Die Abgrenzung zwischen (Fach-)Wort und Begriff begründet Reinhard Koselleck damit, dass Begriffe immer mehr implizieren als deren wortwörtliche Bedeutung.¹⁷ Solange mit User ausschließlich gemeint war, dass hier jemand (oder etwas) etwas benutzt, muss nach Koselleck von einer Wortverwendung ausgegangen werden. Eine Begriffsverwendung verweise hingegen auf einen erweiterten Zusammenhang, der mit Wertungen, Annahmen und Erwartungen verbunden ist. Der Begriff User muss also mehr meinen als das Wort User. Zum Vergleich versammelt die Herausgeberschaft des *Glossar der Gegenwart* aus dem Jahr 2004 Begriffe von »Aktivierung« bis »Zivilgesellschaft«.¹⁸ Als Einträge wählten sie »Begriffe, die in den aktuellen politischen und kulturellen Debatten eine Schlüsselstellung einnehmen.«¹⁹ Damit setzt dieses Glossar eine der zentralen Thesen des begriffsgeschichtlichen Ansatzes (nach Koselleck) um: Die Forschenden, die die einzelnen Beiträge verfasst haben, nutzen die ausgewählten Begriffe als Analysezugang, um »die Konturen der Gegenwart« anhand deren Begriffsverwendung abzulesen.²⁰ Sie gehen also davon aus, dass die Begriffe, die eine Gesellschaft verwendet, signalisieren, was in dieser Gesellschaft als relevant und möglich gilt. Dabei bezieht sich die Herausgeberschaft nicht nur auf den Ansatz der Begriffsgeschichte, sondern auch auf den der Diskursgeschichte. Denn die ausgewählten Begriffe verstehen sie zusätzlich als Zugänge, die »das diskursive Netz« freilegen, das sich zwischen den »Strategien und Taktiken« der einzelnen Begriffsverwendung spanne.²¹ Auf diese Weise umgehen sie einen der Punkte, der immer wieder an ausschließlich begriffsgeschichtlichen Betrachtungen bemängelt wird: die isolierte Betrachtung einzelner sprachlicher Begriffsverwendungen.²² Bereits im Jahr 1987 argumentierte Dietrich Busse, dass Begriffe

¹⁷ Reinhard Koselleck: *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2017, S. 118-121.

¹⁸ Ulrich Bröckling/Susanne Krasemann/Thomas Lemke (Hg.): *Glossar der Gegenwart*, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2013.

¹⁹ Ebd., S. 10.

²⁰ Ebd., S. 9.

²¹ Ebd., S. 11.

²² Siehe hierzu ausführlich: Hans E. Bödeker: »Reflexionen über Begriffsgeschichte als Methode«, in: Hans E. Bödeker/Mark Bevir (Hg.), *Begriffsgeschichte, Diskursgeschichte, Metapherengeschichte*, Göttingen:

nicht isoliert sprachlich anzunehmen sind, sondern der Begriff ein »Erinnerungszeichen ist, das auf einen übergreifenden Zusammenhang vielfältiger Wortverwendungserfahrungen verweist [...].«²³ Wobei er hier mit »Wortverwendungserfahrungen« von Ähnlichem ausgeht wie Michel Foucault, der in *Die Ordnung des Diskurses* darlegt, dass einzelne Aussagen sich zur »diskursiven Regelmäßigkeit« anhäufen.²⁴ Auch Koselleck selbst ging davon aus, dass Begriffsgeschichte und Diskursgeschichte fließend ineinander übergehen können.²⁵ Trotzdem stellen Ernst Müller und Falko Schmieder eindringlich heraus, dass beide Ansätze nicht konfliktfrei ineinander aufgehen können. Insbesondere Foucaults grundlegend positivistische Annahme, – die Annahme, dass es kein Außerhalb des Diskurses geben kann, – widerspreche dem Ansatz der Begriffsgeschichte. Denn diese Annahme erlaube keinen Erklärungsansatz, warum Begriffe verändert werden, an Relevanz gewinnen oder verlieren. Den Blick von außerhalb auf die Geschichte, der in der Begriffsgeschichte zur Erklärung solcher Transformationen herangezogen wird, negiert Foucault. Trotz dieser Einwände und der Warnung vor einer möglichen Verkürzung der diskursgeschichtlichen Komplexität heben Müller und Schmieder das *Glossar der Gegenwart* als gelungene Verbindung dieser beiden Ansätze hervor. Die darin hervorgehobenen Begriffe arbeiten – so betonen sie – die »Änderung von Dominanten oder Korrelationssystemen« hervor, statt sich auf die »Ablösung oder Aufeinanderfolge« von Begriffsverwendungen zu beschränken.²⁶ Die Herausgeberschaft nutzt also einzelne Begriffe als Analysezugang im Sinne der Begriffsgeschichte, erweitert deren Einbettung aber um deren diskursive Wirkung. Die Begriffsverwendung User soll in diesem Sinne im Folgenden ebenso abgegrenzt werden als Erinnerungszeichen, das auf einen ab einem bestimmten Zeitpunkt dominanten Zusammenhang verweist und sich so von der vorherigen Wortverwendung abgrenzt.

Wallstein Verlag, 2002, S. 73-122; Ernst Müller/Falko Schmieder: Begriffsgeschichte und historische Semantik. Ein kritisches Kompendium, Berlin: Suhrkamp Verlag, 2016, S. 296-300.

²³ Dietrich Busse: Historische Semantik, Stuttgart: Klett-Cotta Verlag, 1987, S. 82.

²⁴ Michel Foucault: Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2017, S. 37.

²⁵ E. Müller/F. Schmieder: Begriffsgeschichte und historische Semantik, S. 349.

²⁶ Ebd., S. 352.

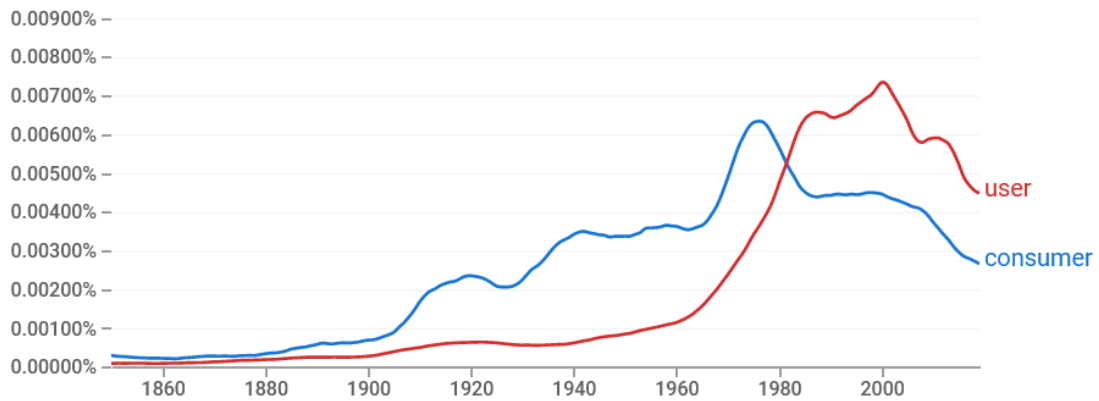


Abb. 1 Verwendungsfrequenz der Begriffe »user« und »consumer« im Zeitraum 1850-2019 im *Google Books Ngram Viewer* Textkorpus *American English (2019)* im gleitenden 3-Jahresdurchschnitt.
Aus: Google Books Ngram Viewer, 2021.

Diese Art der Verwendung als Erinnerungszeichen illustriert beispielsweise der im Jahr 1982 veröffentlichte Film *Tron*. Der Film imaginiert eine zur Realität parallel existierende Simulationswelt, in der Computerprogramme von Menschen verkörpert werden. Diese Avatare liefern sich stellvertretend computerspielartige Rennen und Kämpfe um Rechenzeit und gegen Cyberangriffe und agieren stets im Dienst ihrer User, so heißt es im Film. Die Bezeichnung User klingt vor der für damalige Verhältnisse höchst aufwendig dreidimensional animierten Kulisse zunächst technisch-futuristisch. Gleichzeitig drückt die Bezeichnung in dem Film eine gegenseitige Gerichtetheit aus. So zitierte damals ein Computermagazin einen der leitenden Spezialeffektkünstler des Films:

Whether you're in there through your driver's license, or whether you're in there because you're writing elaborate computer programs, somewhere in there is you on the other side.²⁷

Die simulierte Computerwelt *Tron* spiegle deren User und damit uns alle (»you on the other side«). In diesem filmischen Kontext ist die Bezeichnung also bewusst gewählt, um in dem fiktiven Szenario Bezüge hervorzuheben.

Ein weiteres Indiz für die Begriffsprägung ist die quantitative Verbreitung, die mit der Anhäufung von Wortverwendungserfahrungen einhergehen muss. So zeigt das Auswertungstool *Google Books Ngram Viewer*, dass zwischen den Jahren 1960 bis 1986

²⁷ Peter Sørensen: »Tronic Imagery«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 7, H. 11 (1982), S. 49-74, hier S. 50.

die Verwendung der Bezeichnung User in dem von dem Unternehmen *Google* digitalisierten Textkorpus beinahe exponentiell ansteigt (Abb. 1).²⁸ Die Texte aus diesem Zeitraum handeln, anders als die Quellen bis zum Jahr 1950, beinahe ausnahmslos von Computertechnologie. Selbstverständlich könnte diese Häufung der zunehmenden Publikationstätigkeit in diesem Bereich geschuldet sein. Allerdings häuft sich das Wort User in Texten nach der Veröffentlichung des Films *Tron* bereits anteilig stärker als die Bezeichnung »consumer«.²⁹ Wenn wir davon ausgehen, dass die Bezeichnung »consumer« bereits in den 1980er-Jahren als Begriff verwendet wurde,³⁰ erstreckt sich die Grenze zwischen der Wort- und Begriffsverwendung für die Bezeichnung User wahrscheinlich entlang der drei Jahrzehnte nach dem Jahr 1960. Entscheidend soll im Folgenden allerdings nicht die mikroskopische Verortung dieser Grenze sein, sondern die Annahme, dass es sich hier um einen Begriffsprägungszeitraum handelt. Einen Zeitraum, in dem verschiedene Beteiligte aus ganz eigenen Motiven Wertungen, Annahmen und Erwartungen mit der Bezeichnung User verbanden und Worterfahrungen produziert und popularisiert wurden. So wurde der Begriff als Erinnerungszeichen geprägt, das wiederum auf einen neu geschaffenen dominanten Zusammenhang, in dem es verwendet wurde, verweist.

Manche mögen gegen diesen um den Anfang der 1960er-Jahre verorteten Ausgangspunkt argumentieren, dass die Bezeichnung User und insbesondere die Erforschung der Zusammenhänge, die gegenwärtig mit dieser Bezeichnung gemeint sind,

²⁸ Zu Kontext und Verwendung dieses Korpus siehe: Jean-Baptiste Michel/Yuan K. Shen/Aviva P. Aiden, et al.: »Quantitative Analysis of Culture Using Millions of Digitized Books«, in: *Science*, Jg. 331, H. 6014 (2011), S. 176-182; Philipp Sarasin: »Sozialgeschichte vs. Foucault im Google Books Ngram Viewer. Ein alter Streitfall in einem neuen Tool«, in: Pascal Maeder/Barbara Lüthi/Thomas Mergel (Hg.), *Wozu noch Sozialgeschichte? Eine Disziplin im Umbruch*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht Verlag, 2012, S. 151-174.

²⁹ Das *Oxford English Dictionary* ordnet die Wortverwendungsfrequenz beider Bezeichnungen seit dem Jahr 1970 einer Verwendung von 10- bis 100-mal pro eine Millionen Wörtern zu. Ähnlich häufig sei die Verwendung von Nomen wie »dog, horse, ship, machine, mile, assessment, army, career, stress« oder »gas, explosion, desert, parish, envelope, and headache«. Diese Auswertung beruht ebenso auf dem vom *Google Books Ngram Viewer* bereitgestellten Datensatz. Oxford University Press (Hg.): *Key to Frequency*. OED Online, 2021, <https://public.oed.com/how-to-use-the-oed/key-to-frequency/> [25.11.2021].

³⁰ Siehe beispielsweise den Eintrag zu »consumer« in Raymond Williams: *Keywords. A Vocabulary of Culture and Society*, London: Fontana Press, 1988.

bereits früher verwurzelt sind.³¹ So untersuchten damalige Forschende beispielsweise bereits mehrere Jahrzehnte vor 1960, wie Menschen kognitiv und körperlich Technik optimal bedienen könnten. Forschende im Bereich der Psychotechnik suchten beispielsweise im Jahr 1912 bereits in Versuchsaufbauten festzustellen, wie Personen am Steuer von Straßenbahnen Zeichen im Straßenverkehr wahrnahmen.³² Und die Bewegungsstudien des Forschungspaares Gilbreth widmeten sich bereits im Jahr 1911 der körperlichen Optimierung von Arbeitsabläufen.³³ Insbesondere im US-amerikanischen Sprachraum überwog hier aber die Bezeichnung »operator« für diejenigen, deren Arbeitsabläufe untersucht wurden.³⁴ Begrifflich kann die überwiegend ausführende Arbeitsrolle »operator« mit dem gegenwärtigen Begriffsverständnis User nicht gleichgezogen werden.

So war auch in der Einführung erster Computeranlagen diese Unterscheidung zwischen der Arbeitsrollen der zumeist weiblichen Operatorin und des zumeist männlich konnotierten Users zu Beginn vorherrschend (Siehe hierzu das Kapitel 2.3 ausführlich). Es ist aber nicht nur die genderspezifisch-sprachliche Bezeichnung, die hier unterschieden werden muss. Sondern mit dem Begriff User wurde ab den 1960er-Jahren in dem sich wandelnden Gefüge der Computerbedienung auch eine neue Position argumentiert, gebildet und besetzt: die direkte und interaktive Arbeit an einem Ein- und Ausgabegerät, die vorgeblich von allen ausnahmslos eingenommen werden könne. Hier wurde mit dem Begriff User die vorher vorherrschende Arbeitsteilung zwischen der ausführenden Bedienung (»operator«) und der hierarchisch höher gestellten anweisenden Rolle (User) zugunsten des Users vermeintlich aufgelöst. Anders als die begriffliche Prägung vermuten ließ, war damit die ausführende Bedienung am Computer aber natürlich nicht gänzlich

³¹ Hierfür argumentieren beispielsweise: Dawid Kasprowicz: »Die Umwelt steuerbar designen. Zum Human Factors Engineering in den Jahren 1945 bis 1968«, in: Technikgeschichte, Jg. 86, H. 1 (2019), S. 67-96; Kevin Liggieri: »Sinnfälligkeit der Bewegung. Zur objektpsychotechnischen Anpassung der Arbeitsgeräte an den Menschen«, in: Technikgeschichte, Jg. 84, H. 1 (2017), S. 29-61.

³² Philipp Sarasin: *Geschichtswissenschaft und Diskursanalyse*, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2014, S. 89-91.

³³ Frank B. Gilbreth: *Motion Study. A Method for Increasing the Efficiency of the Workman*, London: Constable & Co., 1911.

³⁴ Die Kurve der Wortverwendungsfrequenz für »operator« im US-amerikanischen Sprachraum ähnelt der in der Abb. 1 dargestellten Kurve für die Bezeichnung »consumer«. Bis Ende der 1970er-Jahre wurde »operator« häufiger verwendet als »user«.

aufgelöst. Diese Neupositionierung und Stabilisierung neuer dominanter Zusammenhänge ist rückblickend jedoch erst dann zu erkennen, wenn beachtet wird, dass Beteiligte den Begriff User auch nutzten, um eben diese Bruchstelle in der Computerbedienung zu kaschieren. Um diesen mitunter doppelten Boden der Begriffsprägung zu erfassen, benötigt es zusätzlich eine differenzierte Perspektive darauf, wie Gefügewandel und Begriffsbildung womöglich zusammenhängen.

Begriff und Gefüge

Die folgende Überschrift, die die Herausgeberin eines Computermagazins im Jahr 1986 wählte, illustriert, wie der Begriff im damaligen Gefüge wirkte. Über ihrer *Editor's Note* steht in einer skizzierten Sprechblase in großen Lettern: *I Want to Be a User* (Abb. 15). In zufälliger sprachlicher Spiegelung veröffentlichte das britische Satiremagazin *Punch* im Jahr 1934 bereits ein kurzes Gedicht mit dem beinahe gleichen Titel: *I Want to Be a Consumer*.³⁵ In dem Gedicht antwortet ein Junge auf die Frage, was er werden wolle, mit den Worten:

›I want to be a Consumer
And work both night and day,
For that is the thing that's needed most,
I've heard Economists say.
[...].³⁶

Für eine ähnliche historische Betrachtung, wie sie die folgenden Kapitel verfolgen, stellt der Historiker Frank Trentmann dieses Gedicht an den Anfang seiner Einleitung.³⁷ Er hebt anhand der Bezeichnung »consumer« hervor, dass darin bereits eine Positionierung angelegt ist.³⁸ Menschen sind im ökonomischen Sinne Konsumierende in ihrer Position zum Markt, zum Produkt und zur Verkaufsstelle, wie es das Gedicht in der verkehrten Übertreibung betont. Der Begriff beschränkt für Trentmann daher sowohl räumlich als auch zeitlich den Blick auf die komplexen Situationen, in denen Menschen mit

³⁵ Patrick Barrington: »I Want to Be a Consumer«, in: *Punch* vom 25.04.1934, S. 467.

³⁶ Ebd.

³⁷ Frank Trentmann: »Knowing Consumers. Histories, Identities, Practices: An Introduction«, in: Frank Trentmann (Hg.), *The Making of the Consumer. Knowledge, Power and Identity in the Modern World*, Oxford: Berg Publishers, 2006, S. 1-27.

³⁸ Ebd., S. 9.

Rohstoffen, Dienstleistungen, Dingen und Infrastrukturen umgehen. Anstelle als objektiver Zugriff dienen zu können, hält die Bezeichnung »consumer« eine bestimmte historisch gewachsene Perspektive auf diese Situationen fest, so seine These.³⁹

Entscheidend ist hier an Trentmanns Herangehensweise, dass diese Bemühungen zur Positionierung nicht nur in eine Richtung gerichtet sind. Konsumierende werden also nicht nur beispielsweise von Produzierenden unterschieden, sondern auch in eine diskursiv bestimmte Konstellation zu bestimmten Dingen, Prozessen und anderen Menschen gesetzt, beispielsweise in Gesetzen, Supermarkt-Architekturen, Prospekten oder Verbänden. Wie ein Platzhalter, der eine bestimmte Relation zu diesen Elementen bereithält, versteht Trentmann die Bezeichnung »consumer«.⁴⁰ Ebenso beschreibt auch die Herausgeberin unter der Überschrift *I Want to Be a User*, wie ihre Leserschaft sich als User sowohl in Bezug zu den im Magazin präsentierten technischen Produkten als auch in Bezug zu dem Magazin selbst und der restlichen Leserschaft verstehen könnte. Die so gezogenen Bezugspunkte liegen hier für diejenigen bereit, die sich als User verstehen wollen und sollen. Mit dem abgedruckten Geständnis *I Want to Be a User* hält die Herausgeberin eine Position fest, deren Relationen in mehrere Richtungen angelegt sind.

Um diese Art mehrfach gerichtete Positionierung freilegen zu können, bedarf es eines breiteren Zugangs, als es ein rein sprachlich-begrifflicher Ansatz womöglich bietet. Hierfür soll der Blick zunächst auf das Gefüge als begrifflicher Ansatzpunkt erweitert werden.⁴¹ Für die deutsche Ausgabe von *Tausend Plateaus* übersetzen Gabriele Ricke und Ronald Vouillé das von Gilles Deleuze und Félix Guattari verwendete französische »agencement« als Gefüge.⁴² In einer Fußnote begründet das Herausgeberpaar diese Entscheidung:

»Agencement« bedeutet im Alltagsfranzösisch soviel wie *Einrichtung, Anordnung, Aufstellung* oder *Arrangement* und wird hauptsächlich im handwerklichen Bereich verwendet.⁴³

³⁹ Ebd., S. 6.

⁴⁰ Trentmann versteht die Bezeichnung »consumer« als »synaptic configuration«. ebd., S. 9.

⁴¹ Siehe zu einer ausführlichen Erörterung des Gefügebegriffs das Kapitel *Zum Begriff des Gefüges* in: Thomas Schlereth: *Konjunktion*, Bielefeld: Transcript Verlag, 2018, S. 154-158.

⁴² Gilles Deleuze/Félix Guattari/Gabriele Ricke: *Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie*, Berlin: Merve Verlag, 1992.

⁴³ Ebd., S. 12.

Während andere Übersetzungen im Deutschen die Begrifflichkeit Verkettung oder Anordnung wählen, argumentieren sie, dass das Gefüge der ursprünglichen Bedeutung am nächsten komme. Denn das, was Deleuze und Guattari als »agencement« bezeichnen, besteht aus heterogenen Teilen, die sich zu einem gemeinsamen fügen.⁴⁴ Wer beispielsweise die Schwelle eines gemütlichen Wohnzimmers übertritt, begegnet Möbelstücken, Bewohnerschaft, Knistern aus dem Kamin, Bücherstapeln, Bodenbelägen, Tapeten, Erinnerungen und Affekten sowie vielen anderen Dingen, die sich zu einem Gesamtbild – gemütliches Wohnzimmer – zusammenfügen.⁴⁵ Es ist dieser relationale Zusammenhang diverser und heterogener Elemente, die das Gefüge von der linearen Verkettung oder der strukturierten Anordnung unterscheiden: »Wichtig sind niemals die Abstammungen, wichtig sind die Bündnisse und Mischungen [...].«⁴⁶ Dieses Gefüge ist produktiv, so führt es Deleuze weiter mit Claire Parnet aus, da es Aussagen und Begriffe hervorbringt. Gleichzeitig sind diese Aussagen aber auch wieder »Teile und Räderwerk« des Gefüges.⁴⁷ So ist in dem Wohnzimmer die Bezeichnung gemütliches Wohnzimmer genauso Teil des skizzierten Gefüges wie Sessel, Erinnerungen oder die Wärme des Feuers. Was also in und über das Gefüge gesagt werden kann, sind aus dem Kollektiv des Gefüges bedingte Aussagen, die sich wiederum in dieses einfügen. »Außer Frage« steht für Deleuze und Parnet dabei, dass »das Gefüge auch eine historische Dimension hat.«⁴⁸ Gleichzeitig betonen sie aber, dass Gefüge nicht historisch abgeschlossen bleiben: »Es ist ein stets asymmetrischer Werdensblock.«⁴⁹ Gefüge haben weder abgeschlossenen Grenzen, auf die zurückgeschaut werden kann, noch können alle darin wirkenden Elemente rekonstruiert werden. So ist auch der hier vorgenommene Fokus auf den Begriff User eingebunden in die eigenen und behandelten Gefüge und in diesen wirksam.

Einschränkend muss hier angemerkt werden, dass das Gefüge weder von Deleuze und Guattari noch von Deleuze und Parnet als eigenständiger theoretischer Ansatz

⁴⁴ Ebd., S. 426.

⁴⁵ Deleuze nennt zusammen mit Claire Parnet »Populationen, Mannigfaltigkeiten, Territorien, Affekte, Ereignisse und Werden« als mögliche Bestandteile eines Gefüges. Gilles Deleuze/Claire Parnet: Dialoge, Köln: August Verlag, 2019, S. 77.

⁴⁶ Ebd., S. 99.

⁴⁷ Ebd., S. 101.

⁴⁸ Ebd., S. 103.

⁴⁹ Ebd., S. 104.

ausdefiniert wurde. Vielmehr verwenden beide das Gefüge als gedanklichen Zugang und definieren verschieden verschränkte Aspekte dieses Zugangs an verschiedenen Stellen. So ist auch die Abgrenzung zu benachbarten Konzepten nur punktuell zu finden. Beispielsweise sucht Deleuze später in einem offenen Brief an Foucault das Gefüge zu Foucaults Dispositivkonzept abzugrenzen. Darin begründet Deleuze die Unterscheidung, die eben nicht nur begrifflich sei, damit, dass das Gefüge zwar Dispositive umfassen könne.⁵⁰ Dispositiv und Gefüge sind für ihn aber nicht gleich. Denn der Dispositivbegriff sei, so kann Deleuze hier interpretiert werden, noch zu sehr in sich gegenseitig bedingenden Polen – Macht und Widerstand – verhaftet.⁵¹ Damit ließe sich nicht die Komplexität und Dynamik zwischen den mehrdimensionalen und für Deleuze so entscheidenden »Bewegungen der Deterritorialisierung und Re-Territorialisierung« erfassen.⁵² Gegensätze sind für ihn dabei nie starr, sondern beweglich und ineinander auflösbar. Das Gefüge habe daher »viele Dimensionen« und »die Dispositive der Macht [sind] nur eine dieser Dimensionen«.⁵³ Zur weiteren Abgrenzung des Gefüges als gedanklicher Zugang muss hier auch die Übersetzung des französischen »agencement« in das englischsprachige »assemblage« und die daran anschließende Theoriebildung beachtet werden.⁵⁴ So greifen beispielsweise feministische Theoretikerinnen wie Elizabeth Grosz den Deleuze'schen Zugang auf und verstehen die Verbindung von Körper und Technologie als (so auch wieder ins Deutsche übersetzt) Assemblage.⁵⁵ Im erweiterten Sinne wird so auch Bruno Latours Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) teilweise als anknüpfend an diese Theoriebildung verstanden. Zwar bezieht Latour seine Theoriebildung nicht direkt auf das Deleuze'sche »agencement«-Verständnis doch liegt die Verbindung nahe, dass die von Latour beschriebenen Akteursnetzwerke einen

⁵⁰ Gilles Deleuze: Lust und Begehren, Berlin: Merve Verlag, 1996, S. 20.

⁵¹ Clemens Kammler/Rolf Parr/Ulrich J. Schneider (Hg.): Foucault-Handbuch. Leben - Werk - Wirkung, Berlin, Stuttgart, Heidelberg: J.B. Metzler Verlag, 2020, S. 220.

⁵² G. Deleuze: Lust und Begehren, S. 21.

⁵³ Ebd., S. 24.

⁵⁴ Siehe hierzu beispielsweise ausführlich Manuel DeLanda: Assemblage Theory, Edinburgh: Edinburgh University Press, 2022.

⁵⁵ Ausführlich arbeitet den Bezug zu Deleuze an den Texten von Elizabeth Grosz heraus: Dianne Currier: »Feminist Technological Futures«, in: Feminist Theory, Jg. 4, H. 3 (2003), S. 321-338.

ähnlichen Fokus auf flache heterogene Gefüge legen.⁵⁶ Aufgrund dieser Nähe, Überschneidung und doch auch Abgrenzung dieser verschieden gelagerten benachbarten Theorien zueinander soll die Verwendung des Gefügebegriffs im Folgenden als gedanklicher Zugang im Deleuze'schen Sinne verstanden werden. Damit soll aber keine Positionierung für oder gegen benachbarte oder anknüpfende theoretische Ansätze – wie Dispositiv, Assemblage oder ANT – eingenommen werden oder gar ein neuer theoretischer Ansatz der Begriffsgeschichte zugefügt werden. Stattdessen fungiert das Gefüge hier eben aufgrund seiner assoziativen Stärke als Provisorium, das beispielsweise in einer interdisziplinären Ausweitung des hier verfolgten Ansatzes erneut zur Diskussion stehen darf.

Hier sei darüber hinaus angemerkt, dass Deleuze und Guattari in *Was ist Philosophie?* eine eigene Definition verfolgen, was sie als Begriff verstehen, indem sie die philosophische Begriffsbildung als statisches Ereignis von dem im Gefüge verwurzelten Erleben trennen.⁵⁷ Diese Abgrenzung führt aber, ähnlich wie die Unterscheidung zwischen Wort und Begriff, zu grundsätzlichen Unterscheidungsproblemen, wie der Literaturwissenschaftler Alexander Rasumny detailliert herausarbeitet.⁵⁸ Trotzdem kann Rasumny zeigen, wie das von Deleuze und Guattari entwickelte Begriffsverständnis eine wichtige Übertragungsleerstelle vom begriffsgeschichtlichen zum diskurstheoretischen Ansatz schließen kann. Denn Koselleck geht davon aus, dass Begriffe nicht nur abbilden, sondern gleichzeitig in einer Gesellschaft wirksam sind: »Mit jedem Begriff werden bestimmte Horizonte, aber auch Grenzen möglicher Erfahrung und denkbarer Theorie gesetzt.«⁵⁹ Und diesen Ansatz sieht Rasumny in Deleuze und Guattaris räumlicher Auslegung von De- und Reterritorialisierung gespiegelt. So sei die Begriffsbildung auch eine »territoriale Neubestimmung des Denkens«.⁶⁰ Die Begriffsbildung ist also nicht nur

⁵⁶ Sieher hierzu beispielsweise Dave Elder-Vass: »Disassembling Actor-Network Theory«, in: *Philosophy of the Social Sciences*, Jg. 45, H. 1 (2015), S. 100-121.

⁵⁷ Gilles Deleuze/Félix Guattari: *Was ist Philosophie?*, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2018.

⁵⁸ Alexander Rasumny: »Begriff und/oder Diskurs«, in: Heidrun Kämper (Hg.), *Textuelle Historizität*, Berlin: De Gruyter Verlag, 2016, S. 87-102, hier S. 97-99.

⁵⁹ Reinhart Koselleck: »Begriffsgeschichte und Sozialgeschichte«, in: Peter C. Ludz (Hg.), *Soziologie und Sozialgeschichte. Aspekte und Probleme*, Opladen: Westdeutscher Verlag, 1972, S. 116-131, hier S. 124.

⁶⁰ A. Rasumny: *Begriff und/oder Diskurs*, S. 100.

im Gefüge wirksam, sondern Begriffe legen darin auch Leerstellen an, als »Konstellation eines künftigen Ereignisses«. ⁶¹ Diese doppelte Wirkweise – aus dem Gefüge heraus und in das Gefüge hinein – unterstreichen Deleuze und Guattari für die Begriffsbildung.

Folglich wurzelt das Erinnerungszeichen User als Begriff in einem Zusammenschluss aus heterogenen Bestandteilen und umreißt gleichzeitig eine Position zu diesen. So ist beispielsweise die Überschrift *I Want to Be a User* aus einem Gefüge aus Papier, Redaktion, Leserschaft, Erfahrungen, Anekdoten, Computertechnologie und vielen anderen Dingen hervorgebracht. Die Autorenschaft geht erst aus diesem gemeinsamen Gefüge hervor. Und gleichzeitig hält hier die Aussage eine einzunehmende Position zu all diesen Elementen fest, die die Leserschaft aufgefordert ist, anzunehmen und damit zu verwirklichen.

Zugegebenermaßen läuft diese nun um das Gefüge erweiterte Perspektive auf die Begriffsprägung Gefahr, den bis hierhin skizzierten Ansatz strudelartig ins Unendliche zu führen. Denn die Zahl der möglichen zu behandelnden Elemente und ihrer gegenseitigen Wirkungsrichtungen bleibt unbegrenzt. Im Folgenden liegt der Fokus – einer gewissen Handhabbarkeit geschuldet – zunächst auf den beteiligten Menschen und deren jeweilige Motivation, mit dem Begriff in Gefügen zu agieren, Positionen zu formen und zu besetzen beziehungsweise durch andere besetzten zu lassen. So folgt diese Herangehensweise der komplexen Deleuze'schen Ontologie nur begrenzt. Fokussiert werden stattdessen Momente, in denen Einzelne oder Gruppen mit oder gegenüber dem Begriff User ihre eigene Position im jeweiligen Gefüge beziehen und so gleichzeitig sich, andere und den Begriff in diesem Gefüge verrücken. Aus dieser Blickrichtung werden ausgehend von der Einführung und Etablierung der interaktiven Computerbedienung die vielen weiteren Elemente miteinbezogen: neue technische Produkte, Reporte, Arbeitspositionen, Werbebilder und vieles mehr. Es handelt sich also um den Versuch, die zirkulären Zusammenhänge entlang der Begriffsverwendung abzutasten. Als abgeschlossen können die im Folgenden getroffenen Aussagen über die Verwendung des Begriffs dabei immer nur in dem begrenzten Rahmen der vorliegenden Seiten gelten.

⁶¹ G. Deleuze/F. Guattari: Was ist Philosophie?, S. 40

User in der Geschichte der Computerbedienung

Das Vorhaben, die zirkulären Zusammenhänge eines Begriffs zu entwirren, steht im vorliegenden Fall vor noch einer weiteren Herausforderung. Denn der hier fokussierte Prägungszusammenhang, die Entwicklung und Etablierung interaktiver Computerbedienung, gehört zu einem Betrachtungsfeld, das bereits selbst ausufernde Volumen annimmt. So verglich der Mathematikhistoriker Michael Mahoney bereits im Jahr 1988 die Aufgabe, die Entwicklung der Computertechnologie historisch zu analysieren, damit mit einer Machete in ein Dschungeldickicht zu schneiden: »We pace on the edge, pondering where to cut in.«⁶² Es sei die komplexe Verwachsung aus technologischen, ökonomischen und gesellschafts-politischen Entwicklungen, in die es Einschnitte zu wählen gelte, während das mögliche zu behandelnde Quellmaterial im Überfluss vorhanden sei. Denn Material in öffentlichen und privaten Archiven gilt es immer noch zu erschließen. Über zwanzig Jahre später sind Forschende zwar bereits aus verschiedensten Richtungen Mahoneys Herausforderung gefolgt und haben ihre geschnittenen Pfade und verwendeten Werkzeuge zur Diskussion gestellt.⁶³ Dem Dickicht ist aber kaum in Gänze nachgekommen, zumal es an anderer Stelle immer bereits weiter wuchert.

Dabei lassen sich die bereits gezogenen Pfade in die Geschichte der Computertechnologie grob vereinfacht in zwei tendenzielle Richtungen unterscheiden. Eine Richtung, die von der technologischen Entwicklung ausgeht und von dieser den Blick auf die gesellschaftlichen Auswirkungen erweitert. Und eine Richtung, die von den sozialen Verhältnissen und Machtbeziehungen auf deren technologische Manifestationen blickt. Auch Annahmen zur Prägung des Userbegriffs wurden bereits aus beiden Richtungen formuliert.

⁶² Michael S. Mahoney: »The History of Computing in the History of Technology«, in: IEEE Annals of the History of Computing, Jg. 10, H. 2 (1988), S. 113-125, hier S. 115.

⁶³ Bezug auf Mahoney nehmen beispielsweise: Paul N. Edwards: *The Closed World. Computers and the Politics of Discourse in Cold War America*, Cambridge MA: MIT Press, 1997; Nathan Ensmenger: »Power to the People. Toward a Social History of Computing«, in: IEEE Annals of the History of Computing, Jg. 26, H. 1 (2004), S. 95-96; Thomas Haigh: »Introducing the Early Digital«, in: Thomas Haigh (Hg.), *Exploring the Early Digital*, Cham: Springer Switzerland Verlag, 2019, S. 1-18.

Von der technologischen Entwicklung ausgehend argumentieren Forschende, dass es die Relation zum technischen Produkt sei, zu Hard- und Software, die User zu Usern machen.⁶⁴ Diese Annahme legt beispielsweise folgende Aussage in ihrer Konsequenz aus:

[...] categories like ›audiences‹, ›users‹, and ›fans‹ must be understood as contingent labels that exist entirely – and only – in relation to a technical apparatus that produces ›audiences‹, ›users‹, or ›fans‹.⁶⁵

Nach dieser Annahme ist es die Beziehung zum technischen Produkt und sind es die darin angelegten Zusammenhänge, die die Position User gegenüber diesem bestimmen. Wobei sich an diese Auslegung mindestens zwei Fragen anschließen: Wie bestimmt das technische Produkt zunächst, wer ihm gegenüber zu was wird? Wie in Kapitel 2.3 gezeigt wird, waren es bei dem wegweisenden Computermodell *Xerox Alto* zunächst umgelernte Schreibkräfte, die dieses bedienen sollten. Sie galten in der Arbeitsstruktur aber nicht als User, sondern, da die Stellen zumeist von Frauen besetzt waren, als Operatorinnen. Erst Anfang der 1980er-Jahre änderte sich die Zuschreibung an dieser Stelle mit einer neuen Zielgruppe, die sich explizit als User verstehen sollte. Das Produkt Personal Computer blieb dabei aber in seiner technischen Beschaffenheit größtenteils gleich. Es waren in erster Linie Vermarktung und arbeitsorganisatorische Zusammenhänge, die sich änderten, wie ausführlich in den Kapiteln 1.3 und 2.3 beschrieben. Die zweite Frage muss demnach beleuchten, was außerhalb der direkten Beziehung zum technischen Produkt geschieht. Denn User und Computer treffen kaum isoliert aufeinander, sondern beide sind, wie Mahoney es hervorhebt, in komplexe Zusammenhänge eingebunden. So möglickeitsstiftend die technischen Zusammenhänge auch sind, können sie also kaum als alleiniger Ausgangspunkt der Begriffsprägung gelten.

⁶⁴ Tung-Hui Hu zeichnet in *A Prehistory of the Cloud* nach, wie verschiedene Forschende diese Perspektive von Paul Ceruzzi übernahmen und darauf aufbauend die Position User aus der Technik bedingt argumentieren. Zu den Werken, die diese Perspektive auf die Position User verfolgen, gehören laut Hu: Paul E. Ceruzzi: *A History of Modern Computing*, Cambridge MA: MIT Press, 2003; Wendy H. K. Chun: *Programmed Visions. Software and Memory*, Cambridge MA: MIT Press, 2011; David Golumbia: *The Cultural Logic of Computation*, Cambridge MA: Harvard University Press, 2009; Tarleton Gillespie: »The Stories Digital Tools Tell«, in: Anna Everett/John T. Caldwell (Hg.), *New Media. Theories and Practices of Digitextuality*, New York NY, London: Routledge, 2003.

⁶⁵ Grant Bollmer: »Technological Materiality and Assumptions About ›Active‹ Human Agency«, in: *Digital Culture & Society*, Jg. 1, H. 1 (2015), S. 95-110, hier S. 108.

Aus der Richtung der sozialen Verhältnisse ist die Prägung des Userbegriffs bisher nur vereinzelt argumentiert worden – was mitunter daran liegen mag, dass aus dieser Richtung die Bezeichnung bereits User herangezogen wird, um zu benennen, wer hier als technologiebestimmend identifiziert wird. So formulieren beispielsweise Wiebe Bijker und John Law die Fragestellung einer soziotechnischen Forschungsperspektive bereits mit dem Begriff User:

How, in other words, did users themselves reshape their technologies? And how did the users and their technologies shape and influence future social, economic, and technical decisions? ⁶⁶

Auf die möglichen Problemstellungen, die sich aus der mangelnden Auseinandersetzung mit der Prägung des Begriffs User ergeben können, geht das Kapitel 3.2 ausführlicher ein.⁶⁷ Deutlich wird an dem Zitat, dass der Begriff User für eine soziotechnische Forschungsperspektive bereits als Zugang gesetzt scheint.

Einer der wenigen Beiträge, die auch den Begriff User als aus soziotechnischen Machtverhältnissen historisch bestimmt behandelt, ist ein bisher wenig beachteter Beitrag mit dem Titel *Representing the User: Notes on the Disciplinary Rhetoric of Human-Computer Interaction*.⁶⁸ Geoff Cooper und John Bowers analysieren darin aus einer soziologischen Perspektive, wie Forschende um das Jahr 1980 herum über User schrieben. In den von ihnen analysierten Texten werden User als Problemfeld konstruiert – als »fragile beast under threat from technology« – so arbeiten es Cooper und Bower heraus.⁶⁹ Gleichzeitig stellten die Forschenden in ihren Texten beispielsweise ihre eigene Rolle als »advocates of the interests of users« in Relation heraus.⁷⁰ Cooper und Bower schließen aus dieser

⁶⁶ Wiebe Bijker/John Law: »General Introduction«, in: Wiebe Bijker/John Law (Hg.), *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge MA: MIT Press, 1992, S. 1-16, hier S. 3-4.

⁶⁷ Eine mangelnde »semantische Reflexivität« attestiert der Wissenschafts- und Technikforschung ebenso Désirée Schauz: »Wissenschaftspolitische Sprache als Gegenstand von Forschung und disziplinärer Selbstreflexion«, in: *Forum Interdisziplinäre Begriffsgeschichte*, Jg. 3, H. 2 (2014), S. 49-61, hier S. 50.

⁶⁸ Geoff Cooper/John Bowers: »Representing the User. Notes on the Disciplinary Rhetoric of Human-Computer Interaction«, in: Peter J. Thomas (Hg.), *The Social and Interactional Dimensions of Human-Computer Interfaces*, Cambridge MA: Cambridge University Press, 1995, S. 48-66.

⁶⁹ Ebd., S. 51.

⁷⁰ Thomas K. Landauer: »Cognitive Psychology and Computer Science«, in: John M. Carroll (Hg.), *Interfacing Thoughts. Cognitive Aspects of Human-Computer Interaction*, Cambridge MA: MIT Press, 1987, S. 1-25, hier S. 2.

Analyse, dass es sich bei der Verwendung des Begriffs User nicht um einen einfachen Zugriff auf eine bestehende Gruppe handelt. Vielmehr versuchen sie mittels einer sprachlich-textlich gestützte Diskursanalyse mit theoretischer Ausrichtung nach Foucaults *Die Ordnung der Dinge* freizulegen, wie die Mitglieder einer Forschungsdisziplin diskursiv daran beteiligt sind ihren eigenen Forschungsgegenstand zu konstruieren.⁷¹ Doch so aufschlussreich ihre Analyse in Ansätzen ist, bleibt sie in ihrem engen Fokus auf die wenigen ausgewählten Texte und deren Interpretation begrenzt. Cooper und Bower können so weder beantworten, warum der Begriff User zu dem von ihnen analysierten Zeitpunkt argumentativ so wirksam schien, noch warum der Begriff auch außerhalb der Disziplin *Human-Computer Interaction* argumentativ wirksame Verbreitung fand. Dafür fehlt ihrem Ansatz der erweiterte Blick auf die technologischen, ökonomischen und arbeitsorganisatorischen Zusammenhänge. Und genau diesen Elementen, die die von Cooper und Bower analysierten Aussagen bedingen, soll in den folgenden Kapiteln nachgespürt werden.

Schnitt ins Quellenmaterial

Bis hierher ist dem Vorhaben der Begriffsverwendung nachzukommen, zwar die Grenze gesetzt, auf wen sich dieses Vorhaben fokussiert – nämlich auf diejenigen, die mit dem Begriff ihre eigene oder die Position anderer im jeweiligen Gefüge verrückten. Wie dieses Handeln jedoch im Quellmaterial erfasst werden soll, bedarf einer weiteren Fokussierung. Denn selbst die quantitative Auswertung, die hier zur Bestimmung der Begriffsverbreitung zwischen den Jahren 1960 bis 1986 herangezogen wurde, stellt nur einen kleinen Ausschnitt der tatsächlichen Begriffsverwendungen dar (Abb. 1).⁷² Die Menge der weiteren möglichen Quelldokumente, in denen die Verwendung der Bezeichnung User potenziell erfasst werden kann, ist zunächst unbegrenzt. In Betracht kommen: Tagungsbeiträge, Anwendungsliteratur, Gebrauchsanleitungen, Artikel, Leserbriefe, Glossare, Interviews, Beschriftungen, Korrespondenzen und vieles mehr. Denn überall

⁷¹ G. Cooper/J. Bowers: Representing the User, S. 49

⁷² Die Forschungsgruppe, die dieses webbasierte Werkzeug entwickelt hat, gibt an, dass ihr Korpus schätzungsweise vier Prozent aller gedruckten Bücher umfasst. J.-B. Michel/Y. K. Shen/A. P. Aiden/A. Veres/M. K. Gray/J. P. Pickett/D. Hoiberg/D. Clancy/P. Norvig/J. Orwant/S. Pinker/M. A. Nowak/E. L. Aiden: Quantitative Analysis of Culture Using Millions of Digitized Books, S. 176.

dort, wo Sprache verwendet wurde, kann auch von Usern die Rede gewesen sein. Hinzu kommen unweigerlich die Dokumente, in denen eben nicht die Bezeichnung User sondern andere Bezeichnungen verwendet wurden. Auch diese Aussagen sind relevant. Eine automatisierte quantitativ-textliche Auswertung dieses Quellenbergs, wie sie der Analyse des *Google Books Ngram Viewer* zugrunde liegt, kann hier zwar als Annäherung dienen. Allerdings verschließt die für die Auswertung gezeichnete Kurve gleichzeitig den Zugriff auf die Gefüge, die der jeweiligen Aussage vorweggehen: Kontexte, Zielgruppen, technische Produkte, Layout, Abbildungen, angegebene Autorenschaft und vieles mehr fehlen. Um diese Aspekte erfassen zu können, muss für das weitere Vorgehen auch das verwendete Quellenmaterial sinnvoll in eine menschlich handhabbare Quantität eingegrenzt werden.

Das in den folgenden zwei Kapiteln verwendete Quellenmaterial wurde hierfür anhand zweier Kriterien ausgewählt. Zunächst liegt der Fokus auf englischsprachigem Material aus dem US-amerikanischen Sprachraum. Denn zwar kritisieren Forschende zunehmend und zu Recht, dass die Betrachtung des US-amerikanischen Raums in der historischen Analyse der Computerentwicklung überwiegt.⁷³ Gleichzeitig kann die prägende Rolle der US-amerikanischen Computerentwicklung aber nicht von der Hand gewiesen werden.⁷⁴ Und die Frage nach Begriffsprägungen ist unweigerlich eine, die sich zunächst an den damaligen Mainstream richten muss. Denn erst durch die Zirkulation im Mainstream, die Anhäufung der darin getroffenen Aussagen, kann der Begriff als Begriff gelten – als Verweis auf »einen übergreifenden Zusammenhang vielfältiger Wortverwendungserfahrungen«.⁷⁵ So kann die Zirkulation des US-amerikanischen Quellenmaterials im Mainstream beispielsweise damit belegt werden, dass dieses größtenteils auch in deutschsprachigen Bibliotheken archiviert wurde. Die hier

⁷³ Beispielsweise: Corinna Schlombs: »Toward International Computing History«, in: *IEEE Annals of the History of Computing*, Jg. 28, H. 1 (2006), S. 107-108; Honghong Tinn/Nathan Ensmenger: »Cold War Politics. Taiwanese Computing in the 1950s and 1960s«, in: *IEEE Annals of the History of Computing*, Jg. 32, H. 1 (2010), S. 92-95; Fabian Prieto-Nanez: »Postcolonial Histories of Computing«, in: *IEEE Annals of the History of Computing*, Jg. 38, H. 2 (2016), S. 2-4.

⁷⁴ Eine umfassende Diffusionsgeschichte der US-amerikanischen Computertechnologie bietet James W. Cortada: *The Digital Flood. The Diffusion of Information Technology Across the U.S., Europe, and Asia*, Oxford: Oxford University Press, 2012.

⁷⁵ Siehe Fußnote 23.

behandelten Quellen wurden demnach auch im deutschen Sprachraum gelesen. Die Frage, wie der Begriff in andere Sprachräume übertragen wurde und eingetragen ist, bleibt auf den folgenden Seiten allerdings ausgespart. Denn für diese Art transnationale Fragestellungen bedarf es als Grundlage eben zunächst der im Folgenden geleisteten Erschließung des US-amerikanischen Sprachraums.⁷⁶

Neben dem sprachlich-räumlichen Fokus stützen sich die folgenden zwei Kapitel auf die Auswertung von periodisch erschienenem Quellenmaterial. Denn Periodika wie beispielsweise Newsletter, regelmäßige Tagungsbände, Fachzeitschriften und populäre Magazine beförderten den zeitnahen Austausch der Beteiligten. Leserbriefe reagieren auf Artikel, Newsletter auf aktuelle Entwicklungen und Zeitschriftenartikel nehmen aufeinander Bezug. Die Gruppe der Beteiligten ist dabei größer und diverser, als es beispielsweise bei Monografien überwiegend der Fall wäre. Wie bereits angedeutet, bilden Periodika zudem den damaligen Diskurs nicht einfach ab, sondern sie sind selbst wirksame Elemente im Gefüge, beispielsweise in ökonomischer, technologischer und ästhetischer Weise. So wurden Anfang der 1980er-Jahre zahlreiche Computermagazine veröffentlicht, die sich an Nichtfachleute richteten.⁷⁷ Diese Publikationstätigkeit wurde größtenteils finanziert mit Werbeanzeigen, die Hersteller schalteten, die hofften, mit ihren Computermodellen, Softwareprodukten oder dem dazugehörigen Equipment in den damals neuen Konsumentenmarkt für Computerprodukte einsteigen zu können. Oft bildeten die Werbeanzeigen zu Vermarktungszwecken geschickt fotografierte Prototypen oder Attrappen ab, bevor die beworbenen Produkte serienreif produziert waren. Gegenwärtig in den zahlreichen Abbildungen dieser in großer Auflage verkauften Magazine zu blättern, lässt den damaligen Enthusiasmus für die darin behandelten technischen Produkte für eine ganz bestimmte Zielgruppe erspüren. Es sind daher im Folgenden nicht nur Textbeiträge, sondern auch Abbildungen, Werbeanzeigen und

⁷⁶ So geht beispielsweise der Historiker Willibald Steinmetz davon aus: »Gute Begriffsgeschichten für die jeweils betrachteten Länder und Sprachräume sind [...] eine notwendige Voraussetzung, um mit vergleichenden oder transfergeschichtlichen historisch-semantic Studien überhaupt beginnen zu können.« Willibald Steinmetz: »Vierzig Jahre Begriffsgeschichte – The State of the Art«, in: Heidrun Kämper/Ludwig Eichinger (Hg.), Sprache – Kognition – Kultur. Sprache zwischen mentaler Struktur und kultureller Prägung, Berlin, Boston MA: De Gruyter Verlag, 2015, S. 174-197, hier S. 195.

⁷⁷ New York Times vom 09.11.1983: »Boom in Computer Magazines«, S. D1, D26.

Illustrationen, die danach befragt werden sollen, wer hier wann von wem und in welchem Kontext als User angesehen wurde und warum.

Die Auswahl der gesichteten Periodika richtet sich in den folgenden Kapiteln jeweils nach dem behandelten Kontext. So finden sich Aussagen Forschender in Tagungsbänden und Fachzeitschriften wieder, Aussagen des Personals in veröffentlichten Newsletter, und Aussagen von Nichtfachleuten wie Fachleuten in Computermagazinen. Dieser Korpus bildet den Zugang zu einem Gefüge, in dem Beteiligte mit oder gegenüber dem Begriff User ihre eigene Position beziehen und so gleichzeitig sich selbst, andere und den Begriff in diesem Gefüge positionieren. In diesem Korpus verfolgen die folgenden zwei Kapitel die Suche nach Verschiebungen, Spannungen und Umdeutungen entlang der Begriffsverwendungen. Die darauffolgenden Kapitel untersuchen, welchen Einfluss die aus diesem Korpus gezogenen Erkenntnisse für Forschungsbereiche haben, die den Begriff User als Forschungszugang verwenden.

Aufbau der Arbeit

In Kapitel 1 stehen zunächst die jeweiligen Kontexte, in denen die interaktive Computerbedienung entwickelt und etabliert wurde, im Fokus. Dieses Kapitel zeigt, wie Beteiligte die Bezeichnung User als Begriff einer arbeitsorganisatorischen Verschiebung konnotierten und mit Versprechungen aufluden. Wobei diese Versprechen wiederum dazu dienten, die aus den arbeitsorganisatorischen Verschiebungen resultierenden Spannungsfelder zumindest sprachlich zu schlichten. Am Ende dieses Kapitels wird deutlich, dass die damals Beteiligten aus ihrer ganz eigenen Motivation den Begriff von dem dargestellten Prägungskontext und dessen Problemen loslösten und abstrahierten. Das Kapitel 2 schließt hieran die Fragestellung an, wer in dem gleichen Zeitraum mit welchen Motiven die eigene Position gegenüber dem Begriff argumentierte. Hier zeigt sich, dass der Begriff sich nicht in jedem Gefüge als argumentativ gleich wirksam erwies. Denn es waren die von den Beteiligten angebrachten Motive ökonomischer und gesellschaftlicher Relevanz, die der Begriffsverwendung argumentatives Gewicht verliehen. Nachdem die ersten beiden Kapitel die zwei wichtigsten Aspekte der Begriffsprägung bis Ende der 1980er-Jahre herausgearbeitet haben, reflektiert das dritte Kapitel deren fortwährende Relevanz. Der Fokus liegt hier auf Forschungsbereichen, die

zu Beginn des 21. Jahrhunderts die Bezeichnung User als Forschungskategorie popularisierten. Hier werden die Problemstellungen herausgearbeitet, die sich aus der kontextbefreiten Übernahme der Begrifflichkeit ergeben. Abschließend wird in Kapitel 4 stichprobenartig verfolgt, wie Überlagerungen und Analogien zwischen dem Architektur- und Computerdiskurs als erweiterte Anknüpfungspunkte gelten können, die über die direkte Computerbedienung hinausreichen. So geht es am Ende dann auch um die abnehmende Begriffsverwendungsfrequenz, wie sie die Kurve des *Google Books Ngram Viewer* ab dem Beginn des 21. Jahrhunderts zeichnet (Abb. 1). Denn womöglich verweist diese Kurve nicht auf die schwindende Bedeutung des Begriffs, sondern auf die stabilisierte Selbstverständlichkeit, mit der die ZuhörerIn eingangs behauptet hat: »Wir sind alle User und haben immer schon *ge-used*.« Denn wenn wir alle User sind, – so scheint es – ist der Begriff damit konsequenterweise überflüssig.

1 Vernachlässigte Kontexte

Als ich am elterlichen Esstisch von meinem Forschungsinteresse an dem Begriff User erzählte, verkündete mein Vater überrascht: »Ich bin doch auch ein User.« Abseits der Problemstellung Forschungsprojekte am elterlichen Esstisch zu besprechen, steckt bereits in dieser Selbstbezeichnung eine wichtige Annahme: User zu sein, ist eine individuelle Eigenschaft. Nicht wir, sondern ich bin User. Wobei, so stellte sich im weiteren Gespräch heraus, die Voraussetzung für diese Annahme der direkte und individuelle Kontakt mit computerisierten technischen Produkten war. Denn nur wer allein an einem Computer sitzt, kann das Ich und User gleichsetzen.

Wer historisch rückwärtig in grundlegender Literatur zur Computerbedienung blättert, stößt auf diese Art räumlich-körperliche Definition ebenso beispielsweise in der Publikation *The Psychology of Human-Computer Interaction* aus dem Jahr 1983.⁷⁸ Eine Illustration zeigt hier den Versuchsaufbau einer Studie, in der Versuchspersonen Textverarbeitungssoftware bedienten (Abb. 3). Zu dem Versuchsaufbau heißt es im Text: »A person (the ›user‹) sits before a computer terminal with a keyboard for input and a video display terminal for output [...].«⁷⁹ Die abgebildete rundliche Comicfigur ist dabei so weit abstrahiert, dass weder das Geschlecht, das Alter noch der Beruf differenziert werden können. Entscheidendes Merkmal für die Bezeichnung User ist hier in Text und Bild die räumlich-körperliche Nähe: sitzend mit beiden Händen an Tastatur und Maus und den Blick auf den Bildschirm ausgerichtet. User soll in dieser Illustration sein, wer dem Computer in direktem Kontakt gegenüber sitzt. Der Fokus der Darstellung liegt dabei auf den Bereichen, die mit dem Computer in direktem Kontakt stehen (Gesicht und Hände). Der restliche Körper sowie das Mobiliar bleiben ausgeblendet. Wer gegenwärtig auf diese comicartige Illustration schaut, geht womöglich davon aus, dass hier jemand mit der Bezeichnung User den Computer für die eigenen Tätigkeiten nutzt und die dargestellte Konstellation sowohl im Büro als auch in den eigenen vier Wänden platziert sein könnte. Im Gegensatz zu dieser Annahme aus einem gegenwärtigen

⁷⁸ Stuart K. Card/Thomas P. Moran/Allen Newell: *The Psychology of Human-Computer Interaction*, Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Publishers, 1983.

⁷⁹ Ebd., S. 103.

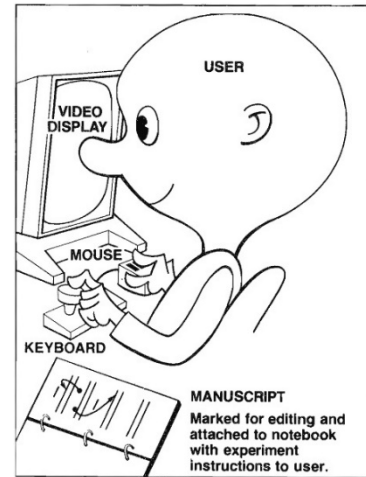
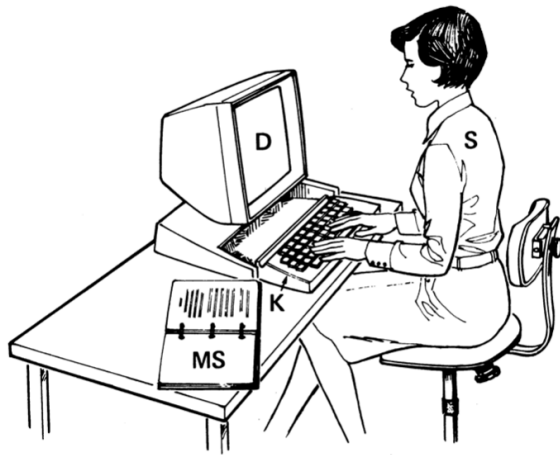


Abb. 2 (links) Im Jahr 1976 illustrieren Forschende in einem Report ihren Versuchsaufbau mit einer Zeichnung, die verdeutlicht, dass hier eine Schreibkraft (mit S als Subjekt gekennzeichnet) mit Keyboard (K), Display (D) und Manuskript (MS) an einem Büroschreibtisch an einem Computer arbeitet.

Aus: Card/Moran/Newell 1976: 3.

Abb. 3 (rechts) Im Jahr 1983 ist die Person, die den Computer bedient, dagegen als stilisierte Comicfigur dargestellt und mit dem Begriff User beschriftet.

Aus: Card/Moran/Newell 1983: 103.

Begriffsverständnis waren die tatsächlichen Versuchspersonen, die in dem hier gezeigten Aufbau Anfang der 1980er-Jahre Computer bedienten, überwiegend Sekretärinnen. So illustrierten die Autoren in einem Report aus dem Jahr 1976 eine ähnliche Untersuchung noch mit einer Zeichnung, die verdeutlicht, dass hier eine Frau (mit S als Subjekt gekennzeichnet) mit Keyboard (K), Display (D) und Manuskript (MS) an einem Büroschreibtisch sitzt (Abb. 2).⁸⁰ Der gleiche Versuchsaufbau ist hier also genderspezifisch und räumlich derart kontextualisiert, dass deutlich wird, wer hier in welcher arbeitsorganisatorischen Position dem Computer gegenübersteht.

Diese Position, direkt an einem Computer zu arbeiten, um diesen zu bedienen, wurde bis in die 1970er-Jahre im englischsprachigen Raum überwiegend noch als »operator« bezeichnet.⁸¹ Die Operatorin (da meist weiblich besetzt) führte an einem Computer Aufträge anderer aus. Und so waren auch die hier illustrierten Versuche

⁸⁰ Stuart K. Card/Thomas P. Moran/Allen Newell: *The Manuscript Editing Task. A Routine Cognitive Skill*, Palo Alto CA, 1976, S. 3. Ich danke Sam Schirvar, der mich auf diese Illustration aufmerksam gemacht hat. Schirvar setzt sich detailliert mit dem Kontext dieser und ähnlicher Studien aus dem Forschungsinstitut Xerox PARC auseinander in Sam Schirvar: *Who Works at the Office of the Future? Psychologists and Secretaries at Xerox PARC, 1974-1977*. HSSC 665 Final Paper, 2019.

⁸¹ Siehe zu der Differenz zum damaligen Userverständnis: Alan Taylor: »How About Some Standards for Computer Operators? Must Users End Up as Losers?«, in: *Computerworld* vom 28.04.1971, S. 9.

aufgebaut: Das Manuskript, das auf dem Tisch lag, enthielt einen Text mit Anweisungen und Korrekturen, die die Versuchsperson am Computer umsetzen sollte – beispielsweise einzelne Absätze auszutauschen.⁸² Wer dagegen gegenwärtig auf die comicartige Figur (Abb. 3) schaut, mag davon ausgehen, dass hier jemand ganz individuell für die eigenen Zwecke einen Computer bedient.

Die damalige reale Arbeitsposition der Versuchspersonen geht also unter der simplen Kontur der stilisierten Comicfigur und der Bezeichnung User verloren – und das nicht zufällig. So betonen die Autoren an anderer Stelle im Text: »[...] the user is not an operator. He does not operate the computer, he communicates with it to accomplish a task.«⁸³ Die Arbeitsposition der real beteiligten Versuchspersonen und deren Geschlecht kollidieren hier also mit der von den Autoren gewählten Beschreibung, was ein User (»he«) an einem Computer machen solle (»not operate«). So täuscht die in der Illustration und im Text gewählte Definition über den Konflikt in der genderspezifischen und arbeitsorganisatorischen Auslegung, wer hier mit User gemeint ist, hinweg. Die simple Definition – wer einen Computer bedient, ist User – gerät also ins Wanken, sobald die jeweiligen Beschreibungen nach deren Kontext und Umsetzung befragt werden. Die sich daraus ergebenden Spannungsfelder werden in den folgenden drei Versatzstücken aus der Entwicklungs- und Etablierungsphase der interaktiven Computerbedienung herausgearbeitet. Ziel ist es dabei zu erkennen, wer aus welcher Motivation den direkten Kontakt zu einem Computer hervorhob und welche konfligierenden Elemente damit gleichzeitig aus dem Fokus gerückt werden konnten.

1.1 Ein Großcomputer für sich allein

Das kompakte Gerät Computer, das auf unserem Schreibtisch ruht oder in unserer Handfläche Platz findet, beziehen wir gegenwärtig ganz persönlich und individuell auf uns. Könnte dieser Text dagegen in der Zeit zurückreisen, beispielsweise auf eine Computerkonferenz der 1950er-Jahre, sähe die Beziehung zu einem Computer ganz anders aus. Zunächst würde das Wort Computer raumfüllende, empfindliche Geräte

⁸² S. K. Card/T. P. Moran/A. Newell: *The Psychology of Human-Computer Interaction*, S. 104.

⁸³ Ebd., S. 7.

meinen, die rund um die Uhr von Menschenhand gewartet und bedient werden müssen. Und mit User wären nicht diejenigen gemeint, die diese bedienen, sondern diejenigen, die Nutzen aus der Computeranlage ziehen. Das waren in den 1950er-Jahren nicht Einzelne, sondern Organisationen wie Forschungseinrichtungen, Behörden oder Unternehmen.⁸⁴ Hier wurden auf oberer Ebene Aufträge formuliert, beispielsweise Flugbahnen zu berechnen oder Abrechnungen zu sortieren. Diese Aufträge übergaben Angestellte an das Personal einer Computeranlage, das diese wiederum für die Verarbeitung vorbereitete, bündelte, vom Computer ausführen ließ und die Ergebnisse zurücklieferte.⁸⁵ Einen Computer zu verwenden, war demnach keine individuelle, sondern eine kollektive, hierarchisch organisierte Anstrengung. Wer also davon ausgeht, dass die Vorstellung, die wir uns heute von der Rolle User machen, bereits am Anfang der Computerentwicklung existierte, übersieht, dass der damalige Bedeutungskontext ein anderer war: User zu sein bedeutete zunächst, über eine Technologie zu verfügen, nicht diese zu bedienen.

Erst eine technische Umorganisation der Großcomputeranlage verbreitete die Vorstellung, dass Einzelne auch ganz allein an einem Computer arbeiten könnten – und demnach auch User seien, die über diese Technologie verfügten. Aus diesem Grund gilt rückblickend zumeist die technische Einführung erster Timesharing-Anlagen als Ausgangspunkt des Userbegriffs, wie wir diesen gegenwärtig verstehen.⁸⁶ Denn in Timesharing-Anlagen saßen diejenigen, die ihre Aufträge an den Computer richteten,

⁸⁴ Beispielsweise wurde eine der ersten Computerkonferenzen in den USA im Jahr 1951 angekündigt als ein Treffen von »both builders and users«. Gemeint war damit, dass sowohl Hersteller als auch diejenigen, die die Computeranlagen betrieben zusammenkamen. Walter MacWilliams: »Keynote Address«, in: John C. McPherson (Hg.), *Papers and Discussions Presented at the Dec. 10-12, 1951, Joint AIEE-IRE Computer Conference: Review of Electronic Digital Computers*, New York NY: ACM Press, 1951, S. 5-6, hier S. 5.

⁸⁵ Etwas anders ging es in kleineren Anlagen zu, in denen diejenigen, die die Aufträge übergaben, deren Verarbeitung im Inneren der Anlage begleiteten und im Zweifel anpassen lassen konnten. Siehe hierzu beispielsweise: Hans D. Hellige: »Krisen- und Innovationsphasen in der Mensch-Computer-Interaktion«, in: Hans D. Hellige (Hg.), *Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung*, Bielefeld: Transcript Verlag, 2008, S. 11-94, hier S. 27.

⁸⁶ Diese These wurde prominent von dem Computerhistoriker Paul Ceruzzi aufgestellt. Tung-Hui Hu verfolgt in *A Prehistory of the Cloud*, wie verschiedene Forschende diese These übernahmen und darauf aufbauend die Position User aus der Technik bedingt argumentieren. Siehe hierzu: P. E. Ceruzzi: *A History of Modern Computing*, S. 208-209; Tung-Hui Hu: *A Prehistory of the Cloud*, Cambridge MA: The MIT Press, 2015, S. 158-159.

dem Computer (zumindest aus der eigenen Wahrnehmung) direkt und alleine gegenüber.⁸⁷ Diejenigen, die im Timesharing-System individuell an einem Ein- und Ausgabegerät Platz nahmen, waren per Telefonleitung mit einem Großcomputer verbunden und somit zumeist räumlich von der kollektiven Organisation der Anlage abgeschirmt. Räumlich-körperlich war hier also eine technische Konfiguration geschaffen, die User als Einzelne im direkten und interaktiven Kontakt zum Computer positionierte.

Es wäre nun aber zu kurz gegriffen, hier eine technik-deterministische Begründung – Timesharing-System ergab Userbegriff – stehen zu lassen. Denn so selbstverständlich uns rückblickend die Konsequenzen dieser technischen Innovation auch erscheinen mögen, war es zu der Zeit eine kontrovers diskutierte. Dabei verfochten Hersteller, Forschende und Computerpersonal auf Fachkonferenzen, in Artikeln und Anzeigen die Vor- und Nachteile sowie Konsequenzen dieser neuen Arbeitsweise am Computer. Erst eine genauere Betrachtung der jeweiligen Argumentationslinien verrät, was die räumlich-körperliche Neukonfiguration der individuellen Arbeit am Computer für wen bedeutete, verschob und in welchem Kontext wie Umsetzung fand.

Anweisen und Ausführen

Hierbei muss beachtet werden, dass die Arbeitsschritte Anweisen und Ausführen beziehungsweise Verfügen und Bedienen bis in die 1960er-Jahren organisatorisch getrennt etabliert waren. Die Trennung beider Arbeitsschritte illustrierte beispielsweise der Manager Patrick Beatts mit einer dicken schwarzen Linie, die er auf einer Illustration zu einem Tagungsbeitrag zwischen »directing« und »operating« zog (Abb. 4). Für ihn bedeutete diese Trennlinie: »men directing computers can be, and, in fact, *should* be away from the scene where the action is!«.⁸⁸ Hier meinte Beatts diejenigen (»men«), die die erste unbemannte US-amerikanische Sonde gesteuert hatten, die im Jahr 1966 auf dem Mond gelandet war. Die Distanz zwischen Anweisung und Ausführung betrug dabei ihm zufolge

⁸⁷ »[...] all the early time-sharing systems [...] created an illusion that each user was being given the full attention and resources of the computer.« P. E. Ceruzzi: *A History of Modern Computing*, S. 208.

⁸⁸ Patrick M. Beatts: »Those Magnificent Men and their Computing Machines«, in: Richard B. Blue/Arthur M. Rosenberg (Hg.), *Proceedings of the 23rd ACM National Conference*, New York NY: ACM Press, 1968, S. 649-656, hier S. 650.

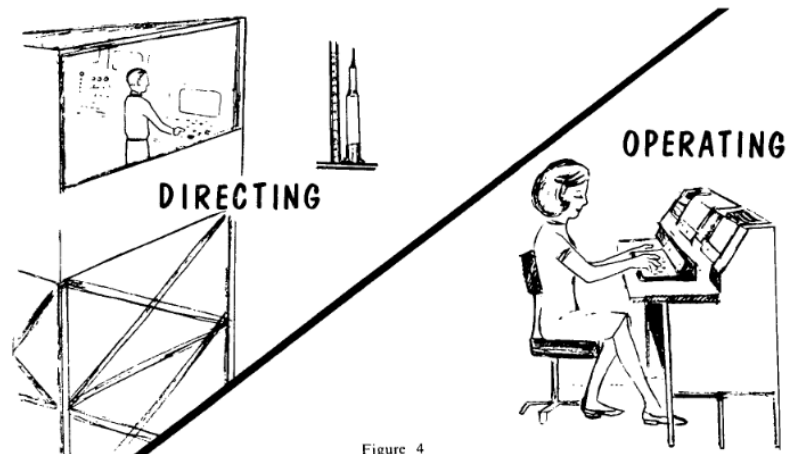


Figure 4

Abb. 4 Für einen Konferenzbeitrag skizzierte der *IBM*-Manager Beatts Anweisen (»directing«) und Ausführen (»operating«) als streng getrennte und genderspezifisch verschieden besetzte Arbeitsrollen.

Aus: Beatts 1968: 650.

nicht weniger als 239.000 Meilen. Dabei war in den 1960er-Jahren die Trennung zwischen anweisenden und ausführenden Arbeitsschritten nicht nur als Teil des Raumfahrtprogramms erfahrbar. Ebenso in bestehenden Computeranlagen wurde räumlich, hierarchisch und genderspezifisch beides voneinander getrennt. Computeranlagen befanden sich in abgeschirmten Kellerräumen, die selten von denjenigen besucht wurden, die über Aufträge entschieden.⁸⁹ In diesem Kellerräumen kümmerten sich oft junge Frauen in ausführender Position (als Operatorinnen bezeichnet) um Eingabe und Wartung. Der kollektive Gebrauch der Technologie Computer war in dieser Trennung von anweisenden und ausführenden Arbeitsschritten also hierarchisch-strukturiert organisiert. Die Vorstellung, Großcomputeranlagen zu Timesharing-Anlagen umzuorganisieren, kratzte an dieser scharfen Trennlinie, die Beatts zwischen Anweisen und Ausführen zog. Denn in Timesharing-Anlagen sollten diejenigen, die mit ihren Aufträgen zur Anlage kamen, diese direkt eingeben, statt sie dem Personal zu übergeben.

Der Wechsel zum Timesharing-System mag also gegenwärtig folgerichtig klingen, bedeutete damals aber sowohl eine technische als auch organisatorisch komplexe Herausforderung. Denn bis dahin waren die gesamten Anlagen technisch, räumlich und

⁸⁹ In einer Befragung des *Harvard Business Review* gaben im Jahr 1968 mehrere Angestellte an, dass der Unternehmensvorstand weder die Computeranlage besucht noch Ausdrücke aus dieser direkt zu Gesicht bekommen habe. Rodney H. Brady: »Computers in Top-Level Decision Making«, in: *Harvard Business Review*, Jg. 45, H. 4 (1968), S. 67-76, hier S. 70.

organisatorisch so konzipiert, dass immer nur ein Auftrag nach dem anderen abgearbeitet wurde. Die kostspieligen Anlagen bei dem Ausführen dieser Aufträge zu unterbrechen, beispielsweise um einen Fehler zu korrigieren, verzögerte alle weiteren Aufträge und war daher zumeist streng untersagt.⁹⁰ Technisch entsprach dieses Vorgehen der Art und Weise, wie Computer funktionieren: Es kann immer nur ein Befehl nach dem anderen verarbeitet werden. Diejenigen, die Timesharing-Systeme als Alternative vorschlugen, führten daher zunächst eine komplexe technische Umorganisation ein: Der Computer kann zwar nur einen Befehl nach dem anderen ausführen, diese Befehle mussten aber nicht zwangsläufig zu ein und demselben Auftrag gehören. Waren mehrere Ein- und Ausgabegeräte parallel an einen Großcomputer angeschlossen und war die nötige Organisation zwischen diesen programmiert, konnte, während jemand an einem Gerät einen Befehl formulierte, am nächsten Gerät bereits jemand eine Berechnung abschicken und an einem anderen Gerät jemand wenige Sekunden später eine Rückmeldung vom Computer erhalten. Statt also die Rechenzeit auf einen Auftrag nach dem anderen zu konzentrieren, teilten sich mehrere Ein- und Ausgabegeräte die Rechenzeit eines einzelnen Großcomputers – daher die Bezeichnung Timesharing.

Wie einschneidend diese neue Vorstellung gewirkt haben musste, zeigt ein Ausschnitt aus dem Werbematerial eines Computers der frühen 1980er-Jahre (Abb. 5). Auch wenn das technische Produkt um das Jahr 1980 ein anderes sein sollte, waren genau diese zwei Bilder bereits in den 1960er-Jahren mit der jeweiligen Nutzungsweise verbunden: In der etablierten Computernutzung kamen alle Beteiligten in ihrer Diversität in der Abbildung links gezeigt zur Computeranlage. Erste Computeranlagen galten daher auch als Zentren des kollegialen und wissenschaftlichen Austauschs, vergleichbar mit gegenwärtigen großen Forschungsgeräten wie Teilchenbeschleunigern.⁹¹ Demgegenüber änderte der direkte und einzelne Zugang zum Computer, wie er Anfang der 1960er-Jahre technisch erstmals ermöglicht wurde, die räumliche Auslegung dieser Technologie.

⁹⁰ So hieß es beispielsweise über den Betrieb des Computers *Whirlwind I*: »[...] no debugging is allowed on the machine.« Robert R. Everett: »The Whirlwind I Computer«, in: John C. McPherson (Hg.), *Papers and Discussions Presented at the Dec. 10-12, 1951, Joint AIEE-IRE Computer Conference: Review of Electronic Digital Computers*, New York NY: ACM Press, 1951, S. 70-74, hier S. 72.

⁹¹ Thomas Haigh/Mark Priestley/Crispin Rope: *ENIAC in Action. Making and Remaking the Modern Computer*, Cambridge MA: The MIT Press, 2016, S. 283.

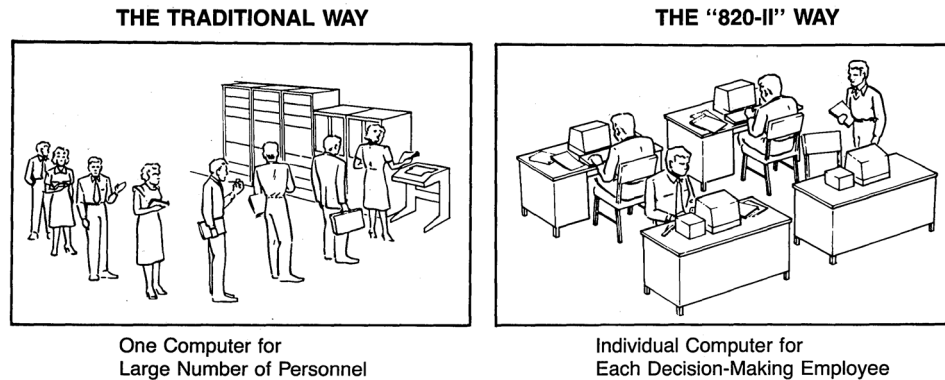


Abb. 5 In einer Gebrauchsanweisung stellt der Hersteller *Xerox* den »traditional way« kollektiver Computernutzung (links) dem neuen, mit dem Modell *820-II* im Jahr 1982 umzusetzenden individuellen Gebrauch des Computers gegenüber (rechts).
Aus: XEROX Corporation 1982: 2.

Diesen Kontrast hebt die Abbildung als Gegenüberstellung hervor: Statt hintereinander zu einem Ort zu kommen, sitzen Einzelne, die hier ausschließlich männlich dargestellt sind, mit dem Rücken zueinander. Um diese hier implizit abgebildete Zielgruppenausrichtung auf den männlich dargestellten »Decision-Making Employee« wird es ausführlich in Kapitel 2.3 gehen. Hier illustriert diese Abbildung zunächst den räumlichen Wechsel zwischen kollektivem und individuellen Computerzugang.

Eine prototypische Umsetzung eines ähnlich räumlich ausgelegten individuellen Computerzugangs stellten Forschende des *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* bereits im Jahr 1962 auf einer Computerkonferenz vor.⁹² Um die umorganisierte individuelle Nutzung eines Computers zu beschreiben, benutzten die Forschenden die Bezeichnung *User* über 150-mal. Es gab »active user«, die an »user programs« arbeiteten, deren Daten auf »user's private file tape« gespeichert wurden, und »user swaps«, wenn der Computer in der Bearbeitung zwischen den verschiedenen Aufträgen wechselte. Am Ende jeder »user's session« mussten die Kosten der tatsächlich genutzten Rechenzeit in Rechnung gestellt werden.⁹³ Kein anderer Beitrag der gleichen Konferenz verwendete die Bezeichnung *User* auch nur annähernd so oft.⁹⁴ Es war zwar nicht ungewöhnlich in

⁹² Fernando J. Corbató/Marjorie Merwin-Daggett/Robert C. Daley: »An Experimental Time-Sharing System«, in: George A. Barnard (Hg.), *Proceedings of the May 1-3, 1962, Spring Joint Computer Conference*, New York NY: ACM Press, 1962, S. 335-344.

⁹³ Ebd., S. 336-338.

⁹⁴ Neun von 33 Beiträgen in dem Tagungsband verwenden die Bezeichnung *User*. Davon verwenden sieben die Bezeichnung nicht mehr als fünfmal in ihrem Beitrag.

technischen Beschreibungen diejenigen, die die Technik bedienten, allgemein als User zu benennen, unabhängig ihrer tatsächlichen Arbeitsposition.⁹⁵ Dies kam aber Anfang der 1960er-Jahre nur selten auf Fachkonferenzen vor, da sich Vortragende auf technische Aspekte der Computeranlagen fokussierten und seltener deren Bedienung. Die vielfache Verwendung des Begriffs zur Beschreibung eines Timesharing-Systems lässt erkennen, dass diejenigen, die diesem individuell gegenüber saßen, in einem anderen Verhältnis zu diesem System standen als diejenigen, die bis dahin in technischen Beschreibungen als Bedienende aufgetaucht waren. Die im Vortrag benannten User waren aufgrund der technischen Notwendigkeit, die parallele Nutzung im System programmiert zu orchestrieren, viel mehr Teil des technischen Systems als diejenigen, die bis dahin Computer bedienten.

Ausführende der eigenen Aufträge

Das neue Verhältnis, in welchem Einzelne dem Timesharing-System gegenüber saßen, kann aber nicht nur aus einer technischen Perspektive gelesen werden. Sondern es ist auch zu beachten, wer aus welcher Motivation die Entwicklung und Verbreitung dieses neuen Verhältnisses förderte. Denn dass Forschende des *MIT* eine erste funktionsfähige Anlage vorstellten, war kein Zufall. Die Entwicklung dieser kostspielige Timesharing-Anlage wurde mit Mitteln aus dem US-Verteidigungsministerium finanziert. Diese wurden Anfang der 1960er-Jahre zur Förderung der technologischen Aufrüstung während des kalten Krieges großzügig an US-amerikanische Universitäten vergeben.⁹⁶ Zwar konnte aus militärischer Perspektive argumentiert werden, dass eine schnelle und direkte Antwort vom Computer – beispielsweise bei Raketenangriffen – unabdingbar war.⁹⁷ Vielmehr war es aber aus der Arbeitsweise Forschender motiviert, wie an Timesharing-Anlagen gearbeitet werden sollte und auf dem jeweiligen Campus gearbeitet wurde. Denn es waren Forschende, die selbst programmierten und Programme entwickelten, die sich zuerst den

⁹⁵ Vannevar Bush benutzt beispielsweise in seiner hypothetisch-technischen Beschreibung des fiktiven Systems *Memex* den Begriff User nur sechsmal. V. Bush: *As We May Think*.

⁹⁶ Der militärisch-universitären Zusammenarbeit in der US-amerikanischen Computerentwicklung widmet sich ausführlich P. N. Edwards: *The Closed World*.

⁹⁷ Zu diesem Zweck war eines der ersten Computersysteme entwickelt worden, an dem parallel und in Echtzeit Ein- und Ausgaben verarbeitet werden konnten. Zu der Bedeutung dieses Projekts siehe das Kapitel *SAGE* in: ebd., 75ff.

direkten Zugang zum Computer wünschten.⁹⁸ Sie wollten Elemente ihrer Programme schneller testen und sofortige Ergebnisse sehen, bevor sie weitere Schritte auf diesen aufbauten. Dieser Wunsch, so nachvollziehbar er auch war, reichte aber kaum dafür aus, die kostspieligen Computeranlagen zu Timesharing-Anlagen umzustrukturieren.

Ein entscheidendes Bindeglied zwischen militärischem Nutzen, universitärer Forschung und privatwirtschaftlichen Interessen formulierte Anfang der 1960er-Jahre der Psychologe Joseph C. R. Licklider, der wenig später zuständig für die Verteilung von Mitteln des US-Verteidigungsministeriums und den Aufbau dieser Anlagen wurde.⁹⁹ Licklider forschte selbst nicht direkt im Bereich der Informatik, er hatte aber zu einer Zeit, in der andere Fachleute kaum direkte Erfahrung mit Computern machten, in einem militärischen Forschungsprojekt eine prototypische Computeranlage kennengelernt, die auf eine Eingabe direkt reagierte – und zwar zum Abschuss von Raketen.¹⁰⁰ Wenig später formulierte er in dem viel zitierten Text *Man-Computer Symbiosis* seine Zukunftsvision davon, wie Menschen am Computer arbeiten sollte.¹⁰¹ Der direkte Kontakt zwischen denjenigen, die Aufträge formulierten, und dem Computer war für ihn dabei entscheidend. Denn nur durch diese Nähe würden Mensch und Computer in wechselseitiger Anpassung zusammenarbeiten.

Mit der Symbiose als Biologiemetapher, die Licklider an der Feigenwespe illustriert, verspricht er dabei allerdings wesentlich mehr, als die von ihm in seinem Text entwickelte Vorstellung von einer zukünftigen Computerbedienung einlöst. Statt gegenseitiger Bedingtheit – ohne Feigenwespe keine Feige und umgekehrt – zieht Licklider eine klare hierarchische Grenze zwischen den Aufgaben des Menschen und des Computers. In seiner Beschreibung übernimmt der Computer alle ausführenden Schritte und der

⁹⁸ In einem der frühesten Tagungsbeiträge, in dem das Konzept Timesharing vorgestellt wurde, versucht der Autor aus der Perspektive Programmierender für dieses System zu werben. In der anschließenden dokumentierten Diskussion stieß er damit aber auf wenig Zustimmung: Walter F. Bauer: »Computer Design from the Programmer's Viewpoint«, in: John M. Broomall (Hg.), *Papers and Discussions Presented at the December 3-5, 1958, Eastern Joint Computer Conference*, New York NY: ACM Press, 1958, S. 46-51.

⁹⁹ In den Jahren von 1962 bis 1964 und von 1974 bis 1975 leitete Licklider das Forschungsnetzwerk *Information Processing Techniques Office (IPTO)* der (*Defense*) *Advanced Research Projects Agency (ARPA)*; ab 1972 *DARPA*).

¹⁰⁰ Hierbei handelte es sich um eben jenes in Fußnote 97 erwähnte Projekt *SAGE*.

¹⁰¹ Joseph C. R. Licklider: »Man-Computer Symbiosis«, in: *IRE Transactions on Human Factors in Electronics*, Jg. 1, H. 1 (1960), S. 4-11.

Mensch lediglich die Interpretation der Ergebnisse. Licklider ging von sich selbst als Forschendem in seinem Text aus und imaginiert, wie der Computer für ihn Graphen per Knopfdruck zeichne oder Rechercheergebnisse liefere, ohne dass er diese Aufgaben mühselig erledigen oder Hilfskräfte für diese Arbeitsschritte einarbeiten müsse.

So sehr Lickliders Beschreibung unserer gegenwärtigen Arbeitsweise am Computer zu gleichen scheint, muss allerdings beachtet werden, was Licklider im damaligen Kontext forderte. So machte der Autor eines Fachzeitschriftenartikel damals deutlich, dass Licklider die »clerical, numerical, analytical and synthesis skills of the operator« – also die Fähigkeiten, die das Personal hatte, das Computer damals bediente – gänzlich zu übersehen schien.¹⁰² Diese Vernachlässigung der ausführenden Arbeitsschritte zeigt sich in Lickliders Text insbesondere dort, wo seine Versprechen und deren praktische Umsetzung aneinanderstoßen. Denn Licklider konnte sich zu Beginn der 1960er-Jahre nicht vorstellen, dass Personen in hierarchisch höheren Positionen wie Generäle oder Unternehmensvorstände tippen lernten.¹⁰³ Diese Aufgabe und das dazugehörige Gerät, die Schreibmaschine, war für ihn als rein ausführendes Arbeitswerkzeug konnotiert. In seinem Text löst Licklider diesen Widerspruch, dass die Computerbedienung eben auch ausführende Arbeitsschritte bedingt, mit einem auch gegenwärtig nicht unbekanntem Versprechen: Künstliche Intelligenz und Sprachsteuerung würden die ausführenden Arbeitsschritte ganz innerhalb des Computers verorten. Beides waren in der Praxis im Jahr 1960 aber kaum umsetzbare Ansätze.

Wer sich also in den 1960er-Jahren in den direkten Kontakt mit einem Computer begab, um die von Licklider versprochene reine Denkarbeit zu leisten, musste schnell realisieren: »[...] the user, unskilled and untrained though he may be, will be his own operator.«¹⁰⁴ So formulierte es vorsichtig der Vertreter eines Herstellers, der als damals gängiges Ein- und Ausgabegerät für Timesharing-Anlagen eine Art erweiterte Schreibmaschine fabrizierte. Die Rolle des Users beinhaltete also in der Praxis nicht nur,

¹⁰² »One Man's Review of SJCC«, in: *Data Processing*, Jg. 4, H. 2 (1962), S. 32-34, hier S. 33.

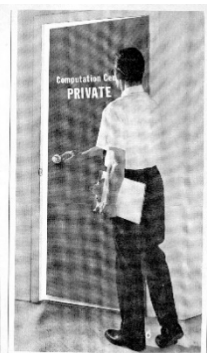
¹⁰³ J. C. R. Licklider: *Man-Computer Symbiosis*, S. 10.

¹⁰⁴ Theodore A. Dolotta: »Functional Specifications for Typewriter-Like Time-Sharing Terminals«, in: *ACM Computing Surveys*, Jg. 2, H. 1 (1970), S. 5-31, hier S. 5.



Is the engineer fated to be frozen out of the computer loop?

Not if EAI can help it.



We've given the 8400 the power to perform extremely high speed, floating point arithmetic. How important is this? Well, 40% to 60% of all instructions in simulation and real time programs deal with floating point operations. The EAI 8400 offers a new high level of capability in software. Throughout all phases -- program preparation, debug and execution. It has a FORTRAN IV compiler and

Abb. 6 (links) Ausschnitt einer Anzeige, die die kollektive lineare Computernutzung als Problem darstellt.

Aus: EMR Division of Weston Instruments Inc. 1969.

Abb. 7 (rechts) Ausschnitt einer Anzeige, die den Zugang zur Computeranlage als individuell männlich besetztes Privileg darstellt.

Aus: Electronic Associates 1966.

wie von Licklider versprochen, rein anweisende, auf Denkarbeit konzentrierte, Arbeitsschritte, sondern ebenso ausführende Schritte wie Befehle zu tippen und technische Fehler zu erkennen und zu beheben. Auf diesen Umstand schienen aber weder Licklider noch andere, die Timesharing-Anlagen befürworteten, ausführlich eingehen zu wollen.

Verinnerlichen einer räumlichen Grenze

Die Grenze zwischen Anweisen und Ausführen war bis dahin räumlich abgebildet. In der etablierten Großcomputeranlage hatte jede Aufgabe ihre räumlich getrennte Umgebung und Schnittstelle zum nächsten Arbeitsschritt. Neben dem Büro außerhalb der Anlage, in dem die Auftraggebenden an ihren Problemen tüftelten, und dem Schalter, an dem sie ihre Aufträge der Anlage übergaben, gab es in der Anlage Bereiche, in denen beispielsweise Lochkarten gestanzt und gebündelt und an die nächste Stelle, die diese in die Computeranlage einspeiste, weitergegeben wurden. Genau gegen dieses räumlich und personell aufgeteilte, rationell-planvolle Vorgehen richteten sich diejenigen, die Timesharing-Anlagen befürworteten. Das Vorgehen sei zu langsam und zu fehleranfällig. Und auch Hersteller warben für Timesharing-Anlagen, indem sie das gängige Vorgehen als problematisch darstellten. Eine Werbeanzeige für eine für Timesharing-Anlagen

entwickelte CPU bebilderte der Hersteller beispielsweise mit einer Warteschlange, in der Wartende so diverse Dinge wie einen Hamsterkäfig bei sich führen (Abb. 6). Eine andere Anzeige stellt die Tür zur Computeranlage als privilegierten Zugang heraus (Abb. 7). Heterogenität und Wartezeiten werden hier als Probleme der kollektiven rationell-planvollen Computernutzung herausgestellt. Demgegenüber sollte die direkte Nähe des männlich dargestellten Einzelnen zum Computer als Privileg gelten. Im Gegensatz zur rationell-planvollen Computernutzung, in der hierarchisch Höhergestellte selten in direkten Kontakt mit der Computeranlage kamen, versuchten Timesharing-Befürwortende also die Konnotation umzudrehen: Umso näher Einzelne dem Computer seien, umso mehr würden sie über diesen verfügen.

Das Werbeversprechen hieß nun, dass nur im direkten Kontakt über den Computer verfügt werden könne. Die damit beworbene neue räumliche Anordnung lenkte dabei davon ab, dass der direkte Kontakt in der Praxis bedeutete, zwei bis dahin getrennte Arbeitsaufgaben – Verfügen und Bedienen – zu verbinden und damit zwei arbeitsorganisatorische Rollen gleichzeitig einzunehmen: die des meist männlich konnotierten Users und die der meist weiblich besetzten Operatorin. Von außen mag die Arbeit am Ein- und Ausgabegerät einer Timesharing-Anlage wie reine Denkarbeit ausgesehen haben: Jemand denkt, tippt, wartet und tippt erneut. Dabei spielten Forschende aber bereits die Bedeutung des Tippens in ihren Berichten immer wieder herab. So setzt sich der Leiter einer der ersten am *MIT* installierten Timesharing-Anlagen in einem Informationsfilm über diese Anlage erst am Ende des Films an die Tastatur der Fernschreibmaschine, die mit dem Großcomputer verbunden war. Dort betont er, bevor er beginnt kurz etwas zu tippen, dass er nur »moderately familiar« mit der Tastatur sei.¹⁰⁵ So scheint er deutlich machen zu wollen, dass er sich mit der Tastatur selbst kaum beschäftige. Und auch der Moderator, der ihn begleitet, scheint schwerlich erfassen zu können, was dort genau mit Tastenanschlag und Endlospapier, auf das die Schreibmaschine die Antworten des Computers hämmert, geschieht.

¹⁰⁵ MIT: Timesharing. A Solution to Computer Bottlenecks, Computer History Museum, 1963, TC: 00:18:56.

So mäandrierten in der Praxis die vorher planvoll ausgelegten Zwischenschritte von anweisender und ausführender Arbeit nun an der kaum einsehbaren Schnittstelle zwischen User und Ein- und Ausgabegerät. Folgendes Zitat aus einem Tagungsband aus dem Jahr 1963 verdeutlicht diesen eingeforderten räumlichen Wandel für diejenigen, die sich an das Ein- und Ausgabegerät setzten:

[...] in the typical office strewn with paper and coffee cups and stains and chalk dust on the floor, and all sorts of things; this is his scratch pad area. Timesharing systems' scratch pad is in the machine or should be in the machine. He must learn to walk up to the terminal with absolutely no manuscripts in his hands.¹⁰⁶

Statt den Raum zu nutzen, der mit all seinen Arbeitsspuren eine Art dreidimensionalen Notizblock («scratch pad area») abbildete, sollten Einzelne sich daran gewöhnen, alle Arbeitsschritte in das Innere des Computers zu verlegen. Die Spuren der Arbeit – Kreidestaub, Papiere und Kaffeebecher – verschwanden so aus dem Sichtfeld. In dieser idealisierten Beschreibung wird deutlich, warum es so einfach war, die ausführenden Arbeitsschritte, die am Ein- und Ausgabegerät zu leisten waren, in der Diskussion über Timesharing-Systeme zu vernachlässigen. Denn die ausführenden Arbeitsschritte mussten von den Einzelnen am Ein- und Ausgabegerät so absorbiert werden, dass sie von außen betrachtet kaum sichtbar waren.

Hierbei ist zu beachten, dass in der Praxis nicht alle, die bis dahin ihre Aufträge zur Computeranlage gebracht hatten, die ausführenden Arbeitsschritte gleichermaßen internalisierten, sondern dass sich dies je nach institutionellem Kontext unterschied. An Universitäten und ausgewählten Schulen erhielten Forschende, Lehrende, Studierende und Schulkinder oft freien Zugang zu den Timesharing-Anlagen. Unter dem Argument, die nächste Generation auf eine computerisierte Zukunft vorzubereiten, wurden Ressourcen bereitgestellt, um Zugang zu einer Timesharing-Anlage zu bekommen und den Umgang mit der Bedienung zu erlernen. Die Historikerin Joy Rankin arbeitet beispielsweise in ihrer detaillierten Studie *A People's History of Computing in the United*

¹⁰⁶ Jim D. Babcock: Kommentar in »Let's Face Up to Timesharing Panel (Session B4)« in Proceedings of SHARE 26, 1966, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 4), S. 7.38-7.72, hier S. 7.52.



Abb. 8 In einem *Data Service Center* in New Jersey arbeiten 1969 junge Frauen an den Ein- und Ausgabegeräten, die mit dem Großcomputer einer Timesharing-Anlage verbunden sind.

Aus: New York Times 18.02.1969: 51.

States den alltäglichen Umgang mit diesen Anlagen heraus.¹⁰⁷ Dabei wird deutlich, dass diejenigen, die in Bildungseinrichtungen in Kontakt mit Computeranlagen kamen, viel unstrukturierte Zeit mit diesen verbrachten und gleichzeitig Anerkennung dafür genossen. So beschreibt sie, wie an einer Eliteuniversität, die nur männliche Studierende aufnahm, einige von ihnen vor einem Football-Spiel ihre Verabredungen vorher im gemeinschaftlichen Computerlabor begrüßten.¹⁰⁸ Dort führten sie Spiele und kleine Programme vor, die sie entwickelt hatten und zum Zeitvertreib nutzten. Die Studenten schienen in diesem Kontext motiviert, ausführende Aufgaben zu übernehmen, wie Tippen, Programmierbefehle zu erlernen und Programme auszuführen. Die dafür benötigten Ressourcen (Zeit, Unterstützung, technisches Equipment) standen ihnen im privilegierten Kontext einer Eliteuniversität jederzeit bereit. Studierende, Lehrende und Forschende internalisierten die ausführenden Arbeitsschritte in dieser Art Umgebung möglicherweise gerne. Sie gehörten zu ihrem jederzeit abrufbaren Wissen, nachdem die für das Erlernen benötigten Ressourcen investiert waren.

¹⁰⁷ Joy L. Rankin: *A People's History of Computing in the United States*, Cambridge MA: Harvard University Press, 2018.

¹⁰⁸ Ebd., S. 48.

In Unternehmen und Behörden blieb dagegen der Zugang auch zur Timesharing-Anlage zumeist von ausführendem Personal vermittelt. Ein Zeitungsartikel in der *New York Times*, der den Durchbruch von Timesharing-Anlagen verkündete, ist beispielsweise bebildert mit einer Fotografie, die die Arbeit im Datenzentrum eines Timesharing-Netzwerk-Anbieters zeigt (Abb. 8).¹⁰⁹ Auf der linken Seite des Bildes sitzen zwei junge Frauen, die Daten und Befehle eintippen. Ihnen gegenüber steht jeweils ein Mann in Anzug. Im Vordergrund beugt dieser sich mit einem Telefonhörer über den Tisch zu der jungen Frau. Er diktiert ihr wahrscheinlich Anfragen, die sie in der Datenbank abrufen soll. Im Hintergrund liest der andere Mann die Ausdrucke, die die zweite junge Frau produziert hat. Das Schreibgerät ist hier der Zugang zum Großcomputer. Technisch ähnlich sah auch der Zugang für die Studenten an der Eliteuniversität aus. Allerdings tippten die Studenten direkt an den Geräten, während hier nicht der Mann in Anzug den Auftrag eingibt, sondern die junge Frau, ähnlich wie bereits auf der Zeichnung von Beatts dargestellt. In dieser Fotografie lässt sich die Grenze zwischen Anweisen und Ausführen zwar nicht mehr entlang der räumlichen Grenze der Computeranlage ziehen, dagegen aber zwischen den beiden Seiten des Ein- und Ausgabegeräts. Die etablierte Arbeitsweise, die ausführende und anweisende Schritte hierarchisch und eben auch genderspezifisch trennt, bleibt in diesem unternehmerischen Kontext anders als in der Eliteuniversität erhalten. Statt die Anfrage zu einer Computeranlage bringen zu müssen, wo sie Schritt für Schritt bearbeitet wird, ist die junge Frau aus der Computeranlage herausgelöst für den Zugriff auf diese zuständig.

In diesem Gegensatz zwischen universitärem und kommerziellen Einsatz zeigt sich, dass Timesharing-Systeme ausführende und anweisende Arbeitsschritte zwar räumlich neu auslegen, wo die Grenze zwischen beiden Schritten neu gezogen wurde – internalisiert im Individuum oder an der Tischkante zwischen zwei Angestellten – blieb aber vom institutionellen Kontext abhängig. Nur in einem bestimmten Kontext brachte die technische Neuerung also in der Praxis die Auslegung der Position User als gleichzeitig ausführende und anweisende Person in direktem Kontakt mit dem Computer hervor.

¹⁰⁹ New York Times vom 18.02.1969: »Computer Time Sharing Grows Up. Sales Estimated at \$140-Million This Year«, S. 51-53.

Bereits hier, in einer der ersten Phasen der Begriffsprägung, zeigt sich, dass die Position User nicht allein dadurch bestimmt werden kann, ob jemand an einem Ein- und Ausgabegerät Platz nahm. Denn beispielsweise arbeiteten diejenigen, die in Computeranlagen die Aufträge anderer einspeisten, genauso nah am Computer, wie Beatts' Illustration zeigt (Abb. 4). Erst vor dem Hintergrund der von ihm gezeichneten Grenze zwischen Anweisen und Ausführen wird die Bedeutung der neu gefassten Rolle User, die in der Praxis beide Arbeitsrollen verbindet, deutlich. So waren es die technische Innovation, der institutionelle Kontext sowie die ganz eigenen Motive derjenigen, die Timesharing-Anlagen befürworteten, die gemeinsam die »clerical, numerical, analytical and synthesis skills of the operator« in die Verantwortung derjenigen übertrugen, die ihre Aufträge an Ein- und Ausgabegeräten eigenständig ausführen sollten.¹¹⁰ Es bewarb aber niemand die Anlagen damit, dass diese beiden Arbeitsrollen daran verschmolzen. Stattdessen betonten Werbebilder und Befürwortende, dass den Computer direkt bedienen zu können bedeute, diesen unabhängig und vermeintlich exklusiv zu bedienen. Der kollektive Umgang mit dem Computer in seiner rationell-planvollen Organisation konnte demgegenüber einfach abgewertet werden. Trotzdem zeigt gerade der Einsatz von Timesharing-Anlagen im unternehmerischen Kontext, dass der direkte individuelle Kontakt nicht technik-deterministisch aus der Innovation Timesharing bedingt war, sondern im Kontext der jeweiligen Institution verhandelt wurde. In anderen Worten: Es waren nicht Einzelnen, die als User am Computer Platz nahmen, sondern der Platz User – als ausführende und anweisende Rolle in einer Person – wurde im Rahmen eines bestimmten institutionellen Kontextes konstruiert.

1.2 Der Hobbybaukasten auf dem Küchentisch

Computer finden in unserem gegenwärtigen privaten Umfeld, egal ob auf dem Küchentisch oder in der Handtasche, wie selbstverständlich ihren Platz. Dagegen klang bis in die 1970er-Jahre die Vorstellung, einen Computer privat zu nutzen, für die breite US-amerikanische Bevölkerung bizarr. Die meisten kamen mit Computeranlagen privat nur über die von Computern erstellten Abrechnungen, Zeugnisse und Gehaltsschecks in

¹¹⁰ One Man's Review of SJCC, S. 33.

ihrer Hauspost in Kontakt.¹¹¹ Nur Behörden, Bildungs- und Forschungseinrichtungen und Unternehmen besaßen die hochpreisigen Anlagen, die von Herstellern auch nur für diese angeboten wurden.

Umso überraschender scheint es rückblickend, dass sich in den 1970er-Jahren eine Hobbygemeinschaft um einen rudimentären Computerbaukasten gruppierte, deren Mitglieder Computer für den Konsumentenmarkt zugänglich machen wollten. Der Magazinartikel, der diesen Baukasten einführte, beginnt mit der weitreichenden Deklaration: »The era of the computer in every home – a favorite topic among science-fiction writers – has arrived!«¹¹² Darüber abgebildet steht der Baukasten, wie er fertig zusammengefügt aussah: Eine rechtwinklige blau-graue Box mit kleinen roten Lämpchen und silbernen Kippschaltern an der Frontseite etwa so groß wie ein damaliger Verstärker einer Stereoanlage (Abb. 13). Die meisten würden sowohl gegenwärtig als auch damals diesen Kasten nur schwer als Computer erkennen. Das Magazin *Popular Electronics*, das diesen Baukasten vorstellte, war aber explizit an eine Zielgruppe gerichtet, die verstand, worum es hier ging. In dem Magazin wurden Hobbybaukästen für Radios, Stereoanlagen, Taschenrechner und ähnliches elektronisches Equipment vorgestellt. Privatpersonen (meist männlich) konnten an der eigenen Werkbank mit Lötkolben und Elektronikzange an eben diesem Equipment basteln.¹¹³ Seit der Gründung des Magazins im Jahr 1954 wuchs das Magazin gemeinsam mit einem Hobbymarkt, der in eine breitere Heimwerk- und Bastelkultur der US-amerikanischen Mittelschicht eingebunden war und gleichzeitig von der Technologie- und Science-Fiction-Begeisterung profitierte. Genau dieser Teil der

¹¹¹ In der Fachzeitung *Computerworld* verfasste der Autor Alan Taylor Kolumnen, in denen er sich über diese Computerartefakte beschwerte. Beispielsweise: Alan Taylor: »With Such Arrogant Friends, Who Needs Enemies?«, in: *Computerworld* vom 09.12.1970, S. 11.

¹¹² Edward H. Roberts/William Yates: »ALTAIR 8800 The most Powerful Minicomputer Project Ever Presented – Can be Built for Under \$400«, in: *Popular Electronics*, Jg. 7, H. 1 (1975), S. 33-38, hier S. 33.

¹¹³ Ausführlich setzt sich mit Motivation und Zusammensetzung der Hobbygemeinschaft am Beispiel des Amateurfunks auseinander Kristen Haring: *Ham Radio's Technical Culture*, Cambridge MA: MIT Press, 2007.

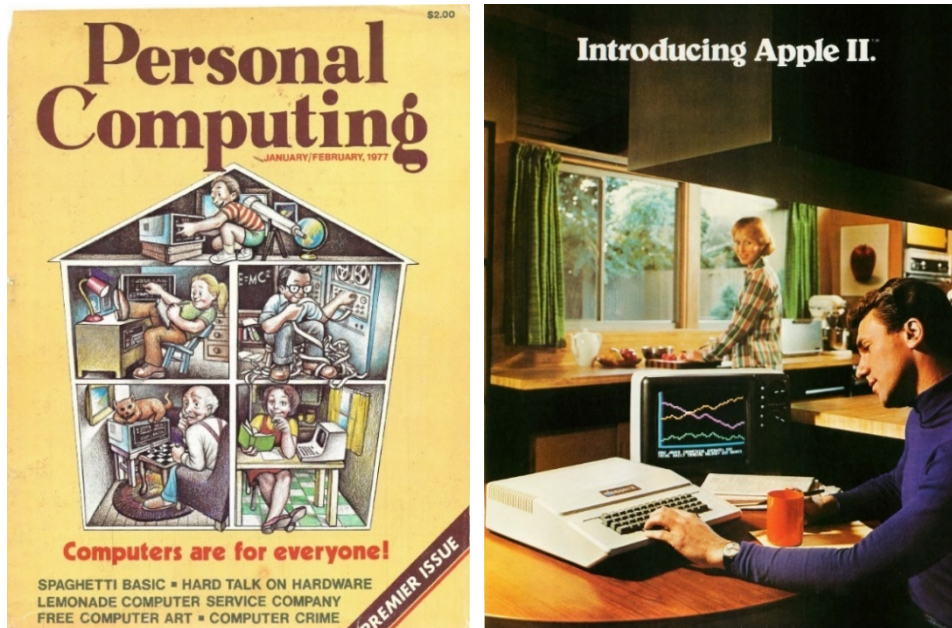


Abb. 9 (links) Das Cover der ersten Ausgabe eines populären Computermagazins platziert alle Mitglieder einer Familie im individuellen Kontakt mit einem Computer.

Aus: Behm 1977: Titelblatt.

Abb. 10 (rechts) Die Werbeanzeige für den Computer *Apple II* stellt ein junges Paar, Küche, Eigenheim und Computer in idealisierter Weise in Beziehung zueinander.

Aus: Apple Computer Inc. 1977.

Bevölkerung stellte sich den Computer für den Privatbereich verheißungsvoll vor: Männer, zumeist weiß, die oft selbst in der Computerbranche arbeiteten, sich für Technik interessierten und sich dieses Hobby leisten konnten – der Baukasten allein ohne Werkzeug und weiteres Equipment kostete bereits 400 US-Dollar.¹¹⁴

Rückblickend wird diese lose Hobbygemeinschaft, die sich um erste Computer für den Gebrauch im Privatraum gruppierte, mit dem Begriff Hacker gefasst.¹¹⁵ Anders als gegenwärtig ist damit aber kein implizierter Rechtsverstoß gemeint, sondern die eigenmächtig verschaffte Nähe zur Computertechnologie. Diese Nähe legten die Mitglieder zumeist als Selbstbestimmung über die Computertechnologie aus. Die Kausalität – Nähe gleich Selbstbestimmung – hatten bereits diejenigen, die für Timesharing-Anlagen argumentierten, verbreitet und in dem universitären Einsatz dieser Anlagen für diejenigen, die in ihrer Ausbildung damit in Kontakt gekommen waren,

¹¹⁴ Diese Zusammensetzung der Leserschaft erster Computermagazine ergab beispielsweise folgende Umfrage. Carl Helmers: »Surveying the Field«, in: Byte – The Small System Journal, Jg. 2, H. 4 (1977), S. 6–9, 155, hier S. 7.

¹¹⁵ Beispielsweise in: Steven Levy: Hackers. Heroes of the Computer Revolution, New York, NY: Dell Publishing, 1994.

erlebbar gemacht. Für Außenstehende muss diese Kausalität dagegen schwer verständlich gewesen sein: Warum sollte ein Baukasten, wie es der *Altair 8800* war, Selbstbestimmung ermöglichen, wenn damit nicht viel mehr möglich war, als Berechnungen, die binär verschlüsselt als rote Lämpchen aufblinkten, zu codieren? Diese kausale Verbindung muss aus den Motiven der damals Beteiligten verstanden werden, denn auch die Versprechen, die sie mit der neuen Technologie verbanden, wurden später auf den Userbegriff übertragen.

Die Versprechen der Hobbygemeinschaft

Wie von den Mitgliedern der Hobbygemeinschaften Versprechen für die private Computernutzung formuliert wurden, verdeutlicht beispielhaft das Cover der ersten Ausgabe des Computermagazins *Personal Computing* (Abb. 9). Der Illustrator verdichtet hier die Elemente Eigenheim, Familie und Computer zu einem Bild: »a personal computer in every room.«¹¹⁶ Jedes Familienmitglied bedient in einem der fünf Raumsegmente einen Computer. Großvater und Kinder benutzen einen *Altair 8800*, die Mutter einen – tatsächlich so benannten – *Dumb Terminal*, der sie mit einer Timesharing-Anlage verband, und der Vater einen Großcomputer, wie er in Firmen oder Forschungseinrichtungen zum Einsatz kam.¹¹⁷ Diese dargestellte Computerhardware überstieg im Wert das Budget einer Familie im Einfamilienhaus deutlich. Das Cover bildete also keine realisierbare Situation ab, sondern eine Wunschvorstellung, die die computer-enthusiastische Leserschaft ansprach. Alle Familienmitglieder grinsen breit und berühren entweder den Computer oder das, was sie mit dem Computer verbindet (Schachfigur oder Handbuch). Dass die verschiedenen Nutzungsweisen dabei mehr Fantasie als Praxis waren, gibt der Illustrator Kim Behm, der das Cover im Jahr 1977 zeichnete, rückblickend zu: »We were [...] trying to let people know about possibilities, even if we didn't fully know what they were.«¹¹⁸ Unter dem Leitspruch – »Computers are for

¹¹⁶ So steht es im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe als Bildunterschrift zum Titelbild: »Kim Behm's picture of the modern home: a personal computer in every room.«

¹¹⁷ Der *Dumb Terminal* unterscheidet sich von einem *Intelligent Terminal* darin, dass darauf keine Prozesse durchgeführt werden. Stattdessen werden damit, ähnlich der Fernschreibmaschine, Daten lediglich empfangen und gesendet. Das abgebildete Modell gleicht dem im Jahr 1976 herausgebrachten ADM-3A der Firma *Lear Siegler*. Dieser wurde in Werbeanzeigen explizit als *Dumb Terminal* beworben.

¹¹⁸ Kim Behm: persönliche Nachricht, 2019.

everyone!« – veranschaulichte das Cover also ein Wunschbild davon, wie Familie, Privatraum und Computertechnologie ineinander verschmelzen könnten.

Die Hobbygemeinschaft, die sich um die ersten Computerbaukästen bildete, imaginierte Privatraum und Computer eng miteinander verflochten. Ihre Wunschbilder nehmen dabei eine besondere Stellung ein, da sie in populären Computermagazinen verbreitet wurden. Cover, Anzeigen und Artikel dieser Magazine transportierten diese Wunschbilder dabei oft in die eigenen vier Wände der Leserschaft, noch bevor die entsprechenden technischen Produkte angeschafft wurden oder angeschafft werden konnten.¹¹⁹ Diese Wunschbilder waren aber, wie es der Illustrator Kim Behm zugibt, nicht kausal aus der Technologie bestimmt, sondern aus den eigenen Vorstellungen derjenigen, die Cover gestalteten und die Anzeigen und Artikel verfassten. So verbreiteten sie Vorstellungen von und Argumentationen für den Computer im privaten Kontext. Dabei stellten sie sich den privat besessenen Computer mit den Versprechen nach Freiheit und Revolution verbunden vor und lieferten gleichzeitig Argumente dafür, wie die eigene Kernfamilie praktisch davon überzeugt werden konnte, in die Anschaffung eines Computers zu investieren. Gerade diese scheinbar konträr verlaufenden Wunschbilder und Argumentationslinien gilt es nachzuvollziehen, um deren Übertragung in den Begriff User zu verorten.

Emblematisch führt die folgende Printanzeige aus dem Jahr 1977 die Elemente Eigenheim und Computertechnologie zusammen, um das Computermodell *Apple II* zu bewerben (Abb. 10). Der *Apple II* war eines der ersten Computermodelle, die für den Eigengebrauch fertig zusammengebaut und mit Software installiert ausgeliefert wurden. Wie ähnliche Modelle, die zeitgleich auf den Markt kamen, war auch der *Apple II* aus der Hobbygemeinschaft heraus entwickelt worden und wurde ebenso mit Motiven aus dieser beworben. Dabei steht im Zentrum des Anzeigenbildes eine junge Frau, die in einer geräumigen Küche mit Blick auf einen Garten Tomaten schneidet. Im Vordergrund des Bildes steht der beworbene Computer auf dem Esstisch. An diesem sitzt wiederum ein junger Mann, der mit der linken Hand die Tastatur des flachen Geräts berührt und in

¹¹⁹ Aufgrund der überraschend großen Nachfrage betrug die Wartezeit auf den Computerbaukästen *Altair* anfangs beispielsweise mehrere Monate. Zudem kündigten die Computermagazine oft neue Modelle und Equipment an, bevor diese erhältlich waren.

der rechten Hand Tasse und Stift hält. Direkt dahinter zeigt ein Bildschirm in farbigen Pixeln ein Finanzdiagramm. Vom Zentrum des Bildes aus schaut die junge Frau lächelnd über ihre Schulter auf den Mann, der wiederum gedankenverloren auf den Computer schaut. Ihr Blick führt uns aus der Bildmitte über den Blick des Mannes zu dem, was in der Anzeige beworben werden soll: der Computer. Dabei ist zu beachten, dass allein dieser Computer ohne den zusätzlichen Farbfernseher als Bildschirm über fünf Kilogramm wog und etwas über eintausend Dollar kostete.¹²⁰ So alltäglich die Szenerie inszeniert ist, bleibt fraglich, ob in Eigenheimen Ende der 1970er-Jahre wirklich ein so schweres und wertvolles Gerät auf dem Küchentisch stand. Wenn die Abbildung allerdings nicht als Einrichtungsvorschlag zu lesen ist, stellt sich umso deutlicher die Frage, welche Wunschbilder sie bediente. Mindestens zwei Wunschbilder scheinen sich dabei in der Abbildung zu überlagern: Einerseits der Wunsch desjenigen, der den Computer konzentriert und vertieft bedient (der Mann), und andererseits der Wunsch derjenigen, die den Computer wohlwollend in ihrem Arbeitsbereich duldet (die Frau). Diese beiden überlagerten Wunschbilder finden sich in den populären Computermagazinen der 1970er-Jahre in Artikeln, Leserbriefen und Bildern ebenso wieder. Der Computer wurde im Eigenheim der US-amerikanischen Mittelschicht als vom Mann vermittelte Technologie porträtiert, die dienlich für die Kleinfamilie sei und daher von dieser wohlwollend in den eigenen vier Wänden aufgenommen werden sollte.

Wunschbild und tatsächliche Praxis entsprachen dabei aber nicht unbedingt einander. Denn dass der eigene Computer wirklich ein Multifunktionsgerät für die ganze Familie war, lässt folgende Umfrage des Computermagazins *Byte* anzweifeln: Im Herbst des Jahres 1976 waren die meisten Befragten (99 % davon männlich) nach eigenen Angaben damit beschäftigt, zum Zeitvertreib Programme zu schreiben.¹²¹ Dass sie zudem am zweithäufigsten ihre Computer nutzten, um Spiele zu spielen, legt den Schluss nahe, dass die Programme, die die Befragten schrieben, oft Spiele waren. Denn Computerspiele konnten im Jahr 1976 kaum funktionsfertig erworben werden, sondern wurden meist aus

¹²⁰ Mit eingerechneter Inflation entspräche der Kaufpreis für das zusammengebaute Modell mit vier Kilo-byte Arbeitsspeicher im Jahr 2019 ungefähr 4.150 Euro. Gewichts- und Preisangabe: Glen D. Sanford: Apple II, 2021, <https://apple-history.com/aii> [25.11.2021].

¹²¹ C. Helmers: *Surveying the Field*, 7.



Abb. 11 (links) Jim Warren illustriert mit dieser Skizze, in der der Vater einen Computer als Geschenk an die Kleinfamilie präsentiert, einen der ersten wissenschaftlichen Artikel zum Hobbycomputerbereich.

Aus: Warren 1977: 10.

Abb. 12 (rechts) In der Werbeanzeige für ein Computerboard wird der Vater bewundert für die Kontrolle, die er mit diesem über andere Dinge im Haus ausüben kann.

Aus: IMSAI Manufacturing Corporation 1977: 133.



gedruckten Vorlagen als Programm abgeschrieben und angepasst. Alle anderen Anwendungen wie »text processing«, »household automation« oder »education«, die Berichte und Leserbriefe als für die ganze Familie nützlich darstellten, verwendeten nur unter zehn Prozent der Befragten.¹²²

Außendarstellung und tatsächliche Praxis schienen hier also nicht unbedingt deckungsgleich zu sein, was darauf hindeutet, dass mit einer Anzeige, wie sie *Apple* gestaltete hatte, die Familie und insbesondere die Ehefrau von der Anschaffung des Computers überzeugt werden sollte. Ein Ziel des folgenden Leserbrief an die Redaktion des Computermagazins *Byte* unverhohlen einfordert:

What can I say to my wife after I tell her I want to ›invest‹ our savings into a minicomputer and she says ›What do you want with a computer?‹ with complete disdain. I need a short concise reply that justifies the expenditure as well as forever silence her on the matter. Hurry!¹²³

Der Herausgeber des Magazins, Charles Helmes, druckte hierzu als Antwort ebenso bündig wie vage unter dem Leserbrief ab: »it is a busy work elaminator.« Dieser Fokus

¹²² Ebd.

¹²³ Charles Hurlocker: »Disdain«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 1, H. 10 (1976), S. 54.

auf Eigenheim und Familie, den die Computermagazine und Anzeigen setzten, fand allerdings auch vereinzelt Kritik. So beschwerte sich ein Leser:

I do think we should try to avoid the masculine assumption about readers (eg: having a wife). This is a new field, which is developing at a time in our history when women (and men) are outgrowing their traditional roles.¹²⁴

Wer eines der Magazine rückblickend durchblättert, mag diese Kritik berechtigt finden: Frauen treten in Anzeigen, Leserbriefen und Artikeln in erster Linie als zu überzeugende oder bereits begeisterte Partnerinnen derjenigen auf, die den Computer für das Eigenheim anschafften (beispielsweise in Abb. 11 und Abb. 12). Diese Argumentationslinie, die die Magazine und Hersteller für den Einzug des Computers in den Privatraum zogen, zeigt, wie die Technologie in der Außendarstellung als vorwiegend männliches Begehren verhandelt wurde. Dass in den 1970er-Jahren überwiegend Frauen am Arbeitsplatz die zumeist monotonen Aufgaben der Computerbedienung übernahmen, blenden die Magazine größtenteils aus.

Befreit durch den Kontakt allein

Grundsätzlich muss hier zudem beachtet werden, wer sich den Computer für den Privatgebrauch wünschte. Dies war ein gutverdienender, überwiegend weißer, zumeist männlicher Teil der US-amerikanischen Mittelschicht. Dieser Teil hatte in Schul- und Hochschulausbildung oft bereits den Zugang zu einer Timesharing-Anlage genossen und arbeitete vermehrt bereits in der wachsenden Computerbranche. Genau in diesem Umfeld entstand der Wunsch, einen eigenen Computer zu besitzen. So gestand beispielsweise Charles Helmers, Herausgeber des Computermagazins *Byte*: »I knew I wanted one, but I wasn't quite sure why«¹²⁵ Wer diesen Wunsch verspürte, wurde mit der Frage konfrontiert, warum jemand privat einen Computer besitzen wollte. So berichtet Helmers weiter, dass Nachbarschaft, Bekannte und die eigene Familie diesen Wunsch oft nicht nachvollziehen konnten.

¹²⁴ Zhahai Stewart: »On Blanks, Characters and Women in Computing«, in: *Byte – The Small System Journal*, H. 14 (1976), S. 18.

¹²⁵ Carl Helmers: »The Colorful Future of Personal Computing«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 2, H. 10 (1977), S. 6, 42-48, hier S. 42.

Einen zweiten Argumentationsweg für den privaten Gebrauch von Computern, der weniger auf Kernfamilie und Eigenheim fokussiert war, bot der Schriftsteller Ted Nelson mit seinem selbstverlegten und ab Mitte der 1970er-Jahre über Computermagazine verbreiteten Manifest *Computer Lib/Dream Machine* – einem später zu einem der Klassiker der Computerentwicklung erhobenen Text.¹²⁶ Darin stückelte Nelson lose gelayoutet und niedrigschwellig formuliert Anleitungen, Kaufempfehlungen, Hintergrundwissen und seine eigene Vorstellung davon, wie Computer genutzt werden sollten, aneinander. Seine Kernbotschaft lautete dabei: »[...] I mean simply: making people freer through computers.«¹²⁷ Dies sei ihm zufolge nur dadurch zu bewerkstelligen, dass Menschen privat ohne Einschränkungen direkten Zugang zu einem Computer fanden.

Hierbei ist zunächst zu beachten, dass, ähnlich wie Licklider in *Man-Computer Symbiosis*, auch Nelson von seinen eigenen Erfahrungen ausging. Als Schriftsteller interessierte er sich für Computer, um seinen eigenen Schreibprozess zu organisieren und mit neuen non-linearen Schreibformen zu experimentieren. Da es aber Anfang der 1970er-Jahre weder einen Markt für noch Auskunft über den Privatgebrauch von Minicomputern gab, wie er selbst einen nutzte, wendete sich Nelson mit seinen Fragen direkt an Fachleute. Er bezeichnete sich selbst stolz als »self-taught in computers«, seine Fragen seien von Fachleuten aber immer wieder abgewiesen worden.¹²⁸ Dies war im Minicomputerbereich, für den Nelson sich interessierte, allerdings nicht ungewöhnlich.¹²⁹ Anfang der 1970er-Jahre waren Minicomputerhersteller auf Firmen und Forschungseinrichtungen ausgerichtet, die Fachpersonal anstellten, welche die Minicomputeranlagen zusammenstellten, installierten und betrieben. Diese waren als kleinere und günstigere Alternative zu den Großcomputeranlagen großer Einrichtungen gedacht. Eine

¹²⁶ In *The New Media Reader* führt Noah Wardrip-Fruin *Computer Lib/Dream Machine* beispielsweise als »the most important book in the history of new media« ein und setzt deren Wirkung mit der Einführung der Computer *Altair* und *Apple II* gleich als »an artifact that destabilized the existing computer order«. Noah Wardrip-Fruin: »From Computer Lib/Dream Machines«, in: Noah Wardrip-Fruin/Nick Montfort (Hg.), *The New Media Reader*, Cambridge MA: MIT Press, 2003, S. 301-304, hier S. 301.

¹²⁷ Theodor H. Nelson: *Computer Lib/Dream Machine*, Chicago IL: Hugo's Book Service, 1974, S. 70.

¹²⁸ Ebd., S. 3.

¹²⁹ Als Minicomputer wurden damals Computeranlagen bezeichnet, die im Vergleich zu den gängigen Großcomputern klein waren. Trotzdem waren diese noch so groß wie ein Kühlschrank. Die Modelle, die später als Personal Computer bezeichnet werden sollten, wurden zunächst als Mikrocomputer bezeichnet, um diese von den Minicomputern abzugrenzen.

ausführliche Beratung zum Einsatz der angebotenen Minicomputer boten die Hersteller dabei kaum an.¹³⁰ Hier setzte Nelsons Kritik an: Computerfachleute versperrten vermeintlich allen anderen den direkten Zugang zu einem Computer, der wiederum Voraussetzung dafür sei, Menschen freier zu machen («making people freer through computers»). Er benennt in seinem Manifest *Computer Lib/Dream Machine* Computerfachleute daher als »priesthood«, wobei es sich um eine Bezeichnung handelt, die er offenbar aus folgendem Zitat aus dem damaligen Management-Bestseller *Up the Organization* übernahm:¹³¹

[...] realize that most of the computer technicians that you're likely to meet or hire are complicators, not simplifiers. [...] They're building a mystique, a priesthood, their own mumbo-jumbo ritual to keep you from knowing what they – and you – are doing.¹³²

Anders als Nelson schrieb der Autor Robert Townsend diese Kritik aber aus seiner Sicht als Unternehmensleiter. Es war das Verhältnis zwischen Management und nicht so leicht zu managendem Computerbetrieb, das hier knirschte. Die Schuld daran, dass sich aus der Computerisierung von Prozessen oft komplexe Fragestellungen, Umstrukturierungen und technische Probleme ergaben, schob Townsend dem Fachpersonal zu. Sie wären auf Technisches fixiert, nicht in der Lage, einfache Auskunft zu geben oder Termine einzuhalten. So lautete die Kritik, mit der er empfahl, das ganze Problem am besten an eine externe Firma auszulagern. Nelson münzte diese Kritik in *Computer Lib/Dream Machine* kurzerhand um: Fachleute (die »computer priesthood«) würden auch gegenüber Privatpersonen verschleiern, wie Computer funktionierten.

Wie die ungehinderte Nähe zur Computertechnologie befreiend wirken sollte, machte Nelson dagegen an seinen Erfahrungen mit dem informellen Computerklub *R.E.S.I.S.T.O.R.S.* fest – laut Nelson: »a bunch of kids who play with computers«.¹³³ Den

¹³⁰ Darüber beschwerten sich auch Unternehmen, die Minicomputer damals zum ersten Mal einsetzen wollten: *Computerworld* vom 10.05.1976: »Mini-Makers Seen Indifferent to First-Time Users. Lack of Staff Support Cited«, S. 49.

¹³¹ Dieses Zitat platzierte Nelson in einer losen Sammlung anderer Zitate. Die Formulierung »priesthood« verwendet er wiederholt, ohne darauf einzugehen, dass er diese scheinbar aus dem abgedruckten Zitat übernommen hatte. T. H. Nelson: *Computer Lib/Dream Machine*, S. 9.

¹³² Robert Townsend: *Up the Organization. How to Stop the Corporation from Stifling People and Strangling Profits*, New York NY: John Wiley & Sons Ltd., 1970, S. 36.

¹³³ T. H. Nelson: *Computer Lib/Dream Machine*, S. 47.

Klub leitete Claude Kagan, Ingenieur bei *Western Electric*, der ein Sammelsurium gebrauchter Computerkomponenten bereithielt. Die »kids« kamen regelmäßig zu den Klubtreffen, um mit Computern zu experimentieren. Ihre Treffen fanden zunächst in Kagans Haus und später in Räumen der nahe gelegenen Eliteuniversität Princeton statt. Hier beobachtete Nelson die Art »liberation«, die er sich vom direkten Umgang mit Computern versprach. In lockeren Zusammenkünften brachten sich die Mitglieder gegenseitig auf den neusten Stand ihres Wissens, und gemeinsam mit Kagan spielten sie dem ein oder anderen Neuankömmling einen Streich mit ihrer selbst gebauten Alarmanlage. Gleichzeitig wurden ihre Projekte und Programme, die sie auf Fachkonferenzen präsentierten, von Fachleuten geschätzt. In diesem Umfeld wurden Nelsons Fragen ernst genommen, und er fand Unterstützung für sein eigenes Softwareprojekt *Xanadu*.

Nelson betonte dabei, dass die »kids« ganz verschiedene familiäre Hintergründe hatten und sowohl aus Akademiker- als auch Handwerksfamilien kamen. Damit impliziert er, dass die besonderen Umgangsformen untereinander und die beeindruckenden Ergebnisse der Gruppe dem uneingeschränkten Zugang zu dem technische Produkt Computer zu verdanken sei, das Kagan in allen Formen bereithielt. Bei genauerer Betrachtung waren die Gruppenmitglieder aber in ihren Interessen und sozialen Erfahrungen äußerst homogen.¹³⁴ Nur wenige Mitglieder trugen weibliche Vornamen, sie waren auf die gleiche Schule gegangen und kamen alle aus der Universitätsstadt Princeton oder näheren Umgebung.¹³⁵ Zudem brachten sie technisches Interesse und die intrinsische Motivation mit, an den Treffen teilzunehmen.

Nelson extrapolierte hier also aus einer Erfahrung, die er in dem homogenen Umfeld der US-amerikanischen Mittelschicht Ende der 1960er- und Anfang der 1970er-Jahre gemacht hatte. Daraus konstruierte er die Kausalbeziehung, dass der direkte und möglichst unvermittelte Kontakt zu Computern befreie. Diese Argumentationslinie kam bei denjenigen, die bereits Mitglieder der Computerhobbygemeinschaft waren, gut an.

¹³⁴ Rückblickend betonen einzelne Mitglieder den sozialen Zusammenhang in der Gruppe: »The group was as much social as it was technically-oriented, [...] We didn't, uh, exactly »fit in« at school and for many of us this was the center of our social.« Margy Levine Young/John Levine: *The R.E.S.I.S.T.O.R.S.*, 2020, <https://www.resistors.org> [25.11.2021].

¹³⁵ Eine Liste aller Mitgliedernamen findet sich auf der Website der Gruppe.

Sie schien an deren eigene Erfahrung nahtlos anzuschließen. Denn viele, die sich in den 1970er-Jahren auch privat für Computer interessierten, hatten an Timesharing-Anlagen an Universitäten und Schulen in ihrer eigenen Ausbildung oder am Arbeitsplatz womöglich ähnliche Erfahrungen gemacht. Dort hatten sie bereits den freien Zugang zu den Anlagen genossen, darauf Spiele gespielt oder zum Zeitvertreib programmiert. Der Computer »for every home« versprach ihnen, diese Art Beschäftigung auch in ihrem eigenen Privatraum weiterführen zu können. Unreflektiert blieben dabei aber die Ressourcen, die diese private Nutzung erst ermöglichten. Das Computermodell PDP-11, das Nelson empfahl, war beispielsweise nur für Privatpersonen mit Kontakten in die Computerbranche erhältlich und entsprach insgesamt ungefähr der Anschaffung einer kleinen Yacht.¹³⁶ Zudem brauchte es Zeit, Austausch und Raum, damit Einzelne diesem Hobby nachgehen konnten. Die »computer liberation« war so nicht allen gleichermaßen zugänglich, obwohl Nelson und die Hobbygemeinschaft betonten, dass es um den Computer für jedes Zuhause ginge.

Unschärfe Grenzen einer Revolution

Die Kausalität der »computer liberation«, die in der Computerhobbygemeinschaft von Magazinen und Vereinigungen verbreitet wurde und später auf den Begriff User übertragen werden sollte, wird rückblickend ebenso mit der US-amerikanischen Gegenkultur der 1960er- und 1970er-Jahre verbunden.¹³⁷ Bereits Nelsons Manifest ähnelt in Layout und Titelbild selbstverlegten Manifesten und Flugblättern dieser Gegenkultur. So war der Titel *Computer Lib* mit einer erhobenen Faust – Symbol des Widerstands – vor einer abstrahierten Lochkarte illustriert (Abb. 14).¹³⁸ Gegenkultur und Computerhobbygemeinschaft überschneiden sich auch tatsächlich darin, dass sie ähnliche

¹³⁶ Die damaligen Kosten für das Computermodell PDP-11/23 lagen im Jahr 1970 bei 10.800 US-Dollar. Die Inflation eingerechnet wären dies gegenwärtig über 50.000 Euro. In der Fachzeitschrift *Computerworld* verglich ein Computeringenieur die Investition in den von ihm angeschafften PDP-Computer für den Privatgebrauch mit einer Yacht, einem Rennwagen oder Privatflugzeug. *Computerworld* vom 25.11.1970: »Just What the Homemaker Needs«, S. 12.

¹³⁷ Fred Turner: *From Counterculture to Cyberculture. Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism*, Chicago IL: University of Chicago Press, 2008.

¹³⁸ Siehe ausführlich zu dem Symbol der erhobenen Faust: Trischa Goodnow: »On Black Panthers, Blue Ribbons, & Peace Signs: The Function of Symbols in Social Campaigns«, in: *Visual Communication Quarterly*, Jg. 13, H. 3 (2006), S. 166-179.

geografische Zentren hatten (Süd-Kalifornien), ähnlich lose organisiert waren und einzelne Mitglieder beides miteinander zu verbinden suchten – ein gegenkultureller (Hippie-)Lebensstil und Computertechnologie.¹³⁹ Insbesondere der von Stewart Brand herausgegebene *Whole Earth Catalog* steht rückblickend im Zentrum dieser beobachteten Überschneidung.¹⁴⁰ In dem zwischen den Jahren 1968 und 1972 herausgegebenen, lose gelayouteten *Whole Earth Catalog* fanden Interessierte alles, was es zu einem Leben abseits etablierter Pfade bedurfte: Kurzanleitungen zum Selbstbau von Windrädern zur Selbstversorgung, alternativen Architekturen, Empfehlungen für Anleitungsliteratur und Ratgeber, Berichte aus Kommunen und neben Kurzzusammenfassungen zur Kybernetik eben auch wissenschaftliche Taschenrechner und Computer.¹⁴¹ In dieser Sammlung wurden Technologien und technische Produkte unabhängig deren bisheriger Nutzungskontexte als neu und nützlich für einen gegenkulturellen Lebensstil präsentiert.

Es wäre nun aber zu kurz gegriffen, den »computer for every home« gänzlich aus der US-amerikanischen Gegenkultur motiviert zu verstehen, denn die Bezüge sind viel feingliedriger. Über den *Whole Earth Catalog* stellt beispielsweise die Architekturhistorikerin Cathy D. Smith heraus, dass darin ebenso Aspekte der Heimwerkercultur der US-amerikanischen Mittelschicht der 1940er- und 1950er-Jahre weitergeführt wurden. Magazine und Kataloge, die Anleitungen zum Umbau des Privattraums enthielten, waren bereits in den 1940er- und 1950er-Jahren populär. Obwohl die Gegenkultur der 1960er- und 1970er-Jahre sich explizit gegen die Werte dieser Mittelschicht wendete, übernahm sie den Ansatz, den eigenen Privatraum aus eigenen handwerklichen Fähigkeiten zu gestalten und Anleitungen hierzu zu publizieren.¹⁴² In der Hobbybewegung rund um den Computer trifft beides in ähnlicher Weise aufeinander. Das Magazin *Popular Electronics*, in dem der Computerbaukasten *Altair 8800* erstmals vorgestellt wurde, bediente bereits

¹³⁹ Prominentes Beispiel hierfür ist neben dem *Whole Earth Catalog* das *Community Memory* Projekt, das rückblickend als eines der ersten digitalen schwarzen Bretter gilt. Lee Felsenstein: »Community Memory. The First Public-Access Social Media System«, in: Judy Malloy (Hg.), *Social Media Archeology and Poetics*, Cambridge MA: MIT Press, 2016, S. 89-102.

¹⁴⁰ F. Turner: *From Counterculture to Cyberculture*.

¹⁴¹ Beispielsweise in: Stewart Brand (Hg.): *Whole Earth Catalog. Access to Tools*, Menlo Park CA: Portola Institute, 1968.

¹⁴² Cathy D. Smith: »Handymen, Hippies and Healing. Social Transformation Through the DIY Movement (1940s to 1970s) in North America«, in: *Architectural Histories*, Jg. 2, H. 1 (2014), S. 1-10.

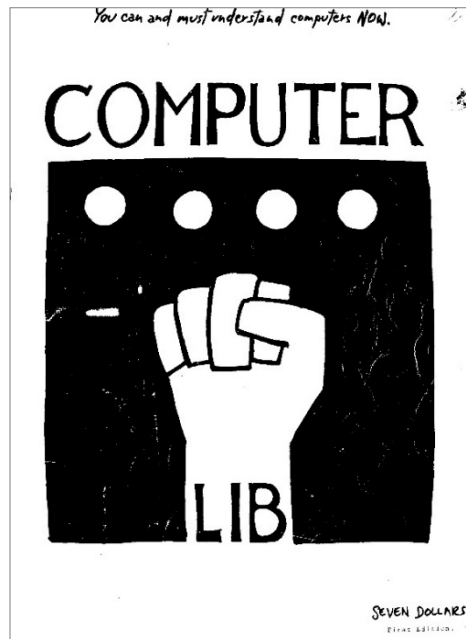


Abb. 13 (links) Der Computerbaukasten *Altair 8800* auf dem Cover des Elektronikmagazins *Popular Electronics* neben Taschenrechner und anderem technischen Equipment. Aus: Hopper 1975: Titelblatt.

Abb. 14 (rechts) Die erhobene Faust vor einer Lochkarte auf dem Cover des Manifest *Computer Lib / Dream Machine*. Aus: Nelson 1974: Titelblatt.

die Heimwerkercultur der 1940er- und 1950er-Jahre. Nelson gestaltete sein Manifest, das er zeitnah zum Computerbaukasten *Altair 8800* verbreitete, im Stil der Anleitungsliteratur der 1960er- und 1970er-Jahre. Die Computerhobbygemeinschaft übernahm so Bezüge aus beidem, Heimwerk- und Gegenkultur, und grenzte sich gleichzeitig als eigene Bewegung von beidem ab. So distanzierte sich beispielsweise der Herausgeber eines der populären Computermagazine der Hobbygemeinschaft, Jim Warren, von der Gegenkultur:

Having lived in the San Francisco Bay Area since the early 60's, I have seen a number of attempts made at various forms of social utopias, and seen all of them fail – so I view this new potential utopia, ›computer power to the people,‹ with a somewhat jaundiced eye. However, the more I see of it; the more I slowly come to believe that the massive information processing power [...] is power. [...] We are part of the small cadre of new frontiersmen who are exploring it. To the extent that we can blaze a trail to new and useful pastures, the larger society will follow, and hopefully the overall culture will benefit.¹⁴³

¹⁴³ Jim C. Warren: »Editor's Preface«, in: Dr. Dobb's Journal of Computer Calisthenics & Orthodontia, Jg. 1, H. 1 (1976), Umschlaginnenseite.

In direkter Abfolge attestierte Warren hier gegenkulturellen Projekten (»social utopias«) Versagen, beteuerte seine kritische Position und verkündete den Beginn einer neuen Bewegung (»computer power to the people«), deren Pionierkader er angehöre. Wie an dieser Selbstbeschreibung Warrens deutlich wird, distanzierte sich die Hobbygemeinschaft rund um den Computer in den 1970er-Jahren auch von der US-amerikanischen Gegenkultur und verstand sich selbst als eigene Bewegung. Die Mitglieder der Computerhobbygemeinschaft benannten ihre Bewegung mit Slogans wie »computer power to the people« oder auch »personal computing movement«. ¹⁴⁴ Slogans, die der Gegenkultur entnommen waren und auf den Computer gemünzt wurden.

Dabei ist zu beachten, dass, auch wenn einzelne Projekte oder Mitglieder Aspekte der Gegenkultur in Einstellungen, Slogans und Auftreten übernahmen, die dahinterliegenden Werte nie als grundlegend für den Computerhobbybereich übernommen wurden. Das macht beispielsweise folgender Artikel des Computermagazins *Byte* deutlich. Unter dem Titel *A Catalog of Liberating Home Computer Concepts* schlug der Autor Anwendungen für einen Computer im Eigenheim vor, wie beispielsweise Lern- und Übungsprogramme für die eigenen Kinder zu programmieren oder eine Datenbank als Tauschnetzwerk für die Nachbarschaft anzulegen. ¹⁴⁵ Vorab wollte der Autor aber klarstellen, dass er sich zwar für die »human liberation« per Computer interessiere, andere mit ihrem Computer aber das vorantreiben sollten, was sie interessiere: »[...] whether you agree with my vision or not is incidental. [...] Go to it: Define your own values, and then define how the computer might help.« ¹⁴⁶ Statt gemeinsame Werte zu formulieren, sollte also die Leserschaft mit dem Computer das machen, was sie für richtig hielt. Hinter dieser Art Aussage stand implizit, wie schon an Nelsons Manifest gezeigt, die Vorstellung, dass der Kontakt zu einem Computer allein die Kausalität bedingte, dass dieser Kontakt für alle individuell gleichsam aufgehen würde – ebenso wie der Kontakt zum Computer für die Mitglieder der Hobbygemeinschaft bereits aufgegangen war.

¹⁴⁴ Portia Isaacson: »Personal Computing. An Idea Whose Time Has Come!«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 2, H. 2 (1977), S. 4, 140-144, hier S. 4.

¹⁴⁵ Ted M. Lau: »A Catalog of Liberating Home Computer Concepts«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 2, H. 5 (1977), S. 17-24, 162-164.

¹⁴⁶ Ebd., S. 17.

Demnach schien das gemeinsame Ziel lediglich zu sein, die Technologie Computer als technisches Produkt zu distribuieren, in der Vorstellung, dass sich damit eine immer ähnlich gesinnte Hobbygemeinschaft bilden würde.¹⁴⁷ Dieses Ziel ließ sich konfliktfrei verbinden mit wirtschaftlichen Interessen Einzelner, die die Computermagazine herausgaben, Computergeschäfte eröffneten und eigene Computermodelle entwickelten und vertrieben. Allerdings sollte die Bewegung Mitte der 1980er-Jahre einen Bruch erfahren, als der mit Angeboten gesättigte Markt für erste Personal Computer einbrach.¹⁴⁸ Die Vorstellung, dass die Begeisterung für den Computer auf dem Konsumentenmarkt so ungebrochen um sich greifen würde, wie es die Hobbygemeinschaft an sich selbst erlebt hatte, löste sich in den tatsächlichen Verkaufszahlen nicht ein. Größere Computerhersteller, die aus der Hobbygemeinschaft entwachsen waren, wie beispielsweise *Apple*, konnten sich zwar mit dem vermehrten Einsatz von Computern im Büro und in Bildungseinrichtungen über diese Krise retten. Die technische Utopie der Hobbygemeinschaft – der bloße Kontakt zum Computer würde alle zu ihresgleichen machen – war aber faktisch genauso wenig aufgegangen, wie es Warren den Projekten der 1960er-Jahre attestiert hatte. Trotz dieses Einbruchs schien die Betitelung »home computer revolution« und die ihr zugrunde liegende kausale Annahme aber nicht infrage gestellt zu werden, denn auch im Jahr 1985 war davon noch die Rede.¹⁴⁹

Statt die Kausalität, dass der Kontakt zur Technologie an sich befreiend wirke, infrage zu stellen, entschieden sich Computermagazine wie *Softtalk* oder *Family Computing* dazu, den Begriff User als Abgrenzung bei gleichzeitiger Fortführung dieses Versprechens zu verwenden.¹⁵⁰ Die Chefredakteurin des Magazins *Family Computing*

¹⁴⁷ Siehe hierzu beispielsweise: Carl Helmers: »Come One, Come All!«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 1, H. 13 (1976), S. 6-8, 126.

¹⁴⁸ Dieser Einbruch war auch für die Computermagazine ein deutlicher wirtschaftlicher Einschnitt, der eine Neuausrichtung erforderte. So beschrieb der Herausgeber des Computermagazins *Compute!* in der Juni-Ausgabe des Jahres 1985 die neue Ausgangslage: »Many manufacturers, and many computer magazines, have retired from the scene. There are approximately one fifth as many hardware and software companies today as there were a year ago. For magazine publishers, this greatly diminished universe of advertisers represents a challenge. Fewer ads necessarily mean fewer pages.« Richard Mansfield: »Editor's Note«, in: *Compute!*, Jg. 7, H. 6 (1985), S. 6.

¹⁴⁹ Beispielsweise: Fred D'Ignazio: »The Home Computer Revolution. Another False Start?«, in: *Compute!*, Jg. 7, H. 4 (1985), S. 138-140.

¹⁵⁰ In einer Analyse des Computermagazins *Softtalk* kommen zu einem ähnlichen Schluss Laine Nooney/Kevin Driscoll/Kera Allen: »From Programming to Products. *Softtalk Magazine* and the Rise of the Personal Computer User«, in: *Information & Culture*, Jg. 55, H. 2 (2020), S. 105-129.

betitelte beispielsweise eine ihrer *Editor's Note* im Jahr 1986 mit der Überschrift *I Want to Be a User* (Abb. 15).¹⁵¹ Umrandet von einer Sprechblase schwebt diese Aussage als Titel in großen Lettern über dem Text. In dem Text beschreibt sie, wie sich ein Mann am Ende einer Diskussionsrunde mit der Feststellung gemeldet habe: »I used to be a hacker. Now I want to be a user.«¹⁵² Die Chefredakteurin, Claudia Cohl, betont in ihrem Text, dass diese Formulierung, über die das Publikum geschmunzelt habe, ernst zu nehmen sei. Das Magazin *Family Computing* und die darin vorgestellten Computer seien ihrer Ansicht nach eben nicht auf Hacker, sondern auf User ausgerichtet, wie der Mann, der sich gemeldet hatte, nun einer sein wollte.

Hierbei ist zu beachten, dass es diese begriffliche Abgrenzung – User gegenüber Hacker oder Programmierenden – vorher kaum gab. Denn auch die Hobbygemeinschaft hatte den Begriff User für sich verwendet. So hatte Jim Warren das von ihm herausgegebene Nachschlagewerke als *A Reference Journal for Users of Home Computers* betitelt und Vereinigungen wie die *Micro-8 Computer User Group* oder die *6800 User Group* signalisierten in ihrem Namen, auf welches Modell oder Equipment sie sich bezogen.¹⁵³ Die Abgrenzung zwischen User und Hacker, wie sie Cohl verwendete, wendete sich im Jahr 1986 aber genau gegen diesen Fokus auf technisches Equipment. User zu sein, so wie es Computermagazine wie *Softtalk* und *Family Computing* nun auslegten, sollte bedeuten, Computer für die eigenen Ziele einsetzen zu können, ohne Ressourcen wie Zeit und detailliertes technisches Wissen investieren zu müssen oder Teil einer technisch versierte Hobbygemeinschaft zu sein. So zeigt beispielsweise das Cover der Ausgabe, in der Cohl ihre *Editor's Note* unter der Überschrift *I Want to Be a User* veröffentlichte, einen Personal Computer in der Form eines Automobils (Abb. 15). Daneben steht ein Werkzeugkasten und zwei Beine schauen unter dem Computermobil hervor. Hier schraubt also jemand an einem Computer, als wäre es ein Automobil. Unter dem Computermobil scheint weder ein Hacker noch eine Fachkraft an einem Computer zu arbeiten, sondern ein durchschnittlicher, wahrscheinlich männlicher US-Amerikaner

¹⁵¹ Claudia Cohl: »Editor's Note. I Want to Be a User«, in: *Family Computing*, Jg. 4, H. 4 (1986), S. 4.

¹⁵² Ebd.

¹⁵³ Computermagazine listeten Klubs und Newsletterverteiler auf wie beispielsweise in: »Clubs, Newsletters Directory«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 7, H. 2 (1977), S. 119-139.

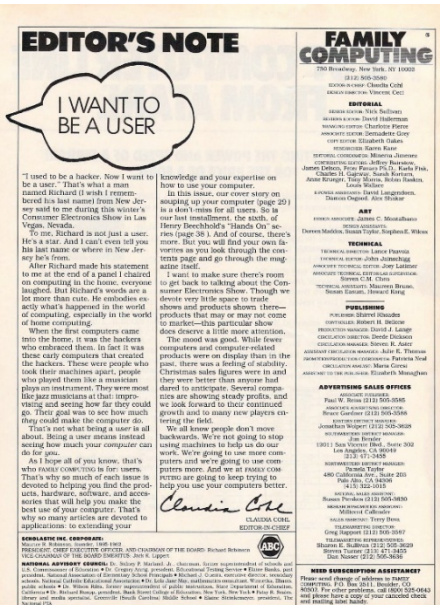
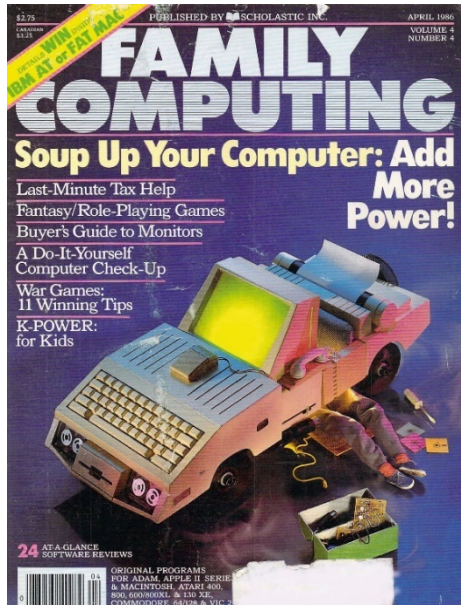


Abb. 15 Magazincover (links) und *Editor's Note* (rechts): Das Cover zieht die visuelle Metapher zwischen Automobil und Personal Computer. Die *Editor's Note* illustriert mit einer skizzierten Sprechblase den Wunsch, User sein zu wollen. Aus: Cohl 1986: Titelblatt, 4.

in Freizeitkleidung. So lösten Magazine die versprochene »home computer revolution« von dem Kontext der Hobbygemeinschaft, die dieses Versprechen formuliert hatte. Diese Abgrenzung war aber wiederum teilweise durchlässig, ähnlich wie die Abgrenzung, die die Hobbygemeinschaft zur US-amerikanischen Gegenkultur gezogen hatte. Daher blieb das Versprechen, das Cohen ihrer Leserschaft machte, eine Mischung aus Vorherigem: Individuelle Werte und Ziele sollten im Vordergrund stehen, das Technische dagegen aber auf einfache Handgriffe reduziert werden. Das Versprechen von privater, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher »liberation« durch den Computer sollte dazwischen in dessen einfacher Kausalität bestehen bleiben.

Bereits das erste Verlangen Einzelner danach Computer in den Privatraum zu integrieren, zeigt, wie hier verschiedene Wunschbilder und Vorstellungen mit dem Computer und der Position gegenüber diesem überlagert wurden. Besonders auffällig ist dabei, dass es weniger die technischen Gegebenheiten waren, die diese Wunschbilder motivierten, sondern dass in Computermagazine und Anzeigen Argumentationswege für diejenigen verbreitet wurden, die sich einen eigenen Computer im Privatraum wünschten. Das war in den 1970er-Jahren eine steigende Zahl überwiegend männlicher Einzelner, die sich aus einer bestehenden Hobbyelektronikgemeinschaft, der wachsenden Computerbranche

und denjenigen, die in ihrer eigenen Ausbildung Erfahrungen mit dem Zugang zu einem Computer gemacht hatten, rekrutierten. In dieser Gemeinschaft räsonierte Ted Nelsons Vorstellung davon, dass andere, würden sie in den direkten Kontakt zu einem Computer kommen, genauso damit umgehen würden wie er selbst. Diese Vorstellung kollidierte aber bereits dort mit der praktischen Umsetzung, wo das männlich besetzte Hobby familienfreundlich präsentiert werden sollte. Der Einbruch des Heimcomputermarkts Anfang der 1980er-Jahre zeigt zudem, dass der bloße Kontakt mit einem Computer nicht alle dazu brachte, technisch versierte Computerbegeisterte zu werden. Die meisten konnten wahrscheinlich ohne die Erfahrungen und Ressourcen, die die Mitglieder der Hobbygemeinschaft besaßen, wenig privat mit der Technologie anfangen. Anstelle aber einzusehen, dass der Kontakt zu einem technischen Produkt nicht kausal allein befreiend wirkte, führten Artikel, Hersteller und Publikationen das einmal gemachte Versprechen fort. Dieses lautete nun, dass eine neue Generation leicht zu bedienender Personal Computer auch diejenigen, die sich als User statt Hacker verstehen sollten, ebenso kausal befreie, indem sie sie dazu befähigte, damit das zu tun, was sie wollten. Dabei war weder der Hobbybereich noch der aus dem Hobbybereich entwickelte Personal Computer zunächst an der Arbeit derjenigen ausgerichtet, die, zumeist als Operatorinnen benannt, tatsächlich täglich am Arbeitsplatz Computer bedienen.

1.3 Am seriellen Bürogerät Platz nehmen

Wer gegenwärtig in einem Büro, im Homeoffice oder auf einer Zugfahrt arbeitet, setzt den direkten Kontakt zu einem Computer mit der eigenen Tätigkeit zumeist gleich – ohne scheint die Arbeit kaum mehr möglich. Bis Anfang der 1980er-Jahre kannte dagegen kaum jemand diese enge Verbindung zwischen individueller Tätigkeit und individuellem Computergerät. Denn wie bereits gezeigt, galt die direkte Arbeit am Computer bis dahin insbesondere in Unternehmen als eigenständige Tätigkeit, die von geschulten (meist weiblichen) Operatorinnen ausgeführt wurde. Dieses Personal saß oft in eigens dafür vorgesehenen Räumlichkeiten getrennt von anderen Angestellten. Erst die Einführung des Personal Computers in Unternehmen der 1980er-Jahre stellte den direkten Kontakt zwischen einem breiten Teil der in Büros angestellten US-amerikanischen Bevölkerung

und einem Computer her. So äußerte ein Journalist des Computermagazins *Personal Computing* im Jahr 1984 enthusiastisch:

Almost overnight, it seems, personal computers have found themselves on desktops in offices from New York to San Diego. [...] Everyone, it seems, knows about, or uses, or knows someone else who uses, computers.¹⁵⁴

Diejenigen, die hier als »everyone« bezeichnet werden, stellten dabei im Jahr 1984 allerdings keinen repräsentativen Querschnitt durch die US-amerikanische Bevölkerung dar. Denn wer beispielsweise in einer Fabrik arbeitete oder Haare schnitt, kam wohl weniger wahrscheinlich in den hier beschriebenen Kontakt mit einem Computer. Trotzdem verdeutlicht das Zitat, wie das Phänomen, an einem Computer zu arbeiten, Interesse erregte. Scheinbar über Nacht schien es relevant, jemanden zu kennen oder selbst jemand zu sein »who uses [...] computers«. Zwar saßen parallel in den 1980er-Jahren auch zahlreiche Kinder und Jugendliche an Spielkonsolen oder günstigen Heimcomputern, die Eltern zu Bildungszwecken angepriesen wurden.¹⁵⁵ Die meisten Erwachsenen, die nicht an Universitäten forschten, zu der Computerhobbygemeinschaft gehörten oder im Computerbereich arbeiteten, kamen aber erst, wie hier beschrieben, in direkten oder indirekten Kontakt mit dem Personal Computer als Arbeitsgerät.

Dabei stellt die Definition und Abgrenzung dessen, was den Personal Computer von vorherigen Computerkonzepten unterscheidet, bereits einen Sonderfall in der Geschichtsschreibung des Computers dar. Denn es handelte sich dabei nicht im engeren Sinne um eine technische Innovation. Denn alles, was Teil des Personal Computers war, existierte bereits in den 1970er-Jahren, es war nur eben nicht in dieser Form verpackt und vermarktet.¹⁵⁶ So attestiert der Technikhistoriker David Gugerli dem für diese Art

¹⁵⁴ David Gabel: »Keeping Corporate Computers Personal«, in: *Personal Computing*, Jg. 8, H. 3 (1984), S. 68-79, hier S. 68.

¹⁵⁵ Siehe zu diesem Aspekt ausführlich Gleb J. Albert: »Der vergessene ›Brotkasten‹. Neue Forschungen zur Sozial- und Kulturgeschichte des Heimcomputers«, in: Friedrich-Ebert-Stiftung (Hg.), *Die Welt verändern. Revolutionen in der Geschichte*, Bonn: Verlag J.H.W. Dietz Nachf., 2019, S. 495-530.

¹⁵⁶ Auch Computer, die nur von einer Person bedient wurden, existierten bereits. Aus diesem Grund datiert beispielsweise Alan Kay den ersten Personal Computer auf das Computermodell LINC zurück, das im Jahr 1962 am Lincoln Laboratory entwickelt wurde. Dieser Computer war für den Einsatz in Laboren ausgerichtet, in denen einzelne Forschende direkt an diesem Ergebnisse berechnen konnten. Alan C. Kay: *Doing with Images Makes Symbols. Communicating with Computers* (= Distinguished Lecture Series Industry Leaders in Computer Science), Stanford CA: University Video Communications, 1987, TC 00:02:00.

Computer namensgebenden Modell *Personal Computer (PC)* des Herstellers *IBM*, es handle sich dabei rückblickend eben nicht um eine technische Neuerung, sondern die in dem Produkt angelegte »Ambivalenz des Angebots« stelle die entscheidende Neuerung dar.¹⁵⁷ Denn der Personal Computer war nicht mehr wie vorherige Computerkonzepte auf einen bestimmten Arbeitsbereich, einen bestimmten unternehmerischen Kontext und ein in bestimmter Weise ausgebildetes Personal zugeschnitten. Sondern das gleiche Gerät konnte mit der für dessen Vermarktung entscheidenden Software wie Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungsprogrammen dafür eingesetzt werden, Lagerbestände zu verwalten, Finanzen zu kalkulieren, Korrespondenzen zu schreiben und vieles mehr. Dieser Offenheit begegneten also diejenigen, die Mitte der 1980er-Jahre einen PC auf ihrem Schreibtisch fanden.

Für die Konstruktion des Begriffs User als einzunehmendem Platz gegenüber einem Computer ist diese Ambivalenz entscheidend. Denn an dieser offenen Schnittstelle trafen mehrere Erwartungen aufeinander: Erwartungen, mit denen die Hersteller die Arbeit am Computer in Werbebildern anpriesen, Erwartungen derjenigen, die dort Platz nehmen sollten, und Erwartungen derjenigen, die Soft- und Hardware dieser Computer entwickelten. Für diejenigen, die ihre eigene Position mit dem Begriff User argumentierten, sollte die Verbindung und Diskrepanz zwischen diesen verschiedenen Erwartungen prägend sein – insbesondere im Forschungsfeld *Human-Computer Interaction*, das hier nur angeschnitten ist, da es im Kapitel 3.1 ausführlich um die Positionierung dieses Feldes anhand des Userbegriffs geht.

Wunschbild gegen Praxis

Wer im US-amerikanischen Fernsehen im Jahr 1983 Werbeunterbrechungen aufmerksam verfolgte, hatte wahrscheinlich selbst noch nie an einem Personal Computer gearbeitet, sah aber möglicherweise folgenden Werbespot: Ein sonnengebräunter junger Mann fährt in der Dämmerung neben seinem Hund ein Rennrad über eine leere Straße

¹⁵⁷ David Gugerli: *Wie die Welt in den Computer kam. Zur Entstehung digitaler Wirklichkeit*, Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag, 2018, S. 170. Siehe hierzu auch ausführlicher David Gugerli/Magaly Tornay: »Das Zeitalter der Konfigurationen, 1980 bis 2010. Ein Beitrag zur zeithistorischen Debatte«, in: *Historische Anthropologie*, Jg. 26, H. 2 (2018), S. 224-244.

(Abb. 16). Unter sphärischen Klängen und Vogelgezwitscher schließt er die Glastür eines Bürogebäudes auf und grüßt den Hausmeister, der das verlassene Foyer wischt. Mit dem Aufzug fährt der junge Mann in ein oberes Stockwerk und schlendert an einer Reihe leerer Schreibtische vorbei in ein geräumiges Büro. Dort schiebt er mit der linken Hand eine Computermaus über eine blanke Schreibtischfläche, worauf der dazugehörige Bildschirm aufleuchtet – eine Tastatur ist nicht zu sehen. Still navigiert er sich mit Mausclicks durch Icons und Diagramme am Bildschirm, bis das Telefon klingelt. Schmunzelnd bestätigt er am Hörer, dass er zum Frühstück zu Hause sein werde, dazwischen verkündet eine Erzählerstimme: »The way some business people spend their time has very little to do with a clock. At *Apple* we understand that business as usual isn't anymore.«¹⁵⁸ Den jungen Mann spielte im Jahr 1983 Kevin Costner und beworben wurde mit dem Werbespot das Computermodell *Lisa* des Herstellers *Apple*. Costner verkörperte hier einen erfolgreichen urbanen Jungunternehmer, mit dem *Apple* das Computermodell in Verbindung sehen wollte.¹⁵⁹ Für diesen sollte der Computer selbstverständlicher Teil einer Bürotätigkeit darstellen – unabhängig von Mitarbeiterschaft und Uhrzeit.

Nur drei Jahre zuvor hatte die Firma *Xerox* für einen eigenen Werbespot beinahe die gleiche Handlungsabfolge gedreht. Unter dem Titel *Office of the Future* kommt darin ebenso ein Mann auf der Arbeit an, setzt sich an einen Schreibtisch und interagiert mit einem Computer.¹⁶⁰ Im *Xerox*-Spot grüßt der Mann mittleren Alters auf dem Weg in seine Arbeitsnische Sekretärinnen und Kollegen am Empfang und nimmt von dort Kaffee und Kuchen mit. Am Arbeitsplatz spricht er das Computermodell *Xerox Alto* mit den Worten »Morning, Fred!« an.¹⁶¹ Auf dem Bildschirm erscheint, ausgelöst durch einen

¹⁵⁸ Amazing Tech History: Kevin Costner in Apple Lisa Commercial - There Are Two Kinds of People, 1983, <https://www.youtube.com/watch?v=eNfwgCPZTtM> [25.11.2021], TC 00:00:12–00:00:38.

¹⁵⁹ Die Verbindung zwischen *Apple* und urbanem Jungunternehmer schien Mitte der 1980er-Jahre so selbstverständlich, dass in einem der Computermagazine Steven Levy argumentierte, dass es für eine erfolgreiche Vermarktung des *Apple* Computers in Großbritannien dort erst eine britische Version des »more ambitious, more in a hurry, more freethinking and iconoclastic [...] American Yuppie« bräuchte. Steven Levy: »Ethnic Computing«, in: *Popular Computing*, Jg. 4, H. 12 (1985), S. 37-43, hier S. 38.

¹⁶⁰ Siehe ausführlich zu der Verbindung des Slogan *Office of the Future* mit der Einführung zentraler Textverarbeitungssystemen in Unternehmen Thomas Haigh: »Remembering the Office of the Future. The Origins of Word Processing and Office Automation«, in: *IEEE Annals of the History of Computing*, Jg. 28, H. 4 (2006), S. 6-31.

¹⁶¹ XEROX Corporation: Xerox PARC Alto Commercial, »Office«, 1979, Computer History Museum: Mountain View CA (102639652), <https://www.computerhistory.org/collections/catalog/102639652> [25.11.2021], hier 00:00:06.



Abb. 16 (oben) Im Werbespot für das Computermodell *Lisa* zeigt *Apple* einen jungen Mann, der allein am frühen Morgen in seinem Büro einen Computer bedient.
Aus: Amazing Tech History 2018.

Abb. 17 (unten) Im Werbespot »Office« zeigte *Xerox* wie ein Mann mittleren Alters in der damaligen Bürostruktur eingebunden das Computermodell *Xerox Alto* bedient.
Aus: XEROX Corporation 1979.

Tastenschlag auf der Tastatur, in großen Buchstaben: »Good Morning, Bill« (Abb. 17). In dieser Abfolge, Bill sagt etwas und drückt dann ein oder zwei Tasten, demonstriert der Werbespot, wie ein Dokument im firmeninternen Netzwerk versandt und ausgedruckt werden könne. Das ausgedruckte Ergebnis legt für Bill eine Hand mit manikürten Fingernägeln ins Bild. Am Ende löst die Erzählstimme auf: Dies sei ein »experimental office system«, das gegenwärtig in einem »Xerox research center« in Kalifornien installiert sei. »Anything else?«, fragt Bill den Computer abschließend und auf dem Bildschirm leuchtet ein Blumenbild auf. Bill solle nicht vergessen, dass heute sein Hochzeitstag sei.

Bill stellt, anders als der von Costner gespielte Mann, keinen aufstrebenden Jungunternehmer dar. Stattdessen arbeitet er in seiner eingerichteten Arbeitsnische eng eingebunden in die etablierten Bürostrukturen eines Unternehmens. Anders als das Unternehmen *Apple*, das auf einzelne Personal Computer als abgeschlossene Produkte setzte, strebte *Xerox* Ende der 1970er-Jahre an, Computer in Systemverbänden an Unternehmen zu verkaufen. Diese jeweiligen Vermarktungsstrategien spiegeln beide Werbespots wider. Gleichzeitig fokussieren beide Spots, wie ein Mann an einem Computer Platz nimmt und einige wenig aufwendige Befehle ausführt. Beide Männer werden beim Eintritt begrüßt, gehen an Arbeitsplätzen anderer vorbei zu ihrem

individuell zugeordneten Arbeitsbereich. Dort erwartet sie ein Computer. Diesen bedient der von Costner dargestellte junge Mann in konzentrierter Stille, der ältere Bill im freundlichen Plauderton. Während der Computer Bill an seinen Hochzeitstag erinnert, ermöglicht der Computer dem von Costner dargestellten jungen Mann, sich nicht an geregelte Arbeitszeiten zu halten und zum Frühstück statt Abendessen heimzukehren. In beiden Spots sind andere, die an Computern arbeiten, kaum zu sehen. So konzentriert sich der Kameraausschnitt ganz auf die individuelle Arbeitserfahrung des Einzelnen.

So vermitteln beide Werbespots Individualität, Status und Unabhängigkeit in Verbindung damit, an einem Computer zu sitzen. Ironischerweise war es aber erst die serielle Produktion und insbesondere die Ausstattung ganzer Unternehmen mit ein und demselben Computermodell, »a landscape of [...] beige boxes«, die den Personal Computer als Produkt lukrativ für Hersteller machte.¹⁶² Beide in den Werbespots gezeigten Modelle erreichten diese lukrative Produktions- und Vermarktungsphase allerdings nie. Da diese Modelle Anfang der 1980er-Jahre noch sehr kostspielig in der Produktion waren, richteten sich die Werbespots an eine Zielgruppe, die sich diese Geräte möglicherweise leisten konnte: Manager eines Unternehmens und erfolgreiche Jungunternehmer. Für beide Zielgruppen verbildlichen die Werbespots einen exklusiven Zugang, der den gewohnten Handlungen dieser Zielgruppe glich: Bill spricht den Computer wie einen Assistenten (»Fred«) an und der von Costner dargestellte junge Mann klickt sich durch Diagramme, als würde er durch einen Ordner mit Papieren blättern. Beide Spots sparen dabei größtenteils aus, wie diese Computer in der Praxis – mit Maus und Tastatur – bedient werden mussten.

Wie die Erwartungen, die Hersteller in Werbespots mit dem Platz am Computer verbanden, von denjenigen wahrgenommen wurden, die die Werbespots im Fernsehen sahen, verschriftlichte die Journalistin Arielle Emmett in einem Artikel für das Computermagazin *Personal Computing*. Unter der Überschrift *The Big Shift In America's Work Ethic* berichtete sie im Jahr 1984 davon, wie die Arbeit am Personal Computer ihre eigene Tätigkeit als Journalistin veränderte. Am Anfang ihres Artikels erinnert sie sich

¹⁶² Paul Atkinson: »The (In)Difference Engine. Explaining the Disappearance of Diversity in the Design of the Personal Computer«, in: *Journal of Design History*, Jg. 13, H. 1 (2000), S. 59-72, hier S. 59.

daran, die Szene im Fernsehen gesehen zu haben, in der das Telefon klingelt und der von Costner dargestellte Jungunternehmer bestätigt, zum Frühstück zu Hause zu sein. Emmett kommentiert diese Szene: »How ridiculous that scene is, [...] if only it weren't true, somehow.«¹⁶³ So vergleicht Emmett in dem Artikel ihre eigene Arbeitsweise an einem Personal Computer, den sie und ihr Mann sich teilten, mit den von den Herstellern produzierten und in den Computermagazinen zirkulierenden Werbebildern und Erwartungen. Allerdings gestaltete sich ihr eigener Nutzungskontext ganz anders als in diesen Bildern. Emmets eigener Personal Computer steht nicht in einem geräumigen Büro, sondern im gemeinsamen Schlafzimmer. Mit ihrem Mann stritt sie sich um die Zeit, die beiden daran zustehe, um an ihren Artikeln nach ihrer regulären Arbeitszeit weiterzuarbeiten. Abschließend zweifelt sie in dem Artikel allerdings daran, dass ihre eigene Arbeitsweise als Ausdruck von Individualität, Status und Unabhängigkeit gelten könne. Stattdessen beschreibt sie ihre Arbeit am Computer als nahezu zwanghaft: »Like a red cape to a charging bull, the computer invites continuous labor.«¹⁶⁴ Im Vergleich zu dem *Apple*-Werbespot hatte sie dabei aber weder die dort implizierte hierarchische Stellung, den räumlichen Platz noch alleinigen Zugang zu einem Personal Computer.

Dass Emmett sich hier enttäuscht über die Nichteinlösbarkeit der Wunsch- und Werbebilder zeigt, mag rückblickend wenig überraschen. Nur zu bekannt scheint gegenwärtig die Herausforderung in Werbebildern konfliktfrei angepriesener kontinuierlicher Arbeit im Privatraum. Gleichzeitig verdeutlicht Emmetts Selbstbeschreibung aber auch, wie sehr sie Mitte der 1980er-Jahre bereits an Wunsch- und Werbebildern der Hersteller orientierte, obwohl der Markt für diese Art Computer noch kaum lukrativ war. Interessanterweise beachtete auch Emmett dabei kaum die Arbeitsweise der Operatorinnen, die dafür ausgebildet und bis Ende der 1970er-Jahre beinahe ausschließlich in Unternehmen für die Computerbedienung zuständig waren. Dabei ähnelten Emmetts Arbeitsschritte am Computer wahrscheinlich der Arbeit dieser deutlicher als die fiktiven Arbeitsweise des von Costner dargestellten Jungunternehmers.

¹⁶³ Arielle Emmett: »The Big Shift in America's Work Ethic«, in: *Personal Computing*, Jg. 8, H. 3 (1984), S. 231-239, hier S. 233.

¹⁶⁴ Ebd.

Auch andere Artikel in den Computermagazinen der 1980er-Jahre verglichen die umgesetzte Praxis Einzelner mit Werbebildern und -versprechen, ohne auf die Erfahrung derjenigen, die seit mehreren Jahrzehnten an Computern arbeiteten, einzugehen.¹⁶⁵ Wie aber eingangs gezeigt, stellte der Personal Computer Anfang der 1980er-Jahre technisch keinen großen Unterschied zu beispielsweise der Computertechnologie der 1970er-Jahre dar. Wenn aber die »Ambivalenz des Angebots« das Einzige war, das den Personal Computer von der bis dahin gängigen Computerbedienung unterschied, war es womöglich genau diese Offenheit des Produkts, die es möglich erschienen ließ selbst wie der fiktive Jungunternehmer im Werbespot zu arbeiten. Zumindest erschien dieser Abgleich scheinbar möglicher, als die eigene Arbeitsweise mit der öffentlich kaum einsehbaren oder beworbenen Arbeit derjenigen zu vergleichen, die als Operatorinnen (überwiegend Frauen) die meisten der damals installierten Computer in Unternehmen und Behörden bedienten.

Erwartungskonflikte als Ausgangsannahme

Während in Computermagazinen Werbebilder, persönliche Erwartung und Erfahrung miteinander verhandelt wurden, formierten Forschende und Computerentwickelnde parallel in den 1980er-Jahren ein Forschungsfeld, dessen Fokus ebenso auf kollidierende Erwartungshaltungen ausgerichtet war – *Human-Computer Interaction*. Eines der Standardwerke dieses Forschungsfeldes ist Lucy Suchmans im Jahr 1987 veröffentlichte Untersuchung *Plans and Situated Actions*.¹⁶⁶ Wie Suchman später rückblickend angibt, gab auch hier ein Werbespot den Anstoß für ihre Untersuchung. Für das damals zu

¹⁶⁵ Dies fällt beispielsweise bei der von dem Unternehmen *Apple* verbreiteten Werbebotschaft auf, derzufolge die Einarbeitungszeit an einem *Apple*-Computer nur 30 Minuten betrage. So gibt in einem Artikel ein Börsenbeobachter an, genau diese 30 Minuten zur Einarbeitung an seinem Computermodell gebraucht zu haben. In einer Studie, die damals diesem Werbeversprechen nachging, brauchten die Testpersonen hingegen wesentlich länger, um sich einzuarbeiten. Siehe hierzu: Kevin Strehlo: »Environment Software: Opening New Windows on Your Work«, in: *Personal Computing*, Jg. 8, H. 2 (1984), S. 107-113, hier S. 111; William J. Raduchel: »A Professional's Perspective on User-Friendliness«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 9, H. 5 (1984), S. 101-106, hier S. 103; John Whiteside/Sandra Jones/Paula S. Levy, et al.: »User Performance with Command, Menu, and Iconic Interfaces«, in: Lorraine Borman/Bill Curtis (Hg.), *Human Factors in Computing Systems. CHI '85 Conference Proceedings*, New York NY, Baltimore MD: ACM Press, 1985, S. 185-191.

¹⁶⁶ Zu der Rezeption Suchmans Untersuchung im *Human-Computer Interaction* Forschungsfeld siehe Elizabeth Petrick: »A Historiography of Human-Computer Interaction«, in: *IEEE Annals of the History of Computing* (2020), S. 1-14.

vermarktende Kopiergerät *Xerox 8200* ließ *Xerox* einen Werbespot drehen, in dem ein junger Mann in weißem Kittel versicherte, dass es nur einem Knopfdruck bedürfe, um das Kopiergerät mit all seinen Funktionen zu bedienen.¹⁶⁷ Nachdem die ersten Geräte verkauft und installiert waren, gingen bei *Xerox* Beschwerden ein, dass das beworbene Kopiergerät in der Praxis zu kompliziert zu bedienen sei. Als Doktorandin war Suchman in dem Forschungszentrum *PARC* des Unternehmens *Xerox* beschäftigt, demselben Forschungszentrum, in dem das im *Xerox*-Werbespot beworbene Computermodell *Xerox Alto* entwickelt worden war. Nachdem die Beschwerden zu dem Kopiergerät eingegangen waren, wurde in diesem Forschungszentrum ein Prototyp entwickelt, um die Bedienbarkeit des Geräts zu verbessern. Suchman evaluierte als Anthropologin die von diesem Team entwickelte Bedienweise des Geräts.

In ihrer Untersuchung widmete Suchman sich der Diskrepanz zwischen dem, was bei der Entwicklung der Bedienung des Kopiergeräts antizipiert worden war, und dem, was ihre Testpersonen tatsächlich taten. Ähnlich den Bildschirmen an gegenwärtigen Kopiergeräten hatte das Team das Gerät, das vorher nur mit Tasten bedient wurde, um einen Bildschirm und Sensoren erweitert. An dem Bildschirm sollten die Testpersonen durch alle Schritte eines Kopierauftrags geleitet werden, und die Sensorik sollte erkennen, ob Schritte abgeschlossen wurden – beispielsweise indem registriert wurde, ob die Klappe über dem Kopierglas geöffnet und wieder geschlossen worden war. Ihre Testpersonen rekrutierte Suchman aus der Mitarbeiterschaft am *PARC* und bat diese immer zu zweit einen bestimmten Kopierauftrag auszuführen, wie beispielsweise Kopien doppelseitig anzufertigen. Die per Video aufgenommenen Interaktionen zwischen den zwei Testpersonen und dem Kopiergerät wertete sie im Anschluss aus, wobei ihr Fokus dem galt, was die Testpersonen sich einerseits gegenseitig verbal mitteilten und was sie andererseits tatsächlich taten.

In der Auswertung ihres Versuchsaufbaus stellte sie dann fest, dass beides – Interaktion und Handlung – weder immer kongruent miteinander noch kongruent mit den vorher antizipierten und in der Programmierung verankerten Schritten war. Die

¹⁶⁷ Lucy Suchman: *Human-Machine Reconfigurations. Plans and Situated Actions*, Cambridge MA: Cambridge University Press, 2009, S. 8-9.

Testpersonen verhielten sich also kaum so, wie bei der Entwicklung angenommen und in der computergestützten Anleitung abgebildet worden war. Diese Erkenntnis mag gegenwärtig wenig überraschend klingen. Denn statt aufmerksam Gebrauchsanweisungen zu studieren und Handlungen daran auszurichten, benutzen wir gegenwärtige computerisierte Geräte im Alltag oft auf einer Grundlage, die wir uns durch Ausprobieren, Tipps und nachgeschlagenen Einzelfunktionen erschlossen haben. Suchman beschreibt dies im Jahr 1987 als Disparität zwischen »plan« und »action«. Und sie gewichtet das, was Personen tatsächlich ausführen, als verortet bedingt (»situated«) und daher nicht vorhersehbar.

So selbstverständlich diese Erkenntnis im Angesicht gegenwärtiger Technikbedienung erscheinen mag, muss aber im historischen Kontext beachtet werden, dass der Umgang mit Computern (und das traf ebenso auf Kopiergeräte zu) lange ein ganz anderer war. In den 1980er-Jahren wurde das ausführende Personal, das diese überwiegend bedienen sollte, immer noch explizit für die Bedienung eingestellt. Dieses Personal war an dem jeweiligen Gerät unter anderem mithilfe dessen Gebrauchsanweisung ausgebildet. Wer so ausgebildet war, hatte den vorgesehenen Gebrauch (»plan«) erlernt und als jederzeit abrufbares Wissen internalisiert. In der Praxis lag die Gebrauchsanweisung in der täglichen Bedienung zumeist griffbereit, um die zahlreichen Befehle und Funktionen jederzeit nachschlagen zu können. Das Kopiergerät, das Suchmans Team zu verbessern suchte, sollte dagegen (ähnlich wie der Personal Computer) dafür vermarktet werden, anders bedient zu werden: In den Werbespots, sowohl für das Kopiergerät als auch für die Personal Computer von *Xerox* und *Apple*, kam eine Gebrauchsanweisung sowie das geschulte Personal nicht vor.

Und auch Suchmans Testpersonen waren weder darin ausgebildet noch dafür eingestellt, Gebrauchsanweisung und Grundfunktionsweisen eines Kopiergeräts zu kennen und sich danach zu verhalten. Suchmans Schlussfolgerung, dass individuelle Handlungen stets verortet und daher unvorhersehbar entstehen, muss vor dieser Ausgangslage gelesen werden. Hätte sie beispielsweise beobachtet, wie Angestellte, die dafür ausgebildet und eingestellt waren, ein ähnliches Gerät bedienen, wäre sie wahrscheinlich nicht zu dieser Schlussfolgerung gekommen. Zwar hätten auch diese

Angestellten sicherlich Bedienkniffe gekannt, die nicht vorab bei der Planung antizipiert worden waren, generell waren sie aber damit vertraut, wie das Gerät grundsätzlich funktionierte und bedient werden sollte. So stellte *Xerox* auch in den 1980er-Jahren noch Kopiergeräte her, die ausschließlich für die Bedienung durch geschultes Personal ausgelegt waren.¹⁶⁸ Diesen arbeitsorganisatorischen Kontext erwähnt Suchman in ihrer Studie allerdings nicht.

Hierbei muss auch beachtet werden, dass eines der Vermarktungsargumente dafür gewesen war, die hohen Investitionskosten in diese Art Geräte zu tätigen, Personal und Einarbeitungszeit einzusparen. Arbeitsorganisatorisch bedeutete dies, dass Angestellte die Bedienung eines Kopiergeräts oder Personal Computer zunehmend in eigener Verantwortung übernehmen mussten.¹⁶⁹ Anders als Angestellte, die dafür ausgebildet waren, bestimmte Abläufe auszuführen, mussten Suchmans Testpersonen die Zielstellung und Organisation dieser Abläufe individuell interpretieren und spontan verhandeln. Vor diesem Hintergrund ist es dann wiederum wenig überraschend, dass vorher nicht antizipiert werden konnte, wie Einzelne sich individuell (»situated«) in dieser Situation verhielten. Wer rückblickend Suchmans Untersuchung liest, bemerkt diesen arbeitsorganisatorisch gewandelten Kontext allerdings kaum. Suchman scheint diesen als gegeben anzunehmen und benutzt dabei für diejenigen, die ganz allgemein technische Produkte auf diese Weise bedienen sollen, konsequent die Bezeichnung User.

Diese letzte hier dargestellte Phase, in der Büroangestellte in den direkten Kontakt mit einem Computer auf ihrem Schreibtisch kommen sollten, verdeutlicht, wie die Position User gegenüber technischem Gerät in den 1980er-Jahren neu verhandelt wurde. Anders als das dafür ausgebildete Personal, das bis dahin größtenteils Computer im Arbeitsbereich bediente, sollten diejenigen, die nun als User einem Personal Computer

¹⁶⁸ Auf der Internetseite *Xerox Nostalgia* diskutieren Kommentarbeiträge, dass das Kopiergerät, an dem Suchmans Team arbeitete, an dem Einsatzort scheiterte. In einer »casual walk-up environment« machten genau die Komponenten des Geräts Probleme, die eigentlich für Geräte vorgesehen waren, die von geschultem Personal bedient werden sollten. Xeroxnostalgia.com: Xerox 8200. Kommentar von Larry Glynn-Canada, 2016, <https://xeroxnostalgia.com/2013/10/27/xerox-8200/> [25.11.2021].

¹⁶⁹ Wie diese individuelle Verantwortung den Arbeitskontext und Umgang mit Informationen veränderte, beschreibt für Kopiergeräte ausführlich Lisa Gitelman: »Daniel Ellsberg and the Lost Idea of the Photocopy«, in: Anders Ekström (Hg.), *History of Participatory Media. Politics and Publics, 1750-2000*, New York NY: Routledge, 2012, S. 112-124.

gegenübersaßen, weder explizit dafür ausgebildet noch ausschließlich für die Bedienung zuständig sein. Die Einführung des Personal Computers in Unternehmen markiert damit einen gewandelten arbeitsorganisatorischen Umgang mit Technikbedienung. Darüber hinaus stellt der Personal Computer in Vermarktung und Produktion das sich gegenseitig bedingende Gegenstück dieser Entwicklung her: Nutzung und Kontext bleiben in dem seriell produzierten Gerät stets offen. So ist es die Auslegung des Kontakts zu diesem Gerät, der in Werbebildern fokussiert eingeführt wurde. Und da ein ähnliches Gerät im geräumigen Büro eines Jungunternehmers und im Schlafzimmer einer Journalistin stehen kann, scheint auch die Position beider gegenüber diesem Gerät somit ähnlich. Wenn der Technikhistoriker Gugerli also die »Ambivalenz des Angebots« als entscheidendes Merkmal des Personal Computer beschreibt, scheint dies ebenso die Ambivalenz der Erwartungen derer, die diesem Gerät gegenüber sitzen, zu bedingen. Die Einlösbarkeit von Werbeversprechen wie der einfachen Bedienbarkeit per Knopfdruck wurde so, wie Suchmans Untersuchung zeigt, zum eigenen Forschungsfokus. Dieser Forschungsfokus war nicht gänzlich neu, wie ausführlicher im Kapitel 2.3 besprochen werden wird. Allerdings schien die Ausgangsannahme, die Suchmans Forschung zugrunde lag, für die breite Rezeption ihrer Arbeit entscheidend zu sein. Denn Suchman betonte mit ihrer Untersuchung, wie Personen sich gegenüber computerisiertem Gerät unvorhersehbar verhielten. Folglich könne es auch keinen einzelnen linearen Bedienweg geben, der vorab antizipiert werden kann. Suchman stellt diese Annahme der Unmöglichkeit, tatsächliche Bedienung zu antizipieren, als Prämisse jeglicher Technikbedienung dar. Mit dieser Ausgangsannahme spart sie aber gleichzeitig die Ausgangslage aus, die die Technikbedienung am Personal Computer erst zur individuell zu verhandelnden Aufgabe machte: die spontan-individuell zu leistende Organisation der Bedienschritte des eigenen Auftrags – die Verschmelzung von Ausführen und Anweisen.

1.4 Der Begriff als kontextbefreite Schablone

Auf der am Anfang dieses Kapitels besprochenen Abbildung 3, die eine comicartige Figur vor Bildschirm und Tastatur zeigt, bleibt offen, wer hier dem Computer gegenüber sitzt. Definiert ist die Figur als User lediglich durch den räumlich-körperlichen Kontakt zu

einem Computer. Wie bis hierher gezeigt werden konnte, argumentierten verschiedene Beteiligte aus jeweils ganz eigenen Motiven durch mehrere Jahrzehnte hindurch für die Betonung dieses direkten Kontakts. Die bis hierher aufgezeigten Beteiligten definierten als User bewusst offen diejenigen, die einem Computer gegenüber saßen. Dabei konnte in diesem Kapitel gezeigt werden, dass hinter dieser Definition folgende Übertragungen und neu geschaffene Ausgangslagen unbemerkt in den Hintergrund rückten: die mit dem Kontakt zum Computer gewandelten arbeitsorganisatorischen Rollen sowie die Ausgangslage für die mit dem Kontakt zum Computer gemachten Versprechen.

Arbeitsorganisatorische Rollen

Die Vorstellung der direkten interaktiven Arbeit an einem Computer stand bis in die 1980er-Jahre hinein quer zu der Trennung von ausführenden und anweisenden Arbeitsrollen. Selbst Licklider konnte sich in seinem visionären Text *Man-Computer Symbiosis* kaum vorstellen, dass Generäle oder Unternehmensvorstände tippen lernten, um einen Computer zu bedienen. Denn dies würde bedeuten, dass diese sich Arbeitsgerät und Arbeitsweise derjenigen aneignen müssten, die bis dahin für die ausführende Arbeit zuständig waren. Neben der Konnotation, dass die ausführende Arbeit am Computer als hierarchisch niedrig gestellt und weiblich besetzt galt, muss aber auch die tatsächliche Arbeit, die dort zu bewerkstelligen war, beachtet werden. Wer direkt an einem Computer die eigenen Aufträge erledigte, musste die Arbeitsschritte, die vorher das dafür ausgebildete Personal übernahm, selbst bewerkstelligen und demnach die eigenen Aufträge selbst ausführen. So war die Rolle des Users in der Praxis eine doppelte: User waren in der direkten Arbeit an Timesharing-Anlagen zugleich Auftraggebende (User im damaligen Sinne) und Ausführende (damals überwiegend als Aufgabe von Operatorinnen verstanden). Der Fokus auf den räumlich-körperlichen Kontakt in der Außendarstellung dieser neuen Arbeitssituation verschleierte dabei die Arbeit und Fähigkeiten derjenigen, die bis dahin in direktem Kontakt mit Computern gearbeitet hatten. Dies zeigt sich bereits daran, dass, wer gegenwärtig auf die comicartige Figur in Abbildung 3 schaut, unter der Beschriftung User deren Arbeitssituation kaum vermuten würde.

Es ist aber nicht nur aus einer historischen Perspektive wichtig zu verstehen, dass der Fokus auf eine Userdefinition, die den Kontakt in Vordergrund rückte, dabei

gleichzeitig die ausführende Arbeitsrolle in der Computerbedienung in den Hintergrund stellte. Mit dem Begriff User wurde in den 1980er-Jahren der Platz am Computer auch als Teil einer gewandelten arbeitsorganisatorischen Struktur markiert. Statt komplexe Technik planvoll-kollektiv zu nutzen und diese dafür mit räumlich-personellen Schnittstellen auszulegen, war der Personal Computer individuell organisiert zu bedienen. Die Organisation dieser Techniknutzung wurde damit in die innere Verantwortung der Einzelnen verschoben. Suchmans Erkenntnis, dass ihre Versuchspersonen sich nicht wie geplant verhielten, muss dabei als Produkt eben dieser gewandelten Struktur gelesen werden. Die gleichmachende Bezeichnung User, die bei Suchman alle meint, die ein technisches Gerät bedienen, geht von dieser gewandelten Struktur als Ausgangslage aus.

Übertragene Versprechen

In verschiedenen Konstellationen bewarben Beteiligte die direkte Arbeit an einem Computer mit Versprechen und Wunschbildern. Angesichts der arbeitsorganisatorischen Grenzen, die es zu überwinden galt, ist dies zunächst nicht verwunderlich. So versprach beispielsweise Licklider, dass die Arbeit am Computer eine rein anweisende Denkarbeit sei, bei der der Computer alle ausführenden Schritte übernehme. Dieses Versprechen entsprach zwar im Jahr 1960 kaum der umsetzbaren Praxis. Licklider konnte so aber in Aussicht stellen, dass mit technischem Fortschritt im direkten Kontakt zu einem Computer die damals bestehende Arbeitsteilung aufrechterhalten werden könne. Insbesondere die Arbeit hierarchisch höhergestellter und meist männlich besetzter Arbeitsrollen, wie er selbst eine innehatte, bliebe so in der direkten Arbeit am Computer erhalten. Die Zuarbeit durch ausführendes Personal übernehme der Computer mit den entsprechenden technischen Innovationen wie künstlicher Intelligenz oder Sprachsteuerung bald gänzlich – so seine Vorhersage. Rückblickend muss dagegen festgestellt werden, dass das von Licklider mitbeförderte Versprechen ein vermarktbares Produkt hervorbrachte – den Personal Computer – gegenüber dem beide Arbeitsrollen weiter miteinander verschmolzen, statt ausführende Schritte gänzlich zu automatisieren. Trotzdem scheint die aus dem Kontakt zur Technologie begründete Kausalität, das Versprechen von der rein anweisenden Arbeit am Computer, sich von außen betrachtet zu bewahrheiten.

Ganz ähnlich verhielt es sich mit dem von der Hobbygemeinschaft der 1970er-Jahre verbreiteten Versprechen »computer liberation«. Auch hier stand der direkte und unvermittelte Zugang zu einem Computer im Vordergrund und wurde als befreiend für alle, die privat mit einem Computer in Kontakt kämen, beworben. Aber auch für dieses Versprechen ist der Kontext entscheidend. Denn in einer homogenen, technisch interessierten Hobbygemeinschaft mochte dieses Versprechen aufgehen. Allein der private Zugang zu der vorher für den Konsumentenmarkt unzugänglichen Technologie, konnte für diese Gruppe befreiend wirken. Dabei übersahen sie aber die Voraussetzungen, die ihre Mitglieder mitbrachten, wie Zeit, Geld, technisches Wissen und Zugang zu den Austauschnetzwerken. Denn diese Voraussetzungen konnten bei dem Kauf eines Computers für den Privatgebrauch nur bedingt mitgeliefert werden. So machte allein der Kontakt zu einem Computerbaukasten in der Praxis nicht alle zu begeisterten Mitgliedern dieser Gemeinschaft. Trotzdem stellten auch hier Beteiligte den Kontakt als kausales Element weiterhin in den Vordergrund und die kontextuellen Voraussetzungen, die die Mitglieder mitbrachten, in den Hintergrund. Und eben diese Betonung des Kontakts ermöglichte es dann auch anderen, dieses Versprechen in den 1980er-Jahren losgelöst von der Hobbygemeinschaft weiter zu verbreiten. Mit dem Begriff User plädierten Computermagazine nun dafür, dass auch ohne technisches Interesse allein der Kontakt zu dem Produkt Personal Computer befreiend wirken würde.

Sowohl Lickliders Versprechen als auch das Versprechen der Hobbygemeinschaft fokussierten sich beide auf den Kontakt als kausales Element. Mit diesem Fokus konnten beide Versprechen aus ihrem jeweiligen Kontext herausgelöst und damit einlösbar für alle, die Platz an einem Computer nahmen, dargestellt werden. Beide, Licklider und die Hobbygemeinschaft, waren dabei bestrebt und aktiv daran beteiligt, eine neue Technologie als technisches Produkt zu verbreiten – Timesharing und den Personal Computer. Daher ist es wenig überraschend, dass auch Hersteller wie *Apple* und *Xerox* sich dieser Strategie in ihren Werbespots bedienten, um eine ähnliche Erwartung bei denjenigen zu schüren, die einen Personal Computer für die eigene Bürotätigkeit erwerben sollten.

Am Anfang dieses Kapitels schien die Bezeichnung User noch mit einer klaren Kontur umrandet: User ist, wer räumlich-körperlich einem technischen Gerät wie dem Computer gegenüber sitzt. Ein Rückblick in drei verschiedene Phasen, in denen der direkte individuelle Kontakt zum Computer in unterschiedlicher Weise hergestellt wurde, lässt demgegenüber erkennen, wie beteiligte Personen aus ihren ganz eigenen Motiven den Kontakt zum Computer betonten und vom jeweiligen Kontext loslösten. Mit einer so kontextbefreiten Definition ließen sich Spannungen und Widersprüche zwischen Erwartungen und Praxis sowie etablierten Arbeitsrollen ausblenden. Der Fokus dieser Definition galt dabei dem Bemühen, die jeweils aus den eigenen Motiven gewünschte gegenseitige Gerichtetheit zwischen Mensch und Computer zu verbreiten. Die so definierte Position User befindet sich dabei stets in relationaler Abhängigkeit von dem technischen Produkt. Denn vom Produkt aus kann scheinbar definiert werden, wer User ist. Dabei verlaufen in der Praxis die klaren Konturen der comicartigen Figur über Spannungsfeldern, die Geschlecht, Körper und Organisation betreffen, hinweg. Gleichzeitig machte es erst das Schablonenhafte dieser Definition möglich, diese gegenseitig gerichtete Beziehung seriell herzustellen. Alle, die einem Computer gegenüber saßen, sollten unabhängig vom individuellen Kontext diese arbeitsorganisatorische neue Position als User einnehmen. Ein Außerhalb blieb zunehmend ausgeschlossen.

Rückblickend überrascht dabei, wie glattgezogen die Definition User bereits Mitte der 1980er-Jahre wirkte. Grenzen zwischen Räumen, Körpern und Rollen schienen unbedeutend, insbesondere wenn User aus dem Forschungsinteresse *Human-Computer Interaction* erfasst werden sollten. So geht weder die comicartige Illustration noch Suchmans Beschreibung, die beide zu grundlegenden Untersuchungen des *Human-Computer Interaction* Bereichs gehören, auf Unterschiede und Ausgangslagen ein. Und in dieser diskursiven Aussparung im *Human-Computer Interaction* Bereich deutet sich bereits ein zweiter Aspekt der Positionierung an, der bis hierher nur am Rande erfasst werden konnte: Die Positionierung User steht nicht nur in einer aus bestimmten Motiven gewünschten Relation zu technischem Gerät, sondern auch zu Selbst- und Fremdzuschreibungen. Dies deutete sich beispielsweise bereits dort an, wo die Herausgeberin

des Computermagazins *Family Computing* die Zuschreibung User von der Zuschreibung Hacker trennte – eine Trennung, die eine neue Zielgruppenausrichtung für die Vermarktung von Personal Computer und Computermagazin aufzeigte. Noch deutlicher muss aber herausgearbeitet werden, wer wann wen aus welchem Grund als User gelten ließ, um sich selbst gegenüber dieser Bezeichnung zu positionieren. Denn erst hier zeigt sich das argumentative Gewicht der herausgearbeiteten Definition. Die Frage muss nun im Folgenden also lauten: Wer konnte mit den glatt gezogenen Konturen dieser Definition die eigene Position bestimmen?

2 Formierte Argumente

Während ich als Designerin in einer von vielen Besprechungsrunden eines Forschungsprojekts saß, deren diverse Beteiligte eine Online-Plattform entwickelten, begannen immer wieder Einzelne ihre Wortmeldung mit einer Aussage dazu, was ihrer Meinung nach die zukünftigen User dieser Plattform können würden oder können sollten.¹⁷⁰ Abgesehen von der Komplexität an Besprechungstischen rotierender Diskussionen zeigen diese Wortmeldungen eine zweite Verwendungsweise des Userbegriffs auf. Neben der im vorherigen Kapitel erörterten Definition gegenüber technischem Gerät nutzten die Beteiligten den Begriff, um ihre eigenen Vorstellungen an den projizierten Wünschen und Fähigkeiten einer zukünftigen Gruppe, die die Plattform verwenden würde, auszurichten.

Wer in Fachmagazinen der 1960er-Jahre blättert, stößt ebenso auf diese Art Positionierung Dritter gegenüber dem Verhältnis von Computer zu User. So steht beispielsweise über einer doppelseitigen Werbeanzeige aus dem Jahr 1966 in fetten schwarzen Lettern »computer gap« (Abb. 18). Auf der linken Seite zeigt diese Anzeige einen im Anzug gekleideten Mann, der neben einem Stapel Papiere am Rand einer Klippe steht und mit einem Fernglas auf die andere Seite eines lang gezogenen Wüstentals späht. Auf der anderen Seite ruhen auf einer zweiten Klippe drei mannshohe Kästen, die gängiges Computerequipment der Zeit abstrahiert darstellen. Unter der Überschrift verspricht der Hersteller *Univac*: »The gap between the computer and you. Univac closes it [...]«. Die Anzeige bewirbt ein Ein- und Ausgabegerät, das in Computeranlagen dazu diente, Daten zu empfangen, in Lochkarten zu stanzen und Ergebnisse auf einem Nadeldrucker auszugeben. Die Kluft »between the computer and you« – das Wüstental – bezieht sich auf den Weg, den Aufträge, die sich als Stapel auf der linken Seite türmen, in eine Datenform finden mussten, die in damals gängiges Computerequipment

¹⁷⁰ Steven Woolgar stellte bereits im Jahr 1991 heraus, dass der rhetorische Kontrast zwischen dem vermeintlich singular externen User und der internen Mitarbeiterschaft eines Computerherstellers Projektionen auf das, was User vermeintlich sind, verstärkte. Steve Woolgar: »Configuring the User. The Case of Usability Trials«, in: *The Sociological Review*, Jg. 38, H. 1 (1990), S. 58-99, hier S. 73. Zu einem ähnlichen Schluss kommen Wes Sharrock/Bob Anderson: »The User as a Scenic Feature of the Design Space«, in: *Design Studies*, Jg. 15, H. 1 (1994), S. 5-18.

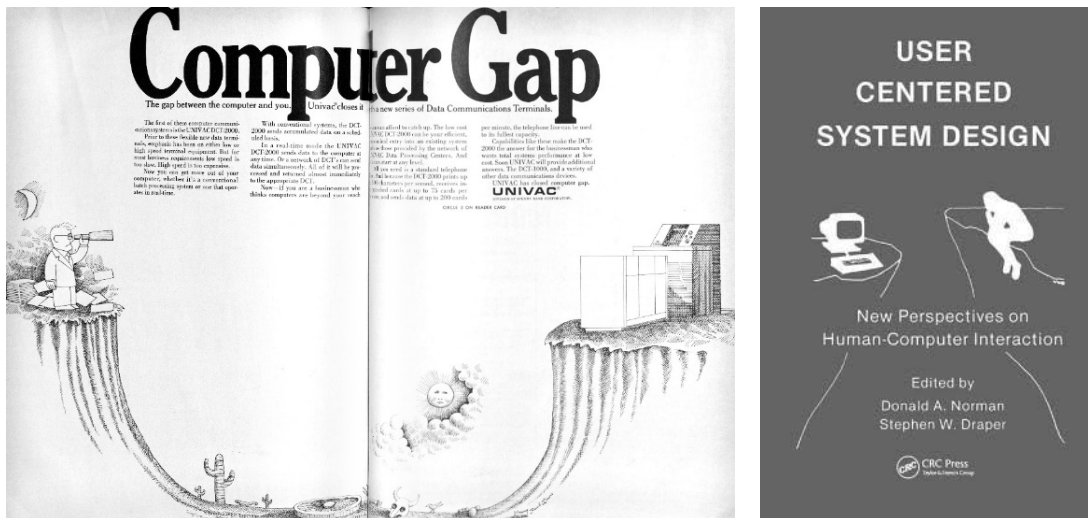


Abb. 18 (links) Die doppelseitige Anzeige zeigt Mensch und stilisiertes Computergerät durch ein tiefes Wüstental getrennt.

Aus: UNIVAC, 1966.

Abb. 19 (rechts) Auf der Titellillustration sitzt eine menschliche Silhouette einer Tastatur und einem Bildschirm gegenüber. Beide trennt ein tiefer Spalt.

Aus: Norman/Draper, 1986: Titelblatt.

eingespeist werden konnte. Die Lösung bewarb der Hersteller als eine rein technische. Personal, das die Anlage bedient, zeigt die Anzeige nicht.¹⁷¹ So waren mit »you« auf der linken Seite diejenigen gemeint, denen etwas daran lag, dass Aufträge so schnell wie möglich verarbeitet wurden – Angestellte auf der Leitungsebene von Unternehmen, Behörden und Forschungseinrichtungen. Eine vergleichbare visuelle Gegenüberstellung wählten im Jahr 1986 die Herausgeber des Fachbandes *User Centered System Design* für ihr Buchcover (Abb. 19). Am Rande einer Klippe sitzt eine menschliche Silhouette, den Kopf in eine Hand gestützt, einem Bildschirm mit Tastatur gegenüber, der auf einer zweiten Klippe platziert ist. Der Spalt dazwischen zeigt keinen Boden. Anders als in der Werbeanzeige aus dem Jahr 1966 sitzt die menschliche Silhouette hier gegenüber Bildschirm und Tastatur so ausgerichtet, als ob sie bereit sei, beides zu bedienen. Nur der dargestellte Spalt trennt beide voneinander. Hierzu heißt es in der Einleitung des Bandes: »People are quite different from computers. [...] but whenever people use computers, there is necessarily a zone of mutual accommodation and this defines our area of

¹⁷¹ Das Datenkommunikationsendgerät DCT 2000 wird in der Produktbroschüre von einer jungen Frau bedient: Sperry Rand Corporation. Univac Division. Produktbroschüre Univac DCT 2000 Data Communication Terminal, 1967, Computer History Museum: Mountain View CA (102687287).

interest.«¹⁷² Hier geht es also nicht um automatisiertes Dateneinspeisen, sondern um die individuelle Computerbedienung und die damit laut den Herausgebern verbundene »entire burden of accomodation to an artefact«.¹⁷³ Unter dieser Zielführung schlagen verschiedene Forschende in dem Band vor, was eine um den User zentrierte Computerbedienung hieße und wie damit die Bürde, sich dem Computer anpassen zu müssen, reduziert werden könne.

In beiden Darstellungen, die Computer und Mensch durch eine geologisch dargestellte Grenze trennen, bieten sich diejenigen, die diese Darstellung publizieren, als überbrückende Dritte an. *Univac* bot im Jahr 1966 eine technische Brücke, die Herausgeber 20 Jahre später eine konzeptionelle Brücke. Dabei zeigen beide Illustrationen, wer jeweils als relevante Zielgruppe dieser implizierten Dreiecksbeziehung hervorgehoben wurde: diejenigen, die über die Anschaffung von Equipment entschieden (1966), und diejenigen, die einen Computer bedienten (1986). Hier zeigt sich bereits, dass die im vorherigen Kapitel behandelte Positionierung Einzelner gegenüber dem Computer um eine weitere Perspektive erweitert werden muss. Die Frage muss hier dementsprechend lauten: Wer bestimmte gegenüber wem die eigene Position mit dem Begriff User? Mit dieser Fragestellung werden im Folgenden drei Neuauslegungen dieser Dreiecksbeziehung (Computer-User-Dritte) von der Einrichtung erster Computeranlagen bis zur Markteinführung des Personal Computers untersucht. In der ersten Neuauslegung bestimmt das Personal erster kommerzieller Computeranlagen selbst die eigene Position zwischen Computeranlage, Organisation und Herstellern. In der zweiten Neuauslegung sind es die Mitglieder einer sich um erste privat nutzbare Computer gebildeten Hobbygemeinschaft, die das Verhältnis zwischen Privatperson und Computer neu zu bestimmen suchen. Und in der dritten Dreiecksbeziehung sind es Unternehmen, die Personal Computer kommerziell vermarkten wollen, die die Beziehung zwischen Angestellten und Computer neu auszulegen suchen. Ziel dieser drei fokussierten Konstellationen ist es jeweils, freizulegen, wer sich selbst oder andere hier jeweils mit

¹⁷² Stephen W. Draper/Donald A. Norman: »Introduction«, in: Donald A. Norman/Stephen W. Draper (Hg.), *User Centered System Design. New Perspectives on Human-Computer Interaction*, Boca Raton FL, London, New York NY: CRC Press, 1986, S. 1-8, hier S. 1.

¹⁷³ Ebd.

welchen argumentativen Motiven mit dem Begriff User positionierte und warum diese Positionierung jeweils auf die hier dargestellte Weise einnehmbar war.

2.1 Anliegen in ersten Computeranlagen durchsetzen

Eigenständig gegenüber Unternehmen oder Fachverbänden als User aufzutreten, hat gegenwärtig abseits von Inszenierungen in den sozialen Medien wenig Gewicht. Zu einer Zeit, als unter dem Begriff User in erster Linie Unternehmen und Behörden verstanden wurden, konnte dies jedoch ganz anders aussehen. So ergänzte im Jahr 1910 der Papierfabrikant Walter B. Nye den Titel eines Vortrags, den er vor einer Fachversammlung aus dem Bereich Maschinen- und Elektroingenieurwesen in Boston hielt, mit dem Zusatz: *From the User's Point of View*.¹⁷⁴ Den Vortrag begann er mit dem Geständnis, dass er zwar wenig von den technischen Details verstehe, dagegen aber die »large class which pays the bills« vertrete.¹⁷⁵ Damit machte Nye deutlich, dass er als Papierfabrikant das Kapital vertrat, von dem die Arbeit vieler Anwesenden abhängig war. Mit diesem rhetorischen Kniff verlieh er den detaillierten Wünschen Gewicht, die er für den besseren Einsatz von Induktionsmotoren in Fabriken wie seiner vortrug: imprägnierte Spulen, geschlossene Gehäuse und austauschbare Verbindungen. Nye führt hier vor, dass es im Jahr 1910 argumentatives Gewicht haben konnte, sich selbst als User gegenüber denjenigen zu positionieren, die Technik entwickelten. Dabei bedienten, installierten und warteten die Motoren in seiner Fabrik seine ausführenden Angestellten.

Anders als in Nyes Papierfabrik, aber mit ähnlichem argumentativen Gewicht wie Nye, positionierte sich das US-amerikanische Personal erster kommerzieller Computeranlagen zeitweilig als User. In den 1950er-Jahren gründeten sie erste organisierte Vereinigungen, die auch gegenwärtig noch unter der Bezeichnung *User Group* geführt werden.¹⁷⁶ Mitglieder einer solchen Vereinigung organisieren sich gegenwärtig zumeist um gemeinsame Themen wie verschiedene Softwareangebote, Programmiersprachen oder

¹⁷⁴ Walter B. Nye: »The Requirements for an Induction Motor from the User's Point of View«, in: Transactions of the American Institute of Electrical Engineers, Jg. 29, H. 1 (1910), S. 147-149.

¹⁷⁵ Ebd., S. 147.

¹⁷⁶ Alternative Schreibweisen sind auch *Users' Group* oder *User's Group*. Die deutsche Übersetzung lautet Anwendergruppe.



Abb. 20 Diese inszenierte Arbeitssituation dokumentiert in einem staatlichen Bericht den Einsatz von Computeranlagen in US-amerikanischen Behörden.
Aus: Weik 1961: 890.

Betriebssysteme.¹⁷⁷ Sie tauschen sich fachlich aus und stehen oftmals in Kontakt mit Herstellern und Organisationen, die Standards und Vorgaben festlegen. Allerdings haben diese Gruppen gegenwärtig nicht mehr den Einfluss, den die ersten zwei Uservereinigungen, um die es im Folgenden gehen wird, in den 1950er-Jahren hatten. In deren Formierungsphase zeigt die Position, die sie unter dem Begriff User argumentativ einnahmen, wie die damals gegebenen technischen Voraussetzungen und Organisationsstrukturen ihnen erlaubten, die Position User so zu besetzen, wie Nye es im Jahr 1910 vorgemacht hatte.

Das Personal formiert sich

Die ersten betriebenen Computeranlagen in Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Behörden brachten nicht nur neues technisches Equipment in Anwendung, sondern sie bedurften auch ganz neu zu schaffenden personellen Organisationseinheiten, die dieses Equipment einrichteten, warteten und bedienten. Beides – Technologie und Personal – bedingte sich gegenseitig. So zeigt beispielsweise eine Fotografie, die die installierte Computeranlage des *United States Bureau of Mines* dokumentierte, ebenso das Personal,

¹⁷⁷ Auf der Internetplattform *Wikipedia* findet sich unter dem englischsprachigen Eintrag »List of Users' Groups« ein Überblick aktiver und nicht mehr aktiver Vereinigungen.

das diese bediente (Abb. 20). In der linken Hälfte des Bildausschnitts bedienen zwei Männer im Anzug Tasten und Schalter, auf der rechten Seite kümmert sich im Hintergrund eine Frau darum, Kabel umzustecken, und eine weitere junge Frau trägt ein Tablett mit gesteckten Kabeln vom rechten Bildrand zur Mitte. Dabei beziehen sich jeweils beide Seiten – Mann und Frau – aufeinander. Im Hintergrund arbeiten beide an demselben Gerät. Im Vordergrund geht die junge Frau mit dem scheinbar erwarteten Tablett auf den Mann links zu. Statt das Computerequipment in den Mittelpunkt zu rücken, inszeniert das *United States Bureau of Mines* hier eine betriebsame Arbeitssituation, in der die Handlungen der Angestellten nahtlos und vertraut ineinandergreifen scheinen. Tatsächlich entsprach diese hier idealisiert dargestellte Betriebsamkeit mehr der tatsächlichen Praxis als andere Fotografien, die damalige Computeranlagen gänzlich ohne Personal darstellen. Denn das neu um die Computeranlagen gruppierte Personal war zunächst damit beschäftigt, die noch recht instabilen Anlagen unter Kontrolle zu bringen – Ausfälle und Brände eingeschlossen. Das Personal arbeitete dabei zunächst ohne formalisierte Routinen oder Ausbildungen – denn erst wenige Computeranlagen waren in den 1950er-Jahren im Einsatz. Diese ersten Anlagen wurden zudem kaum einsatzbereit geliefert. Alles musste vor Ort von Grund auf programmiert werden und es mussten Routinen in der täglichen Bedienung gefunden werden.¹⁷⁸

Die Tatsache, dass das zur Computeranlage gehörende Personal den Betrieb dieser Anlagen eigenständig organisierte, wurde vom höheren Management der jeweiligen Organisation zumeist geduldet. Kaum jemand wollte sich in die komplexen technischen Details einmischen. Bereits Anfang der 1950er-Jahre tauschte sich das technische Personal dabei auch über Firmen- und Organisationsgrenzen hinweg aus.¹⁷⁹ Diesen Austausch stellten teilweise die Hersteller der Computer her (mit Workshops, Treffen und News-lettern), teilweise organisierte das Personal sich selbst. Eine Problemstellung, die bei diesem Austausch Anfang der 1950er-Jahre erkannt wurde, war die lokal-individuelle

¹⁷⁸ »[...] for after it rolled in the door, one had to do a great deal of work designing, wiring and debugging [...].« Paul Armer: *SHARE – A Eulogy to Cooperative Effort*, 31.03.1966, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 3 Folder 4), S. 9.02-01-9.02-09, hier S. 9.02-01.

¹⁷⁹ Siehe ausführlich zu diesem Austausch Atsushi Akera: »Voluntarism and the Fruits of Collaboration. The IBM User Group, Share«, in: *Technology and Culture*, Jg. 42, H. 4 (2001), S. 710-736, hier S. 714-715.

Arbeitsweise, mit denen jede Computeranlage ihre eigenen Routinen und Programme entwickelt hatte. Dies wurde insbesondere zu einem Problem, da die Computerhersteller *IBM* und *Remington Rand* Nachfolgemodelle entwickelt hatten, die die für das binäre Rechnen geeignetere Gleitkommaarithmetik einführten. Um diese Nachfolgemodelle einzusetzen, mussten nun alle Funktionen, Routinen und Programme, die das Personal in den wenigen bis dahin bestehenden Computeranlagen aufwendig entwickelt hatte, an die Funktionsweise dieser neuen Modelle angepasst werden. Während die Bestellungen für die neuen Modelle bereits aufgeben waren, vereinbarte das Personal der Anlagen, das diese Modelle erwartete, gemeinsame Treffen: Im August 1955 kamen 38 Angestellte der 19 Computeranlagen zusammen, die auf einen *IBM 704* Computer warteten.¹⁸⁰ Wenig später trafen sich 13 Angestellte aus fünf Computeranlagen, die auf einen *Univac 1103A* Computer umstiegen.¹⁸¹ Die dort vertretenen Unternehmen und Einrichtungen kamen überwiegend aus den Bereichen Luftfahrt- und Rüstungsindustrie sowie Forschung. Auf beiden Treffen wurden Gruppen gegründet, die die Vorbereitung auf das von ihnen erwartete Modell im Verbund bewältigen sollten. Diejenigen, die auf das *IBM*-Modell warteten, gründeten die Gruppe *SHARE* (kein Akronym). Diejenigen, die auf das *Univac*-Modell warteten, gründeten die Gruppe *USE* (*Univac Scientific Exchange*). In beiden Gruppen sollten Standards entwickelt werden, die es ermöglichten, Grundfunktionen (wie das Berechnen einer Sinusfunktion) und komplexere Programme zwischen den Anlagen und über die Grenzen der jeweiligen Organisation hinaus auszutauschen und nutzbar zu machen.¹⁸² Dafür brauchte es zunächst einheitliche Regeln – beispielsweise die Ausrichtung von Lochkarten, auf die die Programme gestanzt wurden, zu verwendende Symbole, Bezeichnungen und Abläufe. In diesen Zusammenschlüssen bauten die Beteiligten aus dem Personal so eigene Strukturen auf, die ihnen den Austausch über die

¹⁸⁰ Fletcher Jones: Representation at the First Meeting of »SHARE«, 22.08.1955, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 1).

¹⁸¹ Robert Perkins: Minutes of the Meeting of 1103A Users, 19.12.1955, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 20 Box 1 Folder 1).

¹⁸² Dass Computeranlagen ihre Programme veröffentlichten, war in den 1950er-Jahre nicht ungewöhnlich. Die Hersteller boten Newsletter an, in denen Programme samt zugehörigem Code zirkulierten. Ohne vorhandene Standards konnten andere Anlagen diese aber kaum direkt implementieren. Siehe zu der dahinterliegenden Strategie James Cortada: *IBM. The Rise and Fall and Reinvention of a Global Icon*, Cambridge MA: MIT Press, 2019, S. 275-280.

Grenzen ihrer eigenen Anlage ermöglichten und die Sichtbarkeit des Personals als organisierte Gruppe erhöhten.

Rückblickend scheinen die in den 1950er-Jahren gegründeten Gruppen dabei den Strukturen gegenwärtiger Gruppierungen zu gleichen – die Gruppe *SHARE* ist beispielsweise immer noch aktiv. Doch insbesondere in den ersten fünf Jahren, in denen beide den größten Einfluss hatten, taten die Mitglieder alles daran, sich nicht als Vertretung einer Berufs- oder Interessensgruppe, sondern explizit als User in dem damaligen Verständnis zu positionieren. Offizielles Mitglied bei *SHARE* oder *USE* waren nicht diejenigen aus dem Personal, die zu den Treffen kamen, sondern die Behörden, Forschungseinrichtungen oder Unternehmen, in denen die jeweiligen Computeranlagen installiert waren. Diese Organisationen waren die User in der Bezeichnung *User Group*. So legte beispielsweise die Gruppe *USE* fest: »A user is an organization which is renting or has purchased or has a firm order for one or more 1103A's.«¹⁸³ In der Praxis waren allerdings diejenigen stimmberechtigt, die sich aus dem Personal der Computeranlagen als Mitglied für die jeweilige Organisation eintrugen. Die Gruppe *SHARE* legte dabei über sich selbst fest, dass diese Mitgliedschaft auf »one membership per machine« reduziert blieb.¹⁸⁴ Es konnte also nur eine Person aus einer Computeranlage die jeweilige Organisation, die diese betrieb, vertreten. Das war insofern wichtig, als die Gruppenmitglieder sich nicht nur innerhalb der Gruppen austauschten, sondern auch gegenüber den Herstellern der Anlagen ganz ähnlich wie der Papierfabrikant Nye auftraten: Sie schlugen Änderungen und Umstellungen der noch in Produktion befindlichen Computermodelle vor. Oder, wie es Paul Armer, Gründungsmitglied der Gruppe *SHARE*, im vertrauten Ton an einen *IBM*-Vertreter schrieb: »One of the things which was agreed upon was that we would gang up on you and on IBM in an effort to win you over on several subjects.«¹⁸⁵ Und diese Aussage bekräftigte er mit einem ganz ähnlichen Argument, wie es Nye vorgetragen hatte: »Looking at the list of member installations of *SHARE* [...] the annual rental represented by the *SHARE* membership

¹⁸³ R. Perkins: Minutes of the Meeting of 1103A Users, S. 5.

¹⁸⁴ Frank Engel: Korrespondenz mit H. S. Bright, 26.09.1957, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 12).

¹⁸⁵ Paul Armer: Korrespondenz mit C. R. DeCarlo, 07.09.1955, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 1), S. 1-2, hier S. 2.

comes close to \$10,000,000.00!«¹⁸⁶ Dieses Argument beruhte auf der Prämisse, dass die *SHARE* Mitglieder eins zu eins diejenigen repräsentierten, die in die Anlagen investiert hatten. Anders als bei Nye waren es bei *SHARE* und *USE* aber nicht die leitenden Vorstände, die den Begriff User als argumentativen Hebel ausspielten, sondern diejenigen, die für den Betrieb der Anlagen zuständig waren.

Ermächtigt und exklusiv

Dabei ist zu beachten, dass es den Herstellerunternehmen sowie dem Management der jeweiligen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Behörden nicht ungelegen kam, dass sich das Personal über deren Grenzen hinweg austauschte. Denn die Hersteller profitierten beispielsweise von den entstandenen Programmen, die sie selbst archivierten und postalisch verteilten. Insofern organisierten sie die regelmäßig stattfindenden Treffen.¹⁸⁷ Beides war für den Kontakt zur bestehenden und Akquise neuer Kundschaft förderlich. Denn da nur die Organisationen, die die Investition in die neuen Modelle bereits getätigt hatten, Mitglieder werden konnten, spielten die Hersteller die Mitgliedschaft auch als Vertriebsargument für diese neuen Computermodelle aus: Wer investierte, wurde Mitglied und konnte so am Austausch teilnehmen. Der Leitung der Organisationen, die bereits in die Anlagen investiert hatten, legte Paul Armer – wiederum mit einer beeindruckenden Zahl – nahe, dass die gewonnen Einsparungen aus der Zusammenarbeit bei *SHARE* »in the neighborhood of \$50,000,000.00« lägen.¹⁸⁸ Dabei ist zu beachten, dass die Angestellten zum Planen und Programmieren der jeweiligen Programme ihre reguläre Arbeitszeit verwendeten und die Computeranlage mit dem gesamten Personal beanspruchten. Ebenso galten die Reisen zu den gemeinsamen Treffen, zu denen oft mehrere Angestellte der jeweiligen Anlagen reisten, als Dienstreisen und wurden von den Organisationen, die die Anlage betrieben, bezahlt. Die Mitgliedschaft und aktive Teilnahme in einem »users club« – wie es Paul Armer nannte – war also

¹⁸⁶ Ebd.

¹⁸⁷ Während *IBM* diese Aufgabe von Anfang an übernahm, bot *Sperry Rand* Ende 1956 an, die Buchung von Tagungsräume und Hotelzimmer für die Treffen der *User Group USE* zu koordinieren. Richard B. Talmadge: Minutes of the Meeting of USE, 04.11.1956, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 20 Box 1), S. 1-6.

¹⁸⁸ P. Armer: *SHARE – A Eulogy to Cooperative Effort*, S. 9.02-06.

nicht nur für Computerhersteller und die Organisationen, die die Anlagen betrieben, von Vorteil, sondern bot auch den Angestellten Privilegien.¹⁸⁹

Wenn wir noch einmal zu der Zeichnung im vorherigen Kapitel zurückkehren (siehe Abb. 4), wird deutlich, dass die Vereinigungen *SHARE* und *USE* Angestellten die Möglichkeit bot, die hierarchische Grenze zwischen »operating« und »directing« zu überwinden. Sie konnten ihre eigenen Projekte leiten und waren gleichzeitig an der Ausführung beteiligt. Das war explizit gewünscht. So betonten die Mitglieder, dass neben den eingetragenen Mitgliedern bei jedem Treffen diejenigen aus den Computeranlagen anwesend sein sollten, die sich mit den jeweiligen technischen Details, die auf der Tagesordnung standen, auskannten.¹⁹⁰ Die Rollen, Entscheidungen treffen zu können (»directing«) und sich mit technischen Details der Praxis auszukennen (»operating«), kamen hier zusammen. Auch bei *IBM* wurde bemerkt, dass diejenigen, die in den Verteilerlisten der Gruppe *SHARE* als »participating SHARE member« aufgenommen worden waren, nicht mehr zwangsläufig dem »installation head« entsprachen »whose name appears on our regular IBM distribution list.«¹⁹¹ Wer bei *SHARE* aktiv beteiligt war, konnte also die Grenze zwischen »operating« und »directing« temporär überschreiten.

Dabei ist aber zu beachten, dass nicht alle Angestellte im Computerbereich gleich mobilisiert wurden, diese Grenze zu überschreiten. Frauen beispielsweise, die in vielen Computeranlagen angestellt waren, waren in den Gruppen deutlich unterrepräsentiert. Die Schwierigkeiten, die sie hatten, als legitimes Mitglied in den Gruppen zu gelten, legte Phyllis Fox offen, als sie im Jahr 1956 als zweite Frau offiziell *SHARE* beitrug, um das Rechenzentrum der *New York University* zu vertreten – damals unter bereits über 50 Mitgliedern mit männlicher Anrede. Sie bat schriftlich darum, in der zirkulierenden Adressliste der Mitglieder das »Miss« vor ihrem Namen durch ihren Dokortitel zu ersetzen mit der Begründung: »Years of mild disillusionment have shown me that this

¹⁸⁹ Paul Armer: Korrespondenz mit J. Fletcher, 27.03.1956, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 2), S. 1-3, hier S. 3.

¹⁹⁰ Fletcher Jones: Invitation to SHARE Meeting, 09.08.1955, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 1), S. 1-2, hier S. 2.

¹⁹¹ John Greenstadt: Korrespondenz mit F. Jones, 07.10.1955, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 1).

helps a woman in dealing with the world.«¹⁹² Die Mitgliederliste war für Fox also nicht nur ein Ort, an dem ihre Position als Uservertreterin veröffentlicht wurde, sondern auch ein Ort an dem sie ihre Position als Uservertreterin vor den anderen Mitgliedern zu behaupten hatte. Die Mitgliedschaft in einem »users club« ermöglichte also nicht allen gleichermaßen einfach die hierarchische Grenze zwischen »directing« und »operating« zu überwinden. Der »users club« war ebenso eine exklusive Angelegenheit.

Destabilisierung der Vereinigung

Auf dem schmalen Grat zwischen Ermächtigung und Exklusivität schafften es sowohl *SHARE* als auch *USE* in der Mitte der 1950er-Jahre ihre Anliegen bei den Computerherstellern durchzusetzen, Standardisierung und Austausch untereinander zu fördern und neue Mitglieder anzuwerben.¹⁹³ Ihre Position als User mussten sie dabei aber kontinuierlich verteidigen. Denn mit neuen Mitgliedern, die mit dem steigenden Verkauf der Computermodelle hinzukamen, standen sowohl Ermächtigung als auch Exklusivität auf dem Spiel. Die große Mitgliederzahl, die aus ähnlichen Branchen kamen, brachten zunächst rechtliche Grenzen zum Vorschein, denn:

[...] when a number of major companies, many of them in competing fields, sit together to discuss common problems, there is always the danger of an inadvertent violation of the antitrust laws.¹⁹⁴

Die Rechtsabteilungen derjenigen Unternehmen, die bei den Treffen durch ihr Personal vertreten waren, befürchteten, dass ein möglicher Kartellverstoß aus diesen Treffen hervorgehen könnte, der auf das gesamte Unternehmen zurückgeführt werden könnte. So forderte beispielsweise die Rechtsabteilung der Firma *Westinghouse*: »The idea is to keep the *Company* not just the division where the installation is located, out of antitrust difficulties.«¹⁹⁵ Auch wenn es zu keinen rechtlichen Konsequenzen kam, wurde das

¹⁹² Phyllis Fox: Korrespondenz mit F. Jones, 13.07.1956, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 4).

¹⁹³ Zu dem Einfluss von *SHARE* auf die Entwicklung bei *IBM* siehe: Emerson W. Pugh: *Building IBM. Shaping an Industry and its Technology*, Cambridge MA: MIT Press, 1996, S. 184-188.

¹⁹⁴ Harry N. Cantrell: Korrespondenz mit F. Jones, 20.06.1956, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 3), S. 1-2, hier S. 1.

¹⁹⁵ Albert M. Pitcher: Korrespondenz mit M. J. Rodgers, 25.09.1956, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 9).

Vertretungsverhältnis, das Personal und Unternehmen verband, von da an intensiver beäugt. *SHARE*-Mitglieder versuchten zu betonen, dass es sich um einen ausschließlich freiwilligen Austausch handele, der keine direkten Konsequenzen für die Unternehmen habe.¹⁹⁶ Damit widersprachen sie aber ihrer eigenen Positionierung, denn bis dahin hatten sie die »authority to make decisions and firm commitments« für sich in Anspruch genommen.¹⁹⁷ Das Ganze nun als freiwillige Treffen ohne Konsequenzen für die beteiligten Organisationen darzustellen, schwächte ihre Position als Uservertretung.¹⁹⁸

Gleichzeitig widersprachen die steigenden Mitgliederzahlen der Exklusivität des »users club« ganz praktisch. Nachdem die Anfangsschwierigkeiten, die die Umrüstung auf die neuen Computermodelle mit sich gebracht hatten, unter Zeitdruck und in enger Abstimmung mit den Herstellern bewältigt waren, gab es kaum noch Themen oder Anliegen, auf die sich die wachsende Mitgliedschaft einigen konnten. Die große Zahl der aktiv Beteiligten wurde nun in Komitees und Unterkomitees aufgeteilt. In kleineren Gruppen diskutierten sie ihre spezifischen Anliegen. Damit glichen die Treffen, anders als die exklusiven Klubtreffen der frühen Tage, immer mehr Fachkonferenzen. Das hatte zur Folge, dass es auch denjenigen, die die Computerhersteller auf den Treffen vertraten, immer schwerer fiel, die vielen Wünsche verschiedener Untergruppen richtig einzuordnen.¹⁹⁹ Gleichzeitig waren die Computerhersteller Ende der 1950er-Jahre immer weniger auf die Zusammenarbeit mit dem Personal der Anlagen angewiesen, da sie eigene Abteilungen aufbauten, die Programmierung, Planung und Testläufe übernahmen. So schwächte sowohl die zunehmende Stabilisierung als auch Verbreitung der Computeranlagen die Argumente, mit denen die Mitglieder sich bis dahin als Uservertretung gegenüber Organisation und Herstellern positioniert hatten.

¹⁹⁶ Diesen Aspekt arbeitet ausführlich heraus A. Akera: *Voluntarism and the Fruits of Collaboration*.

¹⁹⁷ F. Jones: *Invitation to SHARE Meeting*, S. 2.

¹⁹⁸ Diese Schwäche offenbart das *SHARE Reference Manual 1956*: »Of course, decisions of SHARE can in no way be *binding* on any member installation so far as its internal operation is concerned.« John Greenstadt/Joanne Edson/Irwin Greenwald, et al.: *SHARE Reference Manual, 1956*, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 3 Folder 1), S. 00.00-01–10.03-18, hier S. 01.03-01; Hervorhebung im Original.

¹⁹⁹ So beschwerte sich ein IBM-Vertreter: »It's been frustrating for me to keep tabs of what you need, what we've said we'd do, and what we've said we wouldn't do.« Carl Reynolds: Kommentar in *Proceedings of SHARE XXII*, 02.03.1963, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 4), S. 0.01–5.10, hier S. 2.04.

Obwohl Erfolge zu verbuchen waren, schien das Personal die Position als Uservertretung also bereits Ende der 1950er-Jahre nicht mehr in gleicher Weise besetzen zu können. Zum Vorschein kam dabei, von welchen Faktoren diese Positionierung abhängig gewesen war: Solange das Personal in einer überschaubaren Anzahl von Computeranlagen Testläufe für Verbesserungsvorschläge und neue Programme unternahm, konnten sie sich geschlossen als Uservertretung präsentieren. Doch das technische Produkt Computer wurde bereits Ende der 1950er-Jahre stabiler vermarktbar, wozu sowohl *SHARE* als auch *USE* beigetragen hatten. Vor dieser neuen Ausgangslage fiel es dem Personal zunehmend schwerer, sowohl gegenüber den Organisationen, für die sie arbeiteten, als auch gegenüber den Computerherstellern in ihre Position als User aufzutreten. Interessanterweise kam genau zu diesem Zeitpunkt eine neue Interpretation des Userbegriffs auf den Treffen auf: Die Mitglieder seien selbst User. Anstelle also weiterhin zu betonen, dass sie die Interessen der Organisationen vertreten würden, für die sie arbeiteten, formulierten sie ihre Anliegen nun deutlicher als ihre eigenen. Nun galt als User: »the fellow who has to get results«. ²⁰⁰ Diese Verschiebung lag den Mitgliedern nicht unbedingt fern, denn immerhin hatten sie die Bezeichnung User bereits auf dem Papier für sich in Anspruch eingenommen.

Dass die Mitglieder sich nun nach außen als eigentliche User verstanden, kann als Versuch gedeutet werden, sich aus der Abhängigkeit von Organisation und Hersteller zu befreien, in der sie an Einfluss verloren hatten. Gleichzeitig ist diese Neupositionierung ein Indikator dafür, dass die Ausgangslage sich gewandelt hatte. Denn auch wenn das Personal der Computeranlage versuchte, sich als User der Geräte darzustellen, die sie bedienten, erkannten Einzelne, dass zunehmend andere Angestellte der Organisation Zugriff auf die Computeranlage wünschten: »[...] there is a growing problem in handling heterogeneous groups who use, would like to use, or need to use EDPM facilities.« ²⁰¹ Neben den Organisationen und Herstellern kamen diejenigen ins Spiel, die innerhalb der Organisationen ihre Aufträge zur Computeranlage brachten. Denn mit der Stabilisierung

²⁰⁰ Joint User Group (Chairman): In einem Aufruf an »Chairmen and Presidents of Computer User Group« vom 26.6.1961 in Minutes and Proceedings of SHARE XVII, 23.08.1961, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 3), S. E.1.1.

²⁰¹ William Orchard-Heys: On Customer Training in Proceedings of SHARE XI, 1958, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 3 Folder 17), Appendix, S. F-4.

der Anlagen, die nun mehr Aufträge annehmen und abwickeln konnten, wuchs diese Gruppe zu einem Gegenüber mit eigenen Ansprüchen. Diese Gruppe wurde also ebenso zunehmend als User der Computeranlage verstanden. Die Gruppen *SHARE* und *USE* entwickelten sich mit diesem gewandelten Begriffsverständnis in den 1960er-Jahren zu Austauschplattformen, die sich auf technische Themen und den Austausch untereinander fokussierten.

Bereits hier zeigt sich, dass in der ersten Phase der kommerziellen Computernutzung in den 1950er-Jahren die Selbst- und Fremdbezeichnung User zur Verhandlung stand. Bewusst wählte das Personal der jeweiligen Computeranlagen einen ähnlichen argumentativen Hebel wie der Papierfabrikant Nye – sie repräsentierten »the class that pays the bills«. Dass das Personal der Anlage statt dem Vorstand der jeweiligen Organisation oder der Abteilungsleitung diese Position einnehmen konnte, war dem noch instabilen und wenig verbreiteten technischen Produkt geschuldet. Denn diese Instabilität ermöglichte es denjenigen, die in den Anlagen dafür zuständig waren, den Betrieb zu gewährleisten, gegenüber den Herstellern als Uservertretung aufzutreten. Teil dieser Vertretung, also Teil der Position User zu sein, glich dabei Teil eines ermächtigten Zirkels zu sein, in dem Einzelne aus dem ausführenden Betrieb in Positionen aufsteigen konnten, in denen sie eigene Projekte führten und Standards festlegten. Allerdings wurde bereits Ende der 1950er-Jahre deutlich, von welchen Voraussetzungen das Auftreten der Mitglieder als Uservertretung abhängig war. Denn die Position User, die das Personal zeitweilig in einem Verständnis einnahm, wie es bereits im Jahr 1910 eingenommen werden konnte, war von der temporären Instabilität des technischen Produkts genauso abhängig wie von dem daraus resultierenden Verhältnis zu den Organisationen und Herstellern.

2.2 Zielstellung »our ›computer revolution«« verbreiten

Gegenwärtig verfolgen wir alltäglich den privatwirtschaftlichen Auf- und Abstieg von Computerherstellern und computerisierten Diensten in Nachrichten und Narrativen. Demgegenüber mag es rückblickend überraschen, dass bis Ende der 1960er-Jahre die US-amerikanische Hard- und Softwareentwicklung größtenteils staatlich gefördert und

subventioniert war, da die hohen Investitionskosten für Forschung und Entwicklung kaum aus rein privatwirtschaftlichen Mitteln gestemmt werden konnten.²⁰² Erst Anfang des Jahres 1970 wandelte sich diese Ausgangslage, da die staatliche Förderung drastisch reduziert wurde. Dies ist einer der Gründe, warum dieses Jahr damals als Krisenjahr der Computerentwicklung galt. So betitelte die *Association for Computing Machinery (ACM)* ihre 25. nationale Computerkonferenz mit dem Titel *Computer and Crisis*. Allerdings konzentrierte sich das Organisationskomitee nicht auf die privatwirtschaftliche Weiterentwicklung der Computertechnologie. Die kommerziellen Aussteller, die bis dahin ihre neusten Modelle auf der jährlich stattfindenden Konferenz präsentiert hatten, wurden nicht eingeladen. Stattdessen bewarb das Komitee die Konferenz als »unconventional convention«.²⁰³ So sollte die gesellschaftliche Relevanz der Technologie betont werden:

When it can be demonstrated that computers are for people, then people will be for computers. To achieve this will require a very conscious effort. In the end, that's *really* what ACM 70 is.²⁰⁴

Im Tagungsband, der aus Mitschriften zahlreicher geführter Diskussionsrunden der Konferenz besteht, fällt dann aber der Begriff User weitaus häufiger als das in der Ankündigung verwendete »people«. Aufgrund diesem, den geführten Diskussionen zu entnehmendem, Fokus auf den Begriff vergleicht der Technikhistoriker David Gugerli den Tagungsband mit einem »riesigen Katalog über das eben entdeckte Lebewesen ›Nutzer« in all seinen variantenreichen, gegenwärtigen und zukünftigen Erscheinungsformen [...]«.²⁰⁵ Wer sich allerdings die damaligen technologischen Gegebenheiten rückblickend vorstellt, mag sich fragen, warum gerade im Krisenjahr 1970 das »Lebewesen ›Nutzer« entdeckt werden sollte – zu einem Zeitpunkt, als nur sehr wenige Personen überhaupt jemals Zugang zu einer Computeranlage gehabt hatten. Um die

²⁰² Den Einfluss staatlicher Förderung auf die US-amerikanische Computerentwicklung arbeiten detailliert heraus Kenneth Flamm: *Creating the Computer. Government, Industry, and High Technology*, Washington DC: Brookings Institution, 1988; P. N. Edwards: *The Closed World*.

²⁰³ Alan Drattell: »ACM Changing its Image«, in: *Computerworld* vom 07.07.1971, S. 8-9, hier S. 8.

²⁰⁴ Robert W. Bemer: »What is ACM 70?«, in: *Datamation*, Jg. 15, H. 8 (1970), S. 22-24, hier S. 24.

²⁰⁵ D. Gugerli: *Wie die Welt in den Computer kam*, S. 142.

Motive dieser Neuausrichtung nachvollziehen zu können, bedarf es einer näheren Betrachtung der hier mit dem Begriff User verbundenen Argumentationsweise.

Phoenix eines Krisenjahrs

Auch der Jahresrückblick der Fachzeitung *Computerworld* schaute am Ende des Jahres 1970 auf das Jahr als »Crisis Year« zurück. Im Sinne etablierter Krisenrhetorik sollte es laut dem Fachmagazin aber auch einen Gewinner aus der Krise geben – die User: »[...] the conditions of 1970 have made it possible for the rest of the '70s truly become the ›decade of the user.«²⁰⁶ Die 1970er-Jahre werden hier als »decade of the user« eingeläutet im Gegensatz zu dem bis dahin angeblichen »age of the manufacturer«.²⁰⁷ Um diese Neuausrichtung nachzuvollziehen, muss zunächst die beschriebene Krise näher betrachtet werden, die sich aus Sicht der Autorenschaft aus einer Mischung aus ökonomischen, gesellschaftspolitischen und klimatischen Bedingungen zusammensetzte.²⁰⁸

Zunächst schmälerte die US-amerikanische Regierung Ende der 1960er-Jahre die Forschungsgelder für die Computerentwicklung. Das technologische Wettrüsten des kalten Krieges hatte bereits an Bedeutung verloren. Zudem setzte um das Jahr 1970 eine Rezession ein, und auch die Beteiligung der Computerindustrie und -forschung im Vietnamkrieg verlief wenig erfolgsversprechend.²⁰⁹ Insbesondere die auch kommerzielle Forschung, die bis dahin mit staatlichen Mitteln subventioniert und gefördert worden war, stand so einer finanziellen Krise gegenüber. Und gleichzeitig wendete sich auch die öffentliche Meinung gegenüber dieser Technologie zum Negativen. Denn die Protestbewegung gegen den Vietnamkrieg kritisierte zunehmend Computerhersteller und Forschende für deren Beteiligung am Kriegsgeschehen sowie bei der staatlichen Überwachung Protestierender. Computeranlagen wurden sogar vereinzelt aus Protest physisch angegriffen. Teil des »Crisis Year« waren Anschläge protestierender Studierender

²⁰⁶ Drake Lundell: »Decade of the User« to Get Feature Billing in 1971. Year-End Supplement: Review and Forecast«, in: *Computerworld* vom 30.12.1970, S. 5.

²⁰⁷ Wade A. Norton: »The ›Age of the User‹ Dawns with User-Oriented Standards. Letters to the Editor«, in: *Computerworld* vom 03.06.1970, hier S. 10.

²⁰⁸ Edward J. Bride: »Top 10« Feature Issues, Trends. Year-End Supplement: Review and Forecast«, in: *Computerworld* vom 30.12.1970, S. 1.

²⁰⁹ Für eine ausführliche Analyse der Verbindung von Computerindustrie und Vietnam Krieg siehe P. N. Edwards: *The Closed World*, S. 137-142.

und politisch aktiver Gruppen auf Computerzentren, die wertvolles Equipment, Datensätze und auch ein Menschenleben kosteten.²¹⁰ Parallel dazu traten Sicherheitslücken und die Verletzung der Privatsphäre durch computerverarbeitete Daten in der öffentlichen Diskussion in den Vordergrund. Und auch das Alltagsleben schien im Jahr 1970 in den USA zunehmend durch die Computertechnologie berührt zu werden. Die Fachzeitung *Computerworld* berichtete regelmäßig von Beschwerden über Computerartefakte, die in Privathaushalten auftauchten: Mechanisch anmutende Zwischenzeugnisse der Kinder, fehlerhafte automatisch erstellte Abrechnungen und fälschlich ausgestellte Sozialhilfeschecks erregten Kritik.²¹¹ Zu diesen Sicherheitsrisiken und Unannehmlichkeiten gehörte auch, dass der Sommer 1970 von einer heißen und lang andauernden Hitzewelle geprägt war. Der Stromverbrauch zahlreicher Klimaanlage überlastete das US-amerikanische Stromnetz dabei derart, dass die Spannungsschwankungen die empfindlichen Computeranlagen zu beschädigen drohten. Insgesamt schien die Technologie Computer, so stellt es der Jahresrückblick dar, im Jahr 1970 auf eher wackeligen Beinen gestanden zu haben.

Gegenüber dem Krisenjahr 1970, so versprach es der Jahresrückblick, würde die beginnende Dekade als »decade of the user« einen positiven Wandel hervorbringen. Denn erst das Versiegen der staatlichen Förderung rücke diejenigen, die für Computeranlagen bezahlten (Unternehmen, Behörden und Forschungseinrichtungen) und deren Bedürfnisse in den ökonomischen Mittelpunkt. Einziges Problem sei, dass die Weiterentwicklung und Beschleunigung der Hardware, die bis dahin aus staatlichen Mitteln vorangetrieben worden war, ohne Forschungsgelder ausgebremst werde. Trotzdem war der Autor des Jahresrückblick sich sicher, dass die nächste Innovation bereits auf dem Weg war: »[...] most work will be aimed at making systems more people oriented – or ›idiot proof‹, as it is sometimes called.«²¹² Die »idiot proof«, also narrensichere, Computerbedienung würde Einarbeitungs- und Fortbildungszeiten für das

²¹⁰ Thomas J. Morton: »DP Jargon Expanded in Crisis Year 1970. Year-End Supplement: Review and Forecast«, in: *Computerworld* vom 30.12.1970, S. 1.

²¹¹ Alan Taylor führte eine eigene Rubrik in der Fachzeitung ein, in der er Datenfehler und unleserliche Abrechnungen kritisierte. Beispielsweise Alan Taylor: »System Designer is Guilty of the Sin of Arrogance. Failure to Consider Others«, in: *Computerworld* vom 18.11.1970, S. 11.

²¹² D. Lundell: »Decade of the User« to Get Feature Billing in 1971.

Personal, das Daten eingab und aufrief, reduzieren und so Personalkosten einsparen.²¹³ Bereits Ende der 1960er-Jahre bestand ein großer Bedarf an ausgebildetem Personal, das Computeranlagen installieren, bedienen und warten sollte. In der von dem Fachmagazin ausgerufenen »decade of the user« standen also die Herausforderungen der Organisationen, die hier als User gemeint waren, im Mittelpunkt. Diejenigen, die in diesen Organisationen angestellt waren, um Computer zu bedienen, galten aus dieser Perspektive als wirtschaftliche Ressource, die es kostensparend einzusetzen galt.

Im Kontrast zu dieser ökonomischen Perspektive auf den Einsatz der Computertechnologie stand im Jahr 1970 die vom ACM-Organisationskomitee anvisierte gesellschaftliche Akzeptanz: »When it can be demonstrated that computers are for people, then people will be for computers.«²¹⁴ Einen ersten Versuch in diese Richtung hatte im Jahr 1969 das Organisationskomitee der *Spring Joint Computer Conference* in Boston unternommen. Unter dem Titel *URGENT – Increased Dialogue with Society* organisierten sie eine öffentliche Podiumsveranstaltung mit Vorträgen von Forschenden und von verschiedenen Computerherstellern. Statt zu einem Dialog kam es aber zu Protest: Studierende, die die politisch aktive Gruppe *Computer Professionals of Peace* vertraten, verteilten Flugblätter, unterbrachen Vortragende und nahmen Fragerunden mit kritischen Anfeindungen ein, um den Einsatz von Computertechnologie im Vietnamkrieg zu hinterfragen und die aus ihrer Sicht reine Werbeveranstaltung zu stören.²¹⁵ Einer der Computerwissenschaftler, der an der Diskussion teilgenommen hatte, verteilte im Anschluss an diese eine Zusammenfassung, in der er davor warnte, dass die Technologie Computer (»our ›computer revolution«) kurz davor stünde, das Interesse der Öffentlichkeit zu verlieren.²¹⁶ So wie andere Technologien würde der Computer bald nicht mehr die »imagination of the country« anregen, es wäre also Zeit zu handeln.²¹⁷ Im

²¹³ Der gleiche Autor hatte bereits in einem vorherigen Artikel die Vorteile des Trainings für die Effizienzsteigerung einer Anlage hervorgehoben, in der er auf eine ähnliche Formel zurückgriff: Drake Lundell: »In-House Training Can Increase Operator Efficiency. Eyeing the Girls in the Office In-House«, in: *Computerworld* vom 28.10.1970, Supplement, S. 9.

²¹⁴ R. W. Bemer: *What is ACM 70?*, S. 24.

²¹⁵ F. Barry Nelson: »Peace Group Attacks at SJCC ›Dialogue‹ Panel Session«, in: *Datamation*, Jg. 15, H. 7 (1969), S. 112-115.

²¹⁶ Der Autor des Artikels zitiert hier aus William L. Konigsfords Zusammenfassung, die nach der Diskussion ausgeteilt wurde. ebd., S. 113.

²¹⁷ Ebd.

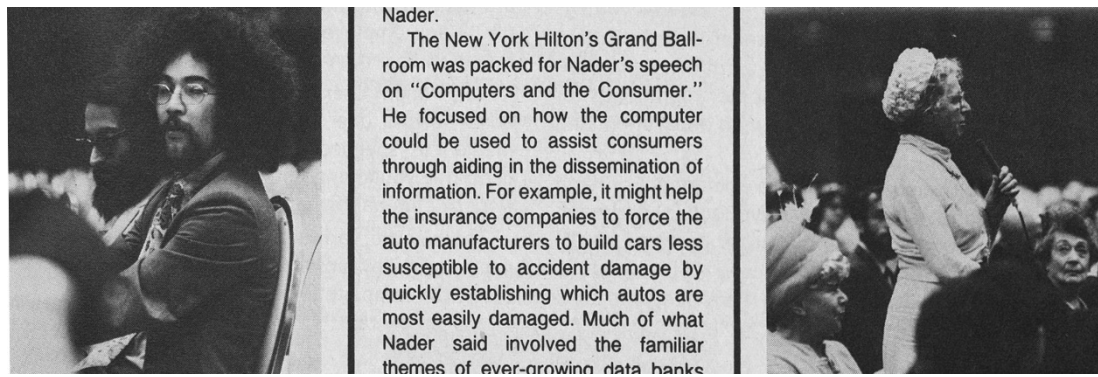


Abb. 21 Ein Ausschnitt aus der Berichterstattung über die *ACM 70* Konferenz zeigt links Mitglieder der Gruppe *Computer People of Peace* und rechts Mitglieder der *League of Women Voters* während einer öffentlichen Diskussionsrunde.
Aus: Nelson 1970: 71.

Sinne dieses formulierten Handlungsbedarfs sind auch die Bemühungen um die 25. Nationale Computerkonferenz der *ACM* und den dortigen Fokus auf den Begriff *User* zu lesen.

Gemeinsame Zielstellung

Im Herbst 1970 berichtete das Computermagazin *Datamation* wie nach jeder großen Computerkonferenz auch von der *ACM 70* mit einem bebilderten Artikel.²¹⁸ Im Vergleich zu den Berichten von vorherigen Computerkonferenzen fällt allerdings auf, dass der Autor ein anderes Publikum ablichtete: Statt den sonst abgelichteten Anzugträgern zwischen Ausstellerständen zeigt eine der Fotografien zwei im Publikum sitzende junge Männer (einer mit Sonnenbrille und vollem Bart, der andere mit Afro-Frisur). Eine weitere Fotografie zeigt einer Frau, die im Publikum von anderen Frauen umringt, in ein Mikrofon spricht (Abb. 21). Der Text stellt die Frauen als Vertreterinnen der *League of Women Voters* heraus und die beiden Männer als Aktivisten der Gruppe *Computer People of Peace (CPP)*. Dabei wurde die Konferenz hier nicht nur in der Berichterstattung als expliziter Bruch zu dem bisherigen Konferenzformat inszeniert. Anstelle einer Fachkonferenz, die sich in Vorträgen und Fragerunden gliederte, sollte das Treffen im Jahr 1970 in offenen parallelen Diskussionsrunden den Austausch anregen. Zusätzlich waren öffentliche Diskussionspodien sowie Ausstellungen Teil des Programms, das die

²¹⁸ F. Barry Nelson: »A Consumer's Digest of ACM 70«, in: *Datamation*, Jg. 16, H. 10 (1970), S. 71-73.

Bürgerschaft New Yorks anziehen sollten. Bis zu 10.000 Besucher wurden erwartet.²¹⁹ Allerdings stellte sich heraus, dass die breite Bürgerschaft nicht in diesem Ausmaß für die Konferenz zu begeistern war. Nur schätzungsweise 2.000 besuchten die öffentlichen Ausstellungen, die meisten von ihnen waren zudem im Computerbereich angestellt.²²⁰ Fragestunden und Podiumsveranstaltungen wurden in erster Linie von bereits politisch aktiven Gruppen in Anspruch genommen.²²¹

Anders als die ausgebliebene Besucherschaft aus der breiten Bevölkerung war die Beteiligung politisch aktiver Gruppen Teil des Programms. Gezielt hatte das Organisationskomitee in der Vorbereitung auf die »unconventional convention« sprachlich und organisatorisch mit Aspekten der Protestbewegungen sympathisiert. So war die Gruppe *Computer People of Peace (CPP)* mit einem eigenen Stand im Foyer des Hilton Hotels, in dem die Konferenz stattfand, vertreten. Denn in der Zwischenzeit hatte die Gruppe, die noch ein Jahr zuvor gegen die Podiumsveranstaltung der *Joint Spring Computer Conference* protestiert hatte, nicht nur in ihrem Namen das Wort *Professionals* durch *People* ersetzt, sondern auch aktiv die Beteiligung an und Platzierung ihrer Themen auf Computerkonferenzen eingefordert. In dem Newsletter der Gruppe begründeten die *Computer People of Peace* ihre Teilnahme an einer Konferenz, gegen die ihre Mitglieder noch vor einem Jahr protestiert hätten, rückwirkend wie folgt: »CPP questioned the ACM's definition of a user [...] and put forth the idea that the user is the individual affected by the computer.«²²² Die Gruppe lehnte also die etablierte Definition – User seien diejenigen, die in die Technologie investierten – ab. Vielmehr sollten ihrem Verständnis nach alle, deren Leben durch computerisierte Prozesse tangiert wurden, beispielsweise durch computerverarbeitete Kreditkartendaten, Kontoauszüge oder Sozialhilfebezüge sollten als User gelten und daher Mitspracherecht haben.

²¹⁹ Ebd., S. 71.

²²⁰ Das ergab folgende Befragung während der Konferenz: Ronald E. Anderson/Kay Troost: »Computer People and Their Attitudes Toward Computerization«, in: Irwin E. Perlin/Thomas J. McConnell (Hg.), *Proceedings of the Annual Conference – ACM'73*, New York NY: ACM Press, 1973, S. 87-91, hier S. 87.

²²¹ F. B. Nelson: *A Consumer's Digest of ACM 70*.

²²² Interrupt Collective: *Interrupt 12. Newsletter of Computer People for Peace*, New York, Oktober, 1970, <http://www.digibarn.com/collections/newsletters/peoples-computer/index.html> [25.11.2021], S. 7.

Dass die Gruppe hier an der Definition des Userbegriffs ansetzte, um ihre eigene Beteiligung an der Konferenz zu begründen, zeigt, wie mit der Öffnung zur Protestbewegung und zu politisch aktiven Gruppen konkurrierende Interessen auf der Konferenz vertreten waren. Denn zu der Konferenz kamen neben denjenigen, die politisch aktive Gruppen vertraten, auch die gleichen Fachleute, Forschenden und Personal der Computerhersteller wie zu vorherigen großen Computerkonferenzen. Anders als bei der *Spring Joint Computer Conference* kam es aber zu keinem offenen Konflikt zwischen diesen Gruppen. Ganz im Gegenteil schien die gemeinsame Verwendung des Userbegriffs, wenn auch mit verschiedener Auslegung, die Sprechenden zu einen.

So verwendeten die Sprechenden gemäß der im Tagungsband veröffentlichten Mitschriften aus den jeweiligen Diskussionsrunden den Begriff, um so diverse Bereiche zu thematisieren wie den Einsatz von Computern in Organisationen, Unternehmen oder Behörden, ihre eigenen Ansprüche an die Computerbedienung, die öffentliche Meinung zur Computertechnologie oder diejenigen, die zukünftig Computer bedienen sollten.²²³ All dies konnte unter das für die Konferenz festgelegte Ziel »defining and expressing the known and expected user needs of the 70's« gefasst werden.²²⁴

Dabei erlaubte der Begriff den jeweils Beteiligten, ihre eigene Position zu beziehen, ohne gleichzeitig in offenen Konflikt zu geraten. Das Potenzial der Technologie sollte mit dem Begriff im Vordergrund stehen, so gebe es »as many potential users« für die Computertechnologie, wie es diese für das elektrische Licht gäbe: »Using this comparison it is obvious that it is the application of technology that gives ultimate demand to their use.«²²⁵ Allerdings angesichts der im Jahr 1970 noch begrenzten Verbreitung der Technologie und des gering ausgefallenen Interesses der breiten Bevölkerung an dieser

²²³ Siehe hierzu die verschiedenen dokumentierten Diskussionsgruppen in Robert W. Bemer (Hg.): *Proceedings of the 1970 25th Annual Conference on Computers and Crisis – How Computers are Shaping our Future – ACM'70*, New York NY: ACM Press, 1970.

²²⁴ Harvey Elman: »ACM 70 Hopes to Integrate Users, Professionals to Establish a Forum for Defining User Needs«, in: *Computerworld* vom 05.08.1970, S. 31.

²²⁵ Redebeitrag von Dr. John E. Rickert, festgehalten in: William L. Garrison: »Computers and the Problems of Urban Society«, in: Robert W. Bemer (Hg.), *Proceedings of the 1970 25th Annual Conference on Computers and Crisis – How Computers are Shaping our Future – ACM'70*, New York NY: ACM Press, 1970, S. 259-273, hier S. 265.

schiene die Beteiligten auf der Konferenz das »Lebewesen« User »in all seinen variantenreichen, gegenwärtigen und zukünftigen Erscheinungsformen« weniger entdecken als erwecken zu wollen, um ihre eigenen Vorstellungen von der Verbreitung der Technologie hervorzuheben.

Bereits im ersten US-amerikanischen Krisenjahr der Computerentwicklung zeigt sich also, wie mit dem Begriff User genauso ökonomische wie gesellschaftliche Relevanz argumentiert werden konnte. In einer Umbruchphase, in der sowohl eine ökonomische Neuausrichtung als auch die Verbesserung der gesellschaftlichen Akzeptanz gefordert war, konnten mit dem gleichen Begriff beide Anliegen verbunden werden. So gingen sowohl die Herausgeber der Fachzeitung *Computerworld* als auch das Organisationskomitee der *ACM 70* davon aus, dass »the needs of the user« die damalige Dekade prägen würde, meinten damit aber Unterschiedliches. Während in der Fachzeitung *Computerworld* von denjenigen Organisationen als User ausgegangen wurde, die in die Technologie investierten, trafen auf der *ACM 70* diverse Auslegungen des Begriffs aufeinander. Einerseits sollten User diejenigen sein, die in die Technologie investierten, andererseits aber auch diejenigen, deren Leben von computerisierten Prozessen lediglich tangiert wurden. Dass diese gegensätzliche Auslegung nicht zum Konflikt, sondern zur Annäherung führte, zeigt, dass es sich dabei um argumentative Positionen handelte, die zumindest temporär ein ähnliches Ziel verfolgten.²²⁶ Ähnlich wie für die Gruppen *SHARE* und *USE*, deren Mitglieder in den 1950er-Jahren als Uservertretung auftraten, bot der Begriff den jeweiligen Gruppen den argumentativen Hebel, um aus ihrer Position für die von ihnen vertretene Verbreitung und Nutzung der Technologie zu argumentieren. Dabei blieben insgesamt die Arbeitsbedingungen derjenigen, die in den 1970er-Jahren Computer größtenteils bedienten, ausgespart.

²²⁶ Bereits im April 1969 hatte die *ACM*-Mitgliedschaft bei einer Abstimmung mit großer Mehrheit abgelehnt, dass die Organisation auf »deeply political and social issues« reagieren oder diese kommentieren solle. So fand auch die auf die *ACM 70* folgende Konferenz in Chicago statt, obwohl einige Mitglieder forderten, Chicago zu meiden aufgrund der dort 1968 verübten polizeilichen Gewalt gegen Protestierende. Siehe hierzu Janet Toland: »Deeply Political and Social Issues«. Debates within *ACM 1965-1985*«, in: Thomas J. Misa (Hg.), *Communities of Computing. Computer Science and Society in the ACM*, New York NY: Morgan et Claypool Publishers, 2017, S. 111-137, hier S. 116.

2.3 Personal Computer an den Mann bringen

Wer gegenwärtig in der Redaktion eines Computerfachmagazins danach fragt, ob diejenigen, die später Anwendungen bedienen werden, im Mittelpunkt der Entwicklung stehen sollten, stößt wohl selten auf Widerworte. Wer in den Fachmagazinen der 1960er- und 1970er-Jahre blättert, findet jedoch implizit eine gegensätzliche Überzeugung abgebildet. Erstmals im Jahr 1977 schien die Herausgeberschaft der Fachzeitung *Computerworld* daran interessiert, von denjenigen zu hören, die damals Computer bedienten. Unter der Überschrift *Operators – We Hear You* rief ein neuer Redakteur, der selbst als Operator gearbeitet hatte, in zwei kurzen Absätzen dazu auf, Erfahrungsberichte einzusenden.²²⁷ Dazu hieß es, dass die Stimmen derjenigen, die »closest to the operation of a computer center« seien, bisher im Fachaustausch vernachlässigt wurden.²²⁸ Nicht selten werde von ihnen als »little more than glorified secretaries« gesprochen.²²⁹ Sie seien nun aber mit dem Aufruf angesprochen, auch über Probleme in ihrer Praxis zu berichten und dies als Dienst für ihre Computeranlage und das Personal anderer Anlagen zu begreifen. Wenig später druckte das Fachmagazin eine Antwort auf diesen Aufruf als Leserbrief ab. Leslie Rogers, die selbst als Sekretärin arbeitete, berichtet in dem abgedruckten Teil des Briefs, dass jemand den Aufruf in ihrem Pausenraum an das schwarze Brett gehängt habe.²³⁰ Bereits von dem Aufruf fühlte sie sich angegriffen. Denn wenn diejenigen, um die es gehe, als »little more than glorified secretaries« bezeichnet wurden, was offenbarte das dann über ihre eigene Arbeitsrolle und die der ebenso überwiegend weiblichen Operatorinnen?²³¹ Sie hielt fest: »Secretaries and operators are less than appreciated verbally or salary-wise.«²³² So wohlwollend der Aufruf gemeint gewesen war, zeigt diese Antwort zum einen, dass der Aufruf überhaupt nur über Umwege diejenigen erreichte, die gemeint waren. Zum anderen schienen die zwei formulierten Absätze kaum die über zwei Jahrzehnte implizit ausgedrückte Geringschätzung

²²⁷ *Computerworld* vom 03.12.1977: »Operators - We Hear You«, S. 22.

²²⁸ Ebd.

²²⁹ Ebd.

²³⁰ Leslie Rogers: »No More Put-Downs, Please. Letter to the Editor«, in: *Computerworld* vom 09.01.1978, S. 26.

²³¹ Ebd.

²³² Ebd.

derjenigen, die als »little more than glorified secretaries« bezeichnet wurden, aufheben zu können. Dieser kurze Vorfall zeigt, wie wenig diejenigen, die Computer täglich bedienten, Ende der 1970er-Jahre im Fachaustausch zwischen Herstellern, Forschenden und denjenigen, die in die Anlagen investierten, eingebunden waren. Schnell stieß ein Aufruf, dies zu ändern, auf grundlegend strukturelle Probleme: Diejenigen, die (zumeist weiblich besetzt) als Operatorinnen oder Sekretärinnen arbeiteten, fühlten sich kaum genug anerkannt, weder verbal noch finanziell, um an solch einem Austausch teilzunehmen – falls sie der Aufruf überhaupt erreichte.

Im Kontrast zu diesem Ende der 1970er-Jahre missglückten Austausch zwischen einem Fachmagazin und denjenigen, die in ihrer alltäglichen Praxis Computer bedienten, steht der Austausch dieser beiden Gruppen in den 1980er-Jahren. Typisch für die Fachliteratur zur Computerbedienung der 1980er-Jahre sind kurze Anekdoten, in denen diejenigen, die Computer bedienten, von ihren alltäglichen Problemen berichteten.²³³ Wer rückblickend aber davon ausgeht, dass Forschende in den 1980er-Jahren nun diejenigen, die Computer bedienten, in den Mittelpunkt rückten, übersieht dabei, dass es in dem Aufruf der Fachzeitung *Computerworld* und den Anekdoten der Fachliteratur der 1980er-Jahre andere waren, die einem Computer gegenüber saßen. Hierzu bedarf es einer genaueren Differenzierung zwischen der eigenen Außendarstellung Forschender und den jeweiligen Zielgruppen, die Computer bedienen sollten.

User-friendly für Fred

Im Jahr 1984 eröffnen die Autoren Richard Rubinstein, Henry Ledgard und Harry Hersh den Fachratgeber *The Human Factor – Designing Computer Systems for People* mit einem abgedruckten Brief, den ein gewisser Fred, scheinbar ein Bekannter der Autoren, an diese richtete. Fred erklärt: »The people upstairs have been thinking about automating our office and gave me a demonstration of a ›user friendly‹ system. [...] I gave it a try.«²³⁴ Auf

²³³ Der Soziologe Geoffrey Cooper bezeichnet diese kurzen Anekdoten, die er als typisch für die Computerfachliteratur der 1980er-Jahre herausstellt, als »horror stories«. In diesen Anekdoten würde dramatisch betont, was Einzelnen bei der Bedienung missglückte. G. Cooper/J. Bowers: Representing the User, S. 54.

²³⁴ Richard Rubinstein/Henry F. Ledgard/Harry M. Hersh: *The Human Factor. Designing Computer Systems for People*, Bedford MA: Digital Press, 1984, S. 1.

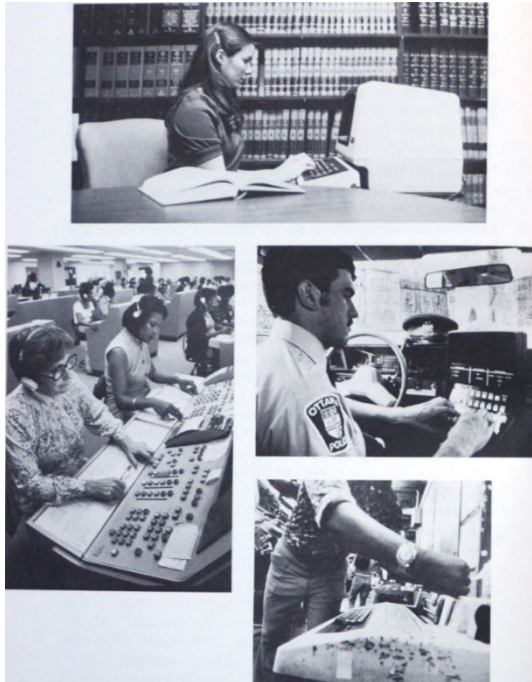


Abb. 22 Fotografien verschiedener Arbeitssituationen, die die Autoren repräsentativ für den Fokusbereich des Forschungsfeld *Human Factors* auswählen.
Aus: Rubinstein/Ledgard/Hersh 1984: 4.

diese Einleitung folgend beschreibt Fred, was auf dem Bildschirm jeweils angezeigt wurde und wie er dies beurteilt. Beispielsweise zeigte der Bildschirm zu Anfang eine Anleitung, wie das Programm bedient werden sollte, den Anblick beschreibt Fred: »It looked more like a note sheet for a final exam.«²³⁵ Weiter beschwert er sich über einzelne Bedienschritte, die er missverständlich und unpraktisch fand. Er fragt abschließend die Autoren: »Can't ›user friendly‹ mean something more than a phrase in a brochure?«²³⁶ Freds Brief leitet in dieser kurzen Zusammenfassung das zentrale Argument der Autoren ein: Hersteller versprachen Anfang der 1980er-Jahre bereits in ihrem Werbematerial, dass neue Hard- und Software benutzerfreundlich sei, ohne dieses Versprechen zwangsläufig für diejenigen, die diese wie Fred bedienen sollten, einlösen zu können. Hierzu verweisen die Autoren auf eine von dem Computermagazin *Byte* im August 1982 zum Zitat des Monats gekürten Aussage Bill Gates.²³⁷ Gates bemerkte spitz, dass die meisten Softwarehersteller versuchen würden, ihre Produkte benutzerfreundlich zu gestalten,

²³⁵ Ebd.

²³⁶ Ebd., S. 3.

²³⁷ »Quote of the Month«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 7, H. 8 (1982), S. 449; R. Rubinstein/H. F. Ledgard/H. M. Hersh: *The Human Factor*, S. 8.

indem sie lediglich auf die Vorderseite der Produktbroschüren das Begriffspaar »user friendly« stempelten. Die beiden Autoren boten nun ihre Expertise aus dem Bereich *Human Factors* – dem US-amerikanischen Pendant zur europäischen Ergonomieforschung – als Lösung dafür an, dieses bereits gemachte Versprechen verlässlich einlösen zu können.

Fred ist hierbei entscheidend, denn wie im Kapitel 1.3 bereits herausgestellt wurde, ist die Beschwerde, dass Software nicht benutzerfreundlich sei, an eine neue arbeitsorganisatorische Ausgangslage gebunden: Fred – wahrscheinlich in der Position eines leitenden Angestellten – sollte einen Computer bedienen, aber nicht dafür explizit ausgebildet oder angestellt sein. Gleichzeitig arbeitete er, wie sein abgedruckter Brief veranschaulicht, in einer Position in der seine Meinung zu Hard- und Software als relevant galt. Wer aber in dem Fachratgeber auf die Seite, die auf Freds Brief folgt, blättert, erkennt auf mehreren abgedruckten Fotografien verschiedene Angestellte, die – abgesehen von dem einzig eindeutig als Mann erkennbaren Polizisten – explizit dafür ausgebildet und eingestellt waren, das jeweilige dargestellte Gerät zu bedienen: Telefonistinnen, eine Schreibkraft, Angestellte in der Produktion (Abb. 22). Fred sehen wir hier nicht. Die Personen, die dagegen abgelichtet wurden, entsprechen denjenigen, auf die der Forschungsbereich *Human Factors* fokussiert war: Menschen, die in der arbeitsorganisatorischen Position Operator beziehungsweise Operatorin technisches Gerät bedienen.

Dieser Fokus bildete sich bereits in den Gründungsjahren des im Jahr 1980 gerade drei Jahrzehnte bestehenden Forschungsbereichs *Human Factors* ab. So benennen Forschende in der ersten Fachzeitschrift des Bereichs diejenigen, die sie erforschten, als »human operator«. ²³⁸ Die zusätzliche Betonung des Menschlichen (»human«) zu der Bezeichnung Bedienender (»operator«) betonte dabei bereits die Annahme, die Forschende dieses interdisziplinären Feldes teilten: Der technikbedienende Mensch ist humaner Faktor eines technischen Systems. Aus dieser Annahme leiteten die beteiligten

²³⁸ Insbesondere in den ersten Ausgaben der Zeitschrift *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* und in Militärreporten wie beispielsweise Paul M. Fitts: *Human Engineering for an Effective Air Navigation and Traffic-Control System*. National Research Council, Committee on Aviation Psychology, Washington DC, 1951.

Forschenden ab, dass wie alle anderen technischen Bauteile auch der Mensch und das zu bedienende technische Gerät funktionell aufeinander abgestimmt werden müssen – beispielsweise hinsichtlich körperlicher und kognitiver Fähigkeiten.²³⁹ Ein Hebel solle beispielsweise eine bestimmte Länge, einen festgelegten Widerstand und eine kontrastierende Farbgebung besitzen, um optimal von möglichst vielen verschiedenen Menschen unter verschiedenen Bedingungen bedient und erkannt werden zu können. Forschende, die den Bereich mitbegründet hatten, präsentierten diesen Ansatz dabei bewusst in Kontrast zum Taylorismus. Denn anders als der Taylorismus, der menschliche Arbeitsabläufe an Maschinen zu standardisieren, takteten und überwachen suche, gelte im Bereich *Human Factors* der Grundsatz: »[...] machines should be made for men; not men forcibly adapted to machines.«²⁴⁰ Dabei muss aber sowohl beachtet werden, auf wen (welche »men«) sich das Forschungsgebiet konzentrierte und unter welcher Zielstellung Maschinen für diese ausgelegt sein sollten.

Hierfür ist die Ausgangslage, die der Gründung des Forschungsbereichs *Human Factors* vorausging, relevant. Denn insbesondere im US-amerikanischen Bereich war diese Ausgangslage lange militärisch geprägt. Der Bereich formierte sich in direktem Anschluss an den Zweiten Weltkrieg. Am Ende dieses Krieges betonten einzelne Studien, dass der Verlust hochausgerüstete Kampfflugzeuge samt der aufwendig ausgewählten und ausgebildeten Kampfpiloten auf Fehlbedienungen zurückzuführen sei.²⁴¹ Forschende – insbesondere aus dem Bereich Psychologie –, die bis dahin die Auswahl und Ausbildung der Piloten begleitet hatten, argumentierten, dass sie das menschliche Versagen weiter

²³⁹ Siehe zu der These, dass diese Ausrichtung eine epistemische Wende einleitete: D. Kasprowicz: Die Umwelt steuerbar designen. Zum Human Factors Engineering in den Jahren 1945 bis 1968; John Harwood: »The Interface. Ergonomics and the Aesthetic of Survival«, in: Timothy Hyde (Hg.), *Governing by Design. Architecture, Economy, and Politics in the Twentieth Century*, Pittsburgh PA: University of Pittsburgh Press, 2012, S. 70-92.

²⁴⁰ P. M. Fitts: *Human Engineering for an Effective Air Navigation and Traffic-Control System*, S. iv.

²⁴¹ Zwar flogen bereits im zweiten Weltkrieg auch Frauen beispielsweise Transportflugzeuge, sie waren hier aber nicht mitgemeint. Denn der erste Jahrgang an der *Air Force* ausgebildeter Pilotinnen schloss erst im Jahr 1977 die Ausbildung ab. Und von 1948 bis 1993 durften Frauen im US-amerikanischen Militär nicht in Kampfsituationen eingesetzt werden. Siehe hierzu: Kenya Pettway: *Trailblazers. AETC Honors First Women Pilots in Air Force History*, Air Force, 2020, <https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/2242010/trailblazers-aetc-honors-first-women-pilots-in-air-force-history/> [25.11.2021]; National Archives Media Records Division: *Female Fighter Pilots and the Combat Exclusion Policy*, 2019, <https://unwritten-record.blogs.archives.gov/2019/10/03/the-sky-no-longer-has-limits-female-fighter-pilots-and-the-combat-exclusion-policy/> [25.11.2021].

minimieren könnten. Voraussetzung hierfür sei, dass sie bereits bei der Planung und Gestaltung der Cockpits miteinbezogen würden.²⁴² Denn beispielsweise ergaben erste Analysen, dass die bisherigen Anzeigen und Bedienelemente unter erhöhtem Stress falsch von Piloten interpretiert wurden und so zu Fehlbedienungen führten.²⁴³ Diese Grundannahme, dass Technik zur Effizienzsteigerung an menschliche Wahrnehmung und Fähigkeiten angepasst werden müsse, entwickelte sich in den folgenden Jahrzehnten zu einem Argument, diese Forschung im militärischen Bereich zu fördern und in andere Bereiche zu übertragen, in denen Menschen Technik bedienen – wie beispielsweise in Kontrollräumen von Kraftwerken oder in der Produktion. Der Fokus dieser anwendungsorientierten Forschung lag dabei auf den »human operator«, die technisches Gerät bedienen und deren Fehleranfälligkeit es durch die Gestaltung der Technikbedienung zu reduzieren galt. Ziel war es dabei sowohl im militärischen als auch im industriellen Bereich Produktivität, Effizienz und Sicherheit zu erhöhen.

Vor diesem Hintergrund muss der vermeintliche Grundsatz des Feldes erneut gelesen werden. Mit dem Grundsatz »machines should be made for men; not men forcibly adapted to machines.« versprachen Forschende in einem Zusammenhang, in dem komplexe Technikbedienung und menschliche Fehlbedienung als relevante Probleme herausgestellt worden waren, eine kognitiv und körperlich am Menschen ausgerichtete Technikgestaltung. Zielgruppe dieser Technikgestaltung waren diejenigen, die Technik zumeist im Rahmen ihrer Erwerbstätigkeit bedienten.²⁴⁴ Mit »men« waren so zwar im Grundsatz Menschen gemeint, faktisch ging es aber überwiegend um diejenigen, die ökonomisch relevante Arbeitsschritte vielfach am technischen Gerät ausführten. Die Arbeitsschritte leitender Angestellter kamen – abgesehen von Gestaltung und Einrichtung von Büromöbeln – in den Untersuchungen kaum vor. Auch hier bildete sich die im

²⁴² Beispielsweise in: Paul M. Fitts: Psychological Research on Equipment Design. Army Air Forces Aviation Psychology Program Research Reports 19, Washington DC, 1947; Paul M. Fitts: Analysis of Factors Contributing to h60 »Pilot-Error« Experiences in Operating Aircraft Controls. Army Airforces, Engineering Division, 1947.

²⁴³ Paul M. Fitts/Richard E. Jones: Psychological Aspects of Instrument Display. Analysis of 270 »Pilot-Error« Experiences in Reading and Interpreting Aircraft Instruments, Dayton OH, 1947.

²⁴⁴ Später wurden diese Grundsätze auch im Bereich des Produktdesigns angewendet und so auf Möbelstücke, Konsumprodukte und Transportmittel übertragen. Siehe hierzu als Beispiel die Arbeiten des US-amerikanischen Produktdesigners Henry Dreyfuss: The Measure of Man. Human Factors in Design, New York NY: Whitney Library of Design, 1967.

Kapitel 1.1 beschriebene Grenze zwischen anweisenden und ausführenden Arbeitsschritten ab. Die Anwendung dieser Erkenntnisse auf einen leitenden Angestellten, wie es die Autoren für Fred vorschlugen, überkreuzte also diese Grenze und forderte demgegenüber eine Neupositionierung der Forschenden und des Forschungsfeldes *Human Factors* ein.²⁴⁵

Vermarktungskonflikt Zielgruppe

Um die Neupositionierung des Forschungsfeldes *Human Factors* zur Computerbedienung in den 1980er-Jahren nachvollziehen zu können, ist zusätzlich ein Blick in das vorherige Jahrzehnt entscheidend. Denn die Computerbedienung zu vereinfachen, war bereits in den 1970er-Jahren Ziel der Computerentwicklung.²⁴⁶ So berichtete Ende der 1970er-Jahre in der Fachzeitung *Computerworld* ein Operator in einem ausführlichen Leserkommentar davon, wie »user friendly« Computersysteme seinen Beruf verändert hatte.²⁴⁷ Insbesondere an diesen Systemen sollten, so sein Argument, nicht ausgebildete Fachkräfte wie er selbst arbeiten, sondern »clerical personnel« – Schreib- und Bürokräfte, die damals zumeist mit Frauen besetzt wurden.²⁴⁸ Denn die Arbeit sei technisch kaum anspruchsvoll und wenig abwechslungsreich. Diese Aussage überrascht im Kontext der Computerbedienung der 1970er-Jahre nicht, denn eine andere Charakterisierung für die angestrebte Computerbedienung dieser Zeit war »idiot proof«.²⁴⁹ So stellt beispielsweise die Politikwissenschaftlerin Jeanette Hofmann in einem technikhistorischen Rückblick heraus, wie Textverarbeitungsprogramme in den 1970er-Jahren so gestaltet waren, dass möglichst wenige Fehler in der Bedienung gemacht werden konnten.²⁵⁰ Die

²⁴⁵ Zwar hatten sich bereits in den 1970er-Jahren Forschende aus dem Bereich *Human Factors* mit der Computerbedienung beschäftigt. Diese Bemühungen waren allerdings in erster Linie auf diejenigen, die Computer programmierten, ausgerichtet.

²⁴⁶ Douglas J. Bartek: »Ease of Use« Has Become Latest DP Bzzword«, in: *Computerworld* vom 26.09.1977, S. 43-46.

²⁴⁷ Thomas Zillner: »Operator's Job can be Creative, Satisfying. Reader Commentary«, in: *Computerworld* vom 04.06.1979, S. 51.

²⁴⁸ Ebd; Graham S. Lowe: *Women in the Administrative Revolution. The Feminization of Clerical Work*, Cambridge: Polity Press, 1987.

²⁴⁹ Siehe Fußnote 212.

²⁵⁰ Jeanette Hofmann: »Über Nutzerbilder in Textverarbeitungsprogrammen – Drei Fallbeispiele«, in: Meinolf Dierkes (Hg.), *Technikgenese. Befunde aus einem Forschungsprogramm*, Berlin: Edition Sigma, 1997, S. 71-97.

Menüführung zwang die Bedienenden, sich immer wieder per vorgegebenen Auswahlmöglichkeiten stur durch die gleichen Menüabfolgen zu hangeln. Diese Art der Computerbedienung zielte darauf ab, dass geringer ausgebildetes und bezahltes Personal die Computerbedienung ohne große Umschulung übernehmen konnte.²⁵¹ So konnte sowohl der Kostenfaktor der Computerbedienung als auch das Problem, ausreichend ausgebildetes Personal zu finden, reduziert werden. Dieser Ansatz war also »user friendly« in erster Linie für diejenigen, die dieses Personal anstellten, und nicht für diejenigen, die den Computer bedienten. Die Forderung nach leichter Bedienbarkeit muss also in den 1970er-Jahren in diesem ökonomischen Zusammenhang gelesen werden, in dem der Begriff User überwiegend die Organisation meinte, in der die Computeranlage eingesetzt wurde.

Für die Vermarktung der Personal Computer, wie sie in den 1980er-Jahren auf den Markt kamen, stellte aber genau dieser ökonomische Zusammenhang ein Problem dar, denn die Tätigkeit, einen Computer zu bedienen, war mit wenig anspruchsvoller und niedrig entlohnter Arbeit gleichgesetzt. Wie diese Konnotation der Computerbedienung mit der Vermarktung erster Personal Computer konfligierte, lässt sich exemplarisch an der Entwicklung des Computermodells *Xerox Alto* illustrieren. Die Entwicklung dieses Computermodells ging rückwirkend unter dem prägnanten Titel: *Fumbling the Future – How Xerox Invented, the Ignored, the First Personal Computer* in das Narrativ der Geschichte des Computers ein.²⁵² Besonders groß scheint die in diesem Titel ausgedrückte Enttäuschung der Autoren, da dieses nur prototypisch hergestellte Computermodell bereits in den 1970er-Jahren eine Computerbedienung bot, wie sie in den 1980er-Jahren erfolgreich von anderen Herstellern mit dem Personal Computer vermarktet wurde. Und auch über 50 Jahre später ist der hier abgedruckte Text an einem Computer geschrieben und gesetzt wurden mit ganz ähnlichen Funktionsweisen, die bereits das Computermodell *Xerox Alto* bot: Neben einem virtuellen Blatt Papier, das genauso wie dargestellt ausgedruckt werden kann, verbergen sich hinter Symbolen

²⁵¹ Siehe ausführlich zur Einführung von Textverarbeitungssystemen in die US-amerikanische Bürostruktur T. Haigh: Remembering the Office of the Future.

²⁵² Douglas K. Smith/Robert C. Alexander: *Fumbling the Future. How Xerox Invented, then Ignored, the First Personal Computer*, New York NY: William Morrow and Company, 1988.

Funktionen und Dateien, die per Mausklick aufgerufen werden können und direkt visuell umgesetzt werden. Diese in den 1970er-Jahren höchst rechenintensive Darstellung und Bedienweise setzte sich deutlich von den damals gängigen grünen Textelementen auf schwarzen Bildschirmen ab. Hard- und Software des *Xerox Alto* entwickelten in den 1970er-Jahren Forschende an dem Forschungsinstitut *PARC* des Kopiermaschinenherstellers *Xerox*. Zur Gründung dieses strategisch in Kalifornien gelegenen Forschungsinstituts, das dem Unternehmen einen Vorsprung in der Computerentwicklung sichern sollte, hatte der Hersteller Forschende aus benachbarten Universitäten angeworben. Neben dem Computermodell *Xerox Alto* gehört zu dem Narrativ um dieses Forschungsinstitut ebenso die dort herrschende Atmosphäre: Bei Besprechungen versanken alle in Sitzsäcken, es sollte frei miteinander kollaboriert werden und offene Kritik war erwünscht. Diesen neuen Arbeitsstil aufgreifend erhob ein Artikel in dem Magazin *Rolling Stone* die Forschenden im Jahr 1972 zum Unmut der *Xerox*-Geschäftsleitung zu »a bunch of long-hairs [...] counterculturally cool«. ²⁵³ Doch trotz dieses internen Kontrasts zu der etablierten hierarchisch-organisierten Bürostruktur arbeiteten die Forschenden an diesem privatwirtschaftlichen Forschungsinstitut auch unter der Annahme, dass das Computermodell *Xerox Alto* eben in dieser etablierten Bürostruktur vermarktet werden würde.

In Interviews mit einigen der ehemaligen *PARC*-Mitarbeiterschaft konnten Thierry Bardini und August Hovarth im Jahr 1995 diesen Kontrast zwischen ideellem Anspruch und etablierter Struktur festhalten. ²⁵⁴ Beispielsweise kontrastierte Robert Belleville die Einstellung Douglas Engelbarts, Leiter des *Augmentation Research Center* am *Stanford Research Institute*, von dem mehrere Forschende zu *PARC* gewechselt waren, mit der dortigen Zielstellung: »He [Engelbart] modeled the world not as a democratic environment where people would have computers of their own, and software would be tailored to a lower need, [...]«. ²⁵⁵ Belleville unterstellt Engelbart hier, dass er im Kontext universitärer Forschung den Computer nicht in einer »democratic environment« gedacht

²⁵³ F. Turner: *From Counterculture to Cyberculture*, S. 118.

²⁵⁴ Thierry Bardini/August T. Horvath: »The Social Construction of the Personal Computer User«, in: *Journal of Communication*, Jg. 45, H. 3 (1995), S. 40-65.

²⁵⁵ Robert Belleville, persönliche Kommunikation, 16. Dezember, 1992 in: ebd., S. 49, Ergänzung übernommen.

habe, da er die Computerbedienung nicht an denen orientierte, die die größten Schwierigkeiten haben könnten, einen Computer zu bedienen. Weiter erinnert sich William English, der ebenso vom *Stanford Research Institut* nach *PARC* gewechselt war, daran, an wessen »lower need« sie die Computerbedienung in der Forschungsgruppe am *PARC* ausrichteten:

Xerox was a commercial company, and we were thinking we'd better build these systems so as the average person can use the technology [...] I think the only model we had, again, were the people around us. Secretaries.²⁵⁶

Dabei argumentiert er rückblickend unter folgenden Prämissen: Nur wenn die Computerbedienung sich an denen orientiere, die die größten Schwierigkeiten haben könnten, einen Computer zu bedienen, sei der Computer von der »average person« bedienbar. Diesbezüglich gibt er aber zu, dass – ganz im Sinne des damaligen ökonomischen Zusammenhangs – die Forschenden am Forschungsinstitut *PARC* davon ausgingen, dass nicht technisch dafür ausgebildete Schreibkräfte den Computer bedienen würden (»secretaries«). Und tatsächlich spielte die Arbeit der überwiegend weiblich besetzten Schreibkräfte eine wichtige Rolle in der Entwicklung des Computermodells *Xerox Alto*, aber auch generell in der Erforschung der Computerbedienung am *PARC*.²⁵⁷ Ungefähr die Hälfte der prototypisch produzierten Computer wurden an Schreibkräfte innerhalb des Forschungsinstituts *PARC* und in andere Büros des Unternehmens geliefert.²⁵⁸ Ein internes Memo empfahl in Anleitungen nicht technisches Vokabular zu verwenden, sondern stattdessen die Analogie zur Schreibmaschine zu ziehen – ein technisches Gerät, das damals vorwiegend ausgebildete Schreibkräfte zu nutzen verstanden und eben nicht die »average person«, von der English rückblickend spricht.²⁵⁹

So wegweisend das Computermodell *Xerox Alto* im Rückblick auch war und so »counterculturally cool« die Arbeitsatmosphäre am *PARC* galt, muss die Entwicklung des

²⁵⁶ William English, persönliche Kommunikation, 15. Dezember, 1992 in: ebd., S. 55.

²⁵⁷ Siehe hierzu beispielsweise die Illustration des dort stattgefundenen Versuchsaufbau in der Abb. 2.

²⁵⁸ »Xerox Palo Alto Research Center made about 1,700 of them, about half for programmers and half for use by Xerox secretaries for beta testing. [...] My, my, we all seem to have become computer operators.« Kommentar unter dem Usernamen Dovepistil am 26.06.2016 auf der Internetseite Elliot Williams: Restoring The Groundbreaking Xerox Alto, 2016, <https://hackaday.com/2016/06/26/restoring-the-groundbreaking-xerox-alto/> [25.11.2021].

²⁵⁹ Bob Sproull: Alto Interaction Nomenclature, XEROX Palo Alto Research Center, 1976, https://archive.org/details/bitsavers_xeroxaltomtionNomenclatureApr76_142590 [25.11.2021], S. 3.

Computermodells *Xerox Alto* eben auch in dem damals etablierten ökonomischen Zusammenhang gelesen werden, in dem die Forschenden selbst die Verwendung dessen dachten. Anstelle an einem Computer für die »average person« waren Entwicklung und Forschung in der Praxis an denjenigen orientiert, die in den 1970er-Jahren Computer bereits bedienten: niedrig bezahlte Schreibkräfte.

Bei dem Versuch, das entwickelte Computermodell Ende der 1970er-Jahre auf den Markt zu bringen, stellte sich eben diese Zielgruppenausrichtung als problematisch heraus. Denn der Computer *Xerox Alto* war so teuer in der Produktion, dass das Argument, damit Personalkosten der bereits gering entlohnten Schreibkräfte zu reduzieren, da Einarbeitungszeit und technisches Vorwissen geringer ausfielen, kaum griff. Kaum jemand würde für Schreibkräfte ein so kostspieliges Gerät anschaffen, so die Annahme damals. *Xerox* entschied sich daher, den Computer nicht für Schreibkräfte, sondern für leitende Angestellte auszulegen. So zeigt der firmeneigene Werbespot im Jahr 1979 Bill als leitenden Angestellten, der an dem Computer arbeitete (Abb. 17). Dass das jedoch auch ein Problem für die Vermarktung des Computers darstellen würde, war bei *Xerox* bekannt. Ein interner Bericht kam beispielsweise zu dem Schluss, dass jedes Computersystem, das auch nur einen kleinen Teil der Aufgaben von angestellten Schreibkräften auf deren Vorgesetzten übertrug – selbst wenn es effizienter wäre –, von Vorgesetzten abgelehnt werden würde.²⁶⁰ So stand das entwickelte Computermodell quer zur etablierten Bürostruktur: Die Investitionskosten waren so hoch, dass der Computer nur Vorgesetzten zugeordnet werden konnte, die diesen wiederum ablehnten und dies auch aus ihrer Position durchsetzen konnten. Letztendlich sollte der Computer aus verschiedenen weiteren Gründen nie auf dem Markt eingeführt werden. Angesicht der kollidierenden Rollenzuschreibung, die in dessen Vermarktungsbemühungen angelegt waren, bleibt es allerdings fraglich, ob der Computer, wäre er im Jahr 1979 eingeführt worden, überhaupt hätte erfolgreich sein können. Denn außer den Forschenden, die

²⁶⁰ In dem Bericht heißt es: »Managers, unlike lower-level employees, have the power to reject an office system which they don't like. [...] For example, an OIS [Office Information System] which permits greater efficiency in creating and storing travel expense reports but which transfers even a small fraction of the task from the secretary to the manager is not likely to be welcomed by managers.« XEROX Palo Alto Research Center: Behavioral Implications of Office Information Systems. A Report of a Study Conducted by the Office Research Group, 1978, S. 4, Anmerkung durch Verfasserin.

selbst auch an den produzierten Prototypen arbeiteten, schienen für die Vermarktung diejenigen zu fehlen, die diesem technischen Produkt als Bedienende zugeordnet werden konnten.

Positionierung im Marktmittelpunkt

Im Jahr 1981 eröffnete das Computermagazin *Personal Computing* unter der Überschrift *Adapting to Computer* ein Interview mit folgender Frage: Was, wenn ein leitender Angestellter einen Personal Computer kaufen würde, nur um festzustellen, dass er damit seine Arbeit (»the way he's always done it manually«), nicht weiter wie gewohnt durchführen könne. Müsse er sich dann anpassen?²⁶¹ James L. Adams, Entwickler und Autor, antwortet darauf, dass es unabwendbar sei, dass auch leitende Angestellte Computer bedienen. Wer diese Entwicklung verpasse, habe einen hohen Preis »in time and money« zu zahlen.²⁶² Während das *Xerox* Nachfolgemodell *Xerox Star* bei dessen Markteinführung im gleichen Jahr auf ähnliche Vermarktungsprobleme stieß wie das Vorgängermodell *Xerox Alto*, wurde mit solch eindringlicher Argumentation in populären Computermagazinen dafür geworben, dass auch leitende Angestellte Personal Computer bedienen sollten.²⁶³

Hierfür ist es wichtig, die Position der populären Computermagazine Anfang der 1980er-Jahre zu kennen: Diese waren von Mitgliedern der Computerhobbygemeinschaft der späten 1970er-Jahre gegründet worden und wuchsen Anfang der 1980er-Jahre rasant in Vertrieb und Umfang zu kommerziell relevanten Magazinen an. So schafften es im Jahr 1982 bereits neun populäre Computermagazine auf die Liste der 400 wichtigsten US-amerikanischen Magazine – eine Liste, die bis dahin die Kategorie Computermagazin noch nicht geführt hatte.²⁶⁴ Dieses rasante Wachstum spiegelte die scheinbar ebenso

²⁶¹ Lee The: »Adapting to Computing«, in: *Personal Computing*, Jg. 5, H. 8 (1981), S. 92-98, hier S. 92.

²⁶² Ebd.

²⁶³ So hieß es in einem Produktbericht zum *Xerox Star* Computermodell: »The price of the Xerox Star information system may be a little steep. Also, professional may be relectant [reluctant] to handle tasks that were previously given to those employees under them.« »Spotlight. Xerox 8010 Star Information System«, in: *Officemation Product Reports*, Jg. 4, H. 8 (1981), S. 4-32, hier S. 32, Anmerkung durch Verfasserin.

²⁶⁴ »In 1981 the only computer magazine to make the Folio list was Byte, published by McGraw-Hill Inc. But last year, nine qualified, causing Mr. Walker to add a separate category for indexing computer journals.« *New York Times* vom 09.11.1983: Boom in Computer Magazines.

wachsende Vermarktungsfläche für Personal Computer Anfang der 1980er-Jahre. Denn umso mehr Hersteller ihre Anzeigen in den Magazinen platzierten umso hochwertiger und umfangreicher wurden diese. Der große Absatz der Magazine schien wiederum zu bestätigen, dass der Markt für Personal Computer wuchs. Erst Mitte der 1980er-Jahre platzte diese Blase. Bis dahin präsentierten die Magazine den Personal Computer und dessen »user friendly« Bedienung als verbindendes Element zweier Zielstellungen: zum einen das Versprechen ihrer Gründungsphase technisches Interesse an der Computertechnologie zu verbreiten und zum anderen die steigende ökonomische Relevanz des Personal Computer als Produkt hervorzuheben.

Noch Ende der 1970er-Jahre hatte die Computerhobbygemeinschaft erhofft, dass alle sich genauso wie sie selbst für die technischen Möglichkeiten, die ein eigener Computer bot, interessieren würden. Dieses Versprechen bezeichnete der Technikjournalist Fred D'Ignazio zwar im Jahr 1985 als »pie-in-the-sky promises of computer enthusiasts«. ²⁶⁵ Trotzdem ging er aber davon aus, dass diese zunächst unrealistische Hoffnung durch eine freundlichere Gestaltung der Computerbedienung doch noch einlösbar sei. Gleichzeitig ging es in anderen Beiträgen um die wirtschaftliche Relevanz des Personal Computers, so hieß es beispielsweise in einem Artikel:

Raising the productivity of service industries and white-collar professionals is the management challenge of the 1980s. [...] For productivity to rise, millions of workers must accept computers as an integral part of their daily routine. ²⁶⁶

Damit Angestellte den Personal Computer als Arbeitsgerät und Möglichkeit zur Produktivitätssteigerung akzeptierten, müsste dieser wiederum »user friendly« gestaltet sein, so die Argumentation. Was eine benutzerfreundliche Computerbedienung jedoch genau ausmacht, bleibt in den Artikeln zumeist vage formuliert. So erhält der »businessman«, der wenig von Computern verstehe, beispielsweise den Rat, sich ein oder zwei Stunden Zeit zu nehmen, um die Bedienung eines Systems und dessen »friendliness« auf den Prüfstand zu stellen. ²⁶⁷ Denn, so heißt es in einem weiteren Artikel: »[...] *nobody*

²⁶⁵ F. D'Ignazio: The Home Computer Revolution, S. 139.

²⁶⁶ W. J. Raduchel: A Professional's Perspective on User-Friendliness, S. 101.

²⁶⁷ Theresa Engstrom: »Restoring an American Dream«, in: Personal Computing, Jg. 7, H. 3 (1983), S. 89-92, hier S. 91.

knows what makes software easy to use; the final answer will be in what the people buy.«²⁶⁸

Die Computermagazine bestimmen »user friendly« hier also gleichzeitig als marktgetriebene und marktentscheidende Eigenschaft. Verbindendes Element der unterschiedlichen Auslegungen scheint dabei lediglich zu sein, dass es um Zielgruppen ging, die es zu überreden galt, einen Computer zu bedienen – entweder als direkte Kundschaft, die einen Computer für den Privatgebrauch oder für die eigene Arbeit in leitender Position anschaffen sollte, oder als Angestellte im Bereich der Büro- und Servicearbeit, die den Computer in ihre Arbeitsroutinen integrieren sollten.

Forschende, die sich in den 1980er-Jahren positionierten das Versprechen »user friendly« verlässlich umsetzen zu können, versprachen dies vor dieser gewandelten Zielgruppenausrichtung. Eine Anekdote, wie sie Fred in seinem Brief an die Herausgeber des eingangs zitierten Fachratgeber *The Human Factor – Designing Computer Systems for People* vortrug, unterstrich, dass diese Zielgruppe in einer Position war, in der sie die Arbeit am Computer aus verschiedenen Gründen ablehnen konnte. Eine Position die diejenigen, die noch Anfang der 1980er-Jahre überwiegend Computer bedienten, kaum einnehmen konnten. Denn sie waren, wie es die Sekretärin Leslie Rogers eindringlich herausstellte, kaum genug anerkannt, um an einem Fachaustausch ähnlich wie Fred teilzunehmen. So kann auch der Ratschlag der Autoren, den sie als oberstes Prinzip zur Entwicklung einer benutzerfreundlichen Computerbedienung formulieren, als Antwort auf Freds einleitenden Brief gelesen werden: »Know thy user. The user is always right. Human factors engineering is user-centered design.«²⁶⁹ Mit diesen drei kurzen Aussagen erheben sie den User (in Freds Position) und dessen Wünsche zur wichtigsten ökonomisch motivierten Stellschraube, um das »user friendly«-Versprechen umzusetzen. Und gleichzeitig setzen sie ihren eigenen Forschungshintergrund (*Human Factors*) mit diesem Prinzip gleich. Mit der neuen Zielgruppe rückten also auch die Forschenden sich selbst und ihren Ansatz in den Mittelpunkt.²⁷⁰

²⁶⁸ Gregg Williams: »The New Generation of Human-Engineered Software«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 8, H. 4 (1983), S. 6-8, hier S. 8.

²⁶⁹ R. Rubinstein/H. F. Ledgard/H. M. Hersh: *The Human Factor*, S. 219.

²⁷⁰ Zu der gleichen Schlussfolgerung kommen in ihrer diskursanalytischen Untersuchung einzelner Texte aus dem Bereich *Human-Computer Interaction* G. Cooper/J. Bowers: *Representing the User*, S. 51-52.

Dabei gelten rückblickend im selbstformulierten Narrativ des Bereichs *Human-Computer Interaction* die 1980er-Jahre als die Phase, in der die Bedeutung des Users entdeckt wurde – ähnlich wie es der Technikhistoriker Gugerli für das »Lebewesen« User bereits für das Jahr 1970 festgehalten hat.²⁷¹ Unbestreitbar etablierte der Forschungsbereich *Human-Computer Interaction* sich mit dem Userbegriff in den 1980er-Jahren.²⁷² So waren beispielsweise von 1983 bis 1986 die meisten Beiträge, die auf der Konferenz *Human Factors in Computing System (CHI)* präsentiert wurden, mit Begriffspaaren um den Begriff User verschlagwortet.²⁷³ Ähnlich wie für den Bereich *Human Factors* muss aber auch hier die gewandelte argumentative Ausgangslage dieser Gründungsphase beachtet werden. So wurde die Bedeutung eben da entdeckt, wo die Zielgruppe und der argumentative Hebel dieser Zielgruppe sich wandelte. Als leitende Angestellte die Arbeit am Computer ablehnten, positionierten sich Forschende – unter anderem aus dem Bereich *Human Factors* – mit dem Versprechen, dass sie diese Akzeptanzlücke schließen würden, vorausgesetzt ihnen würde eine zentrale Rolle im Entwicklungsprozess zugesprochen.

Hier muss allerdings einschränkend angemerkt werden, dass die anvisierte Zielgruppe der leitenden Angestellten zwar für den Fach- und Werbediskurs argumentativ wirksam war, in der Praxis aber nicht von einem Tag auf den anderen Computer bediente. So verbrachten noch in den 1990er-Jahren überwiegend gering bezahlte Angestellte (überwiegend Frauen) die meiste Arbeitszeit an Bildschirmen.²⁷⁴

²⁷¹ Beispielsweise in: Chadia Abra/Maloney-Krichmar Diane/Preece Jenny: »User-Centered Design«, in: William S. Bainbridge (Hg.), *Berkshire Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, Great Barrington MA: Berkshire Publishing, 2004, S. 736-767.

²⁷² Dies gilt ebenso für den Bereich *Human Factors*. Siehe zu der Verbindung der beiden Bereiche beispielsweise die Konferenzabschlussreden von Terry Winograd: »What Can we Teach about Human-Computer Interaction?«, in: Jane C. Chew/John Whiteside (Hg.), *Empowering People. CHI 90 Conference Proceedings*, New York NY: ACM Press, 1990, S. 443-448, hier S. 443.

²⁷³ Die meistgebrauchten Schlagworte von 1983 bis 1986 waren: »user study«, »user interface«, »user-centered«, »usability«. Siehe für eine detaillierte Auswertung Nathalie Henry/Howard Goodell/Niklas Elmqvist, et al.: »20 Years of Four HCI Conferences: A Visual Exploration«, in: *International Journal of Human-Computer Interaction*, Jg. 23, H. 3 (2007), S. 239-285.

²⁷⁴ Eindrücklich schildert die Arbeitsbedingungen dieser Angestellten Vernon Mogensen: *Office Politics. Computers, Labor, and the Fight for Safety and Health*, New Brunswick NJ: Rutgers University Press, 1996.

Deren Arbeitsbedingungen finden sich in den damaligen Fachbeiträgen und Werbebildern aber kaum unter dem Begriff User widergespiegelt.²⁷⁵

Die abschließend hier herausgearbeitete Positionierung mit dem Begriff User zeigt also, wie sich der Forschungsbereich *Human-Computer Interaction* mit der Neuauslegung des Begriffs User in den 1980er-Jahren formierte und wie dessen Forschende neu bestimmten, auf welchen Zusammenhang der Begriff User verweisen sollte. Die Forschenden, die diesem Forschungsbereich zugeordnet werden können, betonten die Bedeutung des Users eben zu jenem Zeitpunkt, als eine neue Gruppe als User gelten sollte. Denn in den 1970er-Jahren war mit »user friendly« noch eine eintönige und simple Computerbedienung konnotiert, die von gering entlohnten Arbeitskräften (überwiegend Frauen) ausgeführt wurde. Dagegen zeigen die Vermarktungsbemühungen um das Computermodell *Xerox Alto*, dass es für die erfolgreiche Vermarktung der aufwendig gestalteten individuellen Computerbedienung eine andere Zielgruppe zu überzeugen galt: Privatpersonen und Angestellte (beide meist männlich), die entscheiden konnten, ob sie an einem solchen technischen Produkt überhaupt arbeiten wollten. Für diese Zielgruppe bewarben Hersteller und Computermagazine Hard- und Software offensiv mit dem Schlagwort »user friendly«. Forschende, die aus dem Forschungsbereich *Human Factors* kamen – ein Forschungsbereich, der sich mit der ausführenden Arbeit an technischem Gerät beschäftigte – positionierten sich in dieser neuen Ausgangslage als diejenigen, die das Versprechen »user friendly« in Hard- und Software für diese neuen Zielgruppe umsetzen konnten. Und da in diesem Kontext das als »user friendly« galt, was bei denjenigen, die über den Kauf und Einsatz entschieden, gut ankam, war eben diese Gruppe der entscheidende Ausgangspunkt dieser neu formulierten Relation: *Human-Computer Interaction*. Forschende traten als Vertretung derjenigen User auf, die dazu überredet werden sollten, Computer zu bedienen. Anders als die Positionierung der Gruppen *SHARE* und *USE* als User sollte sich diese Positionierung aber im

²⁷⁵ Siehe ausführlich zu der Körperlichkeit dieser Arbeitsbedingungen Max Stadler: »Der User«, in: Alban Frei/Hannes Mangold (Hg.), *Das Personal der Postmoderne*, Bielefeld: Transcript Verlag, 2015, S. 75-90.

ökonomischen Kontext als äußerst stabil herausstellen. Wobei hier nochmals zu unterstreichen ist, dass die Position User jeweils nicht aus einem ideellem Motiv im Mittelpunkt dieser Dreiecksbeziehung steht, genauso wenig wie das Handeln von Forschenden des Bereichs *Human Factors* grundsätzlich daraus motiviert war, das Leben der Menschen, die mit Maschinen arbeiteten, zu erleichtern. Bei beiden Forschungsbereichen muss die ökonomische und argumentative Ausgangslage mitgelesen werden, wie es die Betrachtung der Gruppen *SHARE* und *USE* verdeutlicht: Eine Gruppe stellt eine bestimmte andere Gruppe in den Mittelpunkt, um die Relevanz der eigenen Position in Relation zu dieser zu bestimmen.

2.4 Der Begriff als Bindeglied argumentativer Motive

Die zwei zu Anfang dieses Kapitels besprochenen Illustrationen zeigen eine menschliche Figur und einen Computer auf gegenüberliegenden Vorsprüngen und somit voneinander getrennt. Der Vergleich beider veranschaulicht, wie hier mit zwanzig Jahren Abstand eine ähnliche Gegenüberstellung visuell formuliert wurde: Ein tiefes Tal trennt zwei Seiten und jeweils Dritte – Computerhersteller und Forschende – versprechen, dieses Tal überbrücken zu können. Wer in den Illustrationen jeweils auf die dem Computer gegenüberliegende Klippe gesetzt wurde, zeigt, welche Gruppe als relevanter Fixpunkt präsentiert wurde, gegenüber der sich Dritte als überbrückende Instanz zum Computer positionierten. Wer auf die Seite User gesetzt wurde, richtete sich dabei also auch danach, wer für die eigene Position als relevant galt. Die bis hierher aufgezeigten Beteiligten, die sich selbst oder andere als User hervorhoben, positionierten sich also stets auch in der Hoffnung, selbst eine relevante Position einnehmen zu können. Für die im Folgenden dargestellten Motive bemühten sie dabei den Begriff und verbanden so diese Motive unweigerlich mit dem Begriff.

Ökonomische Relevanz

Der historische Rückblick zeigt, dass bereits seit der Einführung erster kommerzieller Computeranlagen verhandelt wurde, wer die Position User gegenüber Herstellern und Forschenden vertreten darf. Damals formierten sich bereits Einzelne aus dem Personal als

Vereinigungen (*User Group*). Hier war allerdings die Position User an die direkte Repräsentation derjenigen gebunden, die die Anlagen erworben hatten, betrieben und ebenso Arbeitgeber des Personals waren: Organisationen wie Behörden, Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Sowohl ihnen als auch den Herstellern versprachen diese Vereinigungen, die kostspielige Inbetriebnahme dieser ersten Anlagen zu erleichtern. Die *User Group* machte sich also den ökonomischen Druck zunutze, der durch die noch wenig stabile Technologie entstanden war.

Ein erneuter Fokus auf diejenigen, die als User gelten sollten, konnte um das Jahr 1970 in Reaktion auf eine ebenso ökonomisch-technische Krise beobachtet werden. In der damaligen Rezession entfielen staatliche Subventionen für die Computerentwicklung, wodurch der kommerzielle Einsatz dieser Technologie und die Vermarktung an deren damalige User – Behörden, Unternehmen und Forschungseinrichtungen – in den Fokus gerückt wurde. Ebenso war der Fokus auf den User als (zumeist männlicher) leitender Angestellter oder Konsument in den 1980er-Jahren aus dem ökonomischen Druck bedingt, an diese Zielgruppe das seriell produzierte Produkt Personal Computer zu vermarkten. In der historischen Rückschau zeigt sich also, dass die jeweilige Entdeckung des Lebewesens User an dessen ökonomische Relevanz gebunden war. Erweckt wurden also jeweils diejenigen als User, die aus ihrer ökonomischen Relevanz heraus als argumentativer Hebel bestimmt werden konnten. Dies zeigt sich insbesondere daran, wer nicht als User entdeckt wurde: die »secretaries and operators«, die »verbally and salary-wise« wenig Gewicht hatten.²⁷⁶

Hieraus darf aber nicht der einfache Schluss gezogen werden, dass es eine sinnvolle Lösung gewesen wäre, auch andere Gruppen, wie die »secretaries and operators«, als User zu bezeichnen – wie beispielsweise an der Position des als *User Group* organisierten Personals Ende der 1950er-Jahre deutlich wird. Der Begriff User half der Gruppe nur so lange, ihren Argumenten Gewicht zu verleihen, solange sie ihre Position zwischen Herstellern und Organisationen halten konnten. Denn nur in der Stabilität dieser Dreiecksbeziehung konnte die Gruppe mit dem Begriff ihre ökonomische Relevanz argumentieren. Sobald diese Position aus den genannten Faktoren jedoch nicht mehr

²⁷⁶ L. Rogers: No More Put-Downs, Please.

haltbar war, verwendeten die Gruppen den Begriff zwar weiter, hatten damit aber kaum mehr den gleichen Einfluss. Es ist also nicht der Begriff an sich, der das Motiv ökonomischer Relevanz trägt, sondern der Begriff verweist auf einen Zusammenhang, in dem das Motiv der ökonomischen Relevanz für die eigene Positionierung abgerufen werden kann. Die Begriffsverwendung und -verbreitung muss daher immer auch in dessen ökonomischen Kontext betrachtet werden.

Gesellschaftliche Akzeptanz

Wie im historischen Rückblick bis hierher gezeigt werden konnte, wurde mit dem Begriff User neben der ökonomischen Relevanz ebenso für eine gesellschaftliche Akzeptanz der Computertechnologie argumentiert. Deutlich markiert die Computerkonferenz *ACM 70* die Ausrichtung auf dieses Motiv. Während einer ökonomischen Problemlage entschied das Organisationskomitee, den Fokus auf die ebenso in Schieflage geratene gesellschaftliche Akzeptanz zu setzen. Kommerzielle Aussteller wurden eingeladen und es wurden stattdessen politisch aktive Gruppen wie die *Computer People of Peace* (CPP) eingeladen, sich auf der Konferenz zu platzieren. In dieser neuen, an gesellschaftlicher Akzeptanz interessierten Ausgangslage einte alle beteiligten Gruppen auf der Konferenz – sowohl Hersteller, Forschende als auch politisch aktive Beteiligte – der Wunsch, die Computertechnologie zu verbreiten. Und genau hierfür war die gesellschaftliche Akzeptanz die Voraussetzung, wie es bereits das Organisationskomitee formulierte: »When it can be demonstrated that computers are for people, then people will be for computers.«²⁷⁷ Mit dieser zirkulären Begründung beworben die verschiedenen Beteiligten, wenn auch aus teils konträrer Motivation, dieselbe Technologie als gesellschaftlich relevant.

Der Begriff User erlaubte dabei, die Motive ökonomische Relevanz und gesellschaftliche Akzeptanz relativ konfliktfrei zu verbinden. Eine ähnliche Verschränkung gesellschaftlicher Akzeptanz und ökonomischer Ziele erlaubte der Begriff mit dem Zusatz »friendly« in den 1980er-Jahren. Obwohl die Charakterisierung »user friendly« in Fachkreisen der 1970er-Jahren noch mit eintöniger Computerbedienung

²⁷⁷ R. W. Bemer: What is ACM 70?, S. 24.

(»idiot proof«) gleichgesetzt werden konnte, verwendeten Hersteller dasselbe Begriffspaar, um Anfang der 1980er-Jahre die direkte Arbeit an einem Personal Computer zu bewerben. Ähnlich wie für den Grundsatz des Bereichs *Human Factors* (»machines should be made for men«) ist auch hier die Fragen entscheidend, für wen »user friendly« gestaltet werden sollte. Denn die wechselnde Bedeutungsauslegung des Begriffspaares ging mit einer wechselnden Zielgruppenausrichtung einher. Für die meist weiblichen Schreib- und Bürokräfte, die in den 1970er-Jahren Computer bedienen sollten, hieß »user friendly«, sie sollten keine Fehler bei den Eingaben machen können, auch wenn dies umständliche Menüführungen bedeutete. Besonders »friendly« war dies für diejenigen, die die Anlagen besaßen und von der gesparten Einarbeitungs- und Ausbildungszeit profitierten. Für leitende Angestellte sollte »user friendly« hingegen in den 1980er-Jahren bedeuten, dass einen Computer zu bedienen als praktisch und angenehm empfunden werden konnte.

Hier zeigt sich, dass die Frage der gesellschaftlichen Akzeptanz auf verschiedene Zielgruppen zugeschnitten war. Das verbreitete Narrativ, dass Computerbedienung immer einfacher gestaltet wurde, um alle daran teilhaben zu lassen, vernachlässigt eben diese Frage nach der jeweiligen Zielgruppe. Und diese Frage ist mit der ökonomischen Ausgangslage direkt verbunden. Die Begriffsverwendung und-verbreitung muss daher zusätzlich zum ökonomischen Kontext auch danach befragt werden, wer in welcher Position überzeugt werden sollte, die Technologie zu akzeptieren.

Anders als die Position User, die auf den am Anfang dieses Kapitels gezeigten Illustrationen geologisch bedingt dargestellt ist – gegenüberliegende Klippen trennen Computer und menschliche Figur voneinander–, lässt der Rückblick in drei verschiedene Phasen erkennen, aus welchen argumentativen Motiven die jeweils Beteiligten diese Art Gegenüberstellung formulierten. Die Selbst- und Fremdzuschreibung, wer als User auf der einen Seite steht, war jeweils abhängig von dem ökonomischen und gesellschaftlichen Kontext, in dem gegenüber der dort platzierten Gruppe eine relevante Position bezogen werden konnte. Anders als die geologische Formierung annehmen lässt, handelte es sich dabei aber nicht um gegebene Gegenüber, sondern um eine konstruierte Gegenüberstellung. Der Begriff User fungierte dabei immer wieder als Bindeglied zwischen

verschiedenen Gruppen und Auslegungen, um die jeweils eigene Position in dem sich wandelnden Gefüge zu stärken.

Rückblickend ist dabei überraschend, wie wenige Konflikte offen zwischen den verschiedenen Motiven der Begriffsverwendung aufbrachen. Statt sich beispielsweise in nachhaltigem Protest zu kommerziellen Computerherstellern zu positionieren, entschied sich die politisch aktive Gruppe CPP, an Computerkonferenzen teilzunehmen, um dort eine andere Auslegung des Userbegriffs zu vertreten. Wie im vorherigen Kapitel 1.4 hervorgehoben, war es aber gerade die abstrakte und zunehmend schablonenhafte Auslegung des Userbegriffs, hinter der solche Differenzierungsbemühungen ineinander verschwammen. Ähnlich wie es der Bereich *Human Factors* mit »for men« betonte, betonten Hersteller, Forschende und Computermagazine gleichermaßen, dass die Ausrichtung auf User sowohl ökonomisch als auch gesellschaftlich positiv zu werten sei. Diese Auslegung liegt ebenso dem verbreiteten Narrativ zugrunde: Computer seien zu schwer zu bedienen gewesen, was sich erst mit der Entdeckung des Users als Ausgangspunkt in den 1980er-Jahren geändert habe. Dabei zeigen die in diesem und im vorherigen Kapitel diskutierten Versätze aus verschiedenen Phasen der Entwicklung des interaktiven Computers auf, wie in dieser Auslegung genderspezifische, arbeitsorganisatorische und forschungslegitimierende Kontexte vernachlässigt blieben – vernachlässigt aus den argumentativen Motiven derjenigen, die dieses Narrativ formulierten.

Nachdem diese kritische Perspektive auf den Begriff User bis hierher anhand überwiegend periodisch erschienenem Quellenmaterial bis in die 1980er-Jahre bestimmt wurde, wechselt der Fokus im folgenden Kapitel. Statt den Begriff weiter entlang der Computerentwicklung und -distribution zu verfolgen, wird weiterverfolgt, wie der Begriff ab dem Ende der 1980er-Jahre zunehmend als Forschungszugang diente. So zeigt das folgende Kapitel stichprobenartig, in welchen Bereichen ab dem Ende der 1980er-Jahre die Position User ausgeweitet und übertragen wurde sowie wo diese abgelehnt wurde.

3 Ausweitung, Übertragung und Ablehnung

Wer im Herbst 2007 das *Zentrum für Kunst und Medien (ZKM)* in Karlsruhe besuchte, begegnete folgendem Plakat, das auf die Sonderausstellung *YOU_ser: Das Jahrhundert des Konsumenten* hinwies (Abb. 24). Zweidrittel des Plakats bedeckt eine reflektierende Folie in der Form einer angeschnittenen Silhouette. Mit dem richtigen Abstand kann, wer vor dem Plakat steht, diese Silhouette mit der eigenen Reflexion ausfüllen. Der rechte Arm muss dafür dem Umriss folgend mit ausgestrecktem Finger gehoben werden. So berührt die Silhouette auf dem Plakat eines der Bilder im fernen, von Projektionslinien durchzogenen blauen Hintergrund. Wer vor dem Plakat steht, greift metaphorisch in die Ausstellung ein, so scheint die Botschaft zu lauten. In der beworbenen Ausstellung am *ZKM* begegnete die Besucherschaft dann tatsächlich Ausstellungsstücken und -installationen, die »eine breite Palette partizipatorischer Optionen« anboten, so heißt es im Ausstellungstext.²⁷⁸ Gemeint waren damit interaktive Installationen, mit denen Besuchende Bilder und Töne erkunden, auswählen und produzieren konnten.²⁷⁹ Die Silhouette auf dem Plakat zeigt beispielsweise auf eine Fotografie, die ein mögliches Endergebnis der Installation *Luma2solator* darstellt. In dieser Installation können Einzelne oder Gruppen in einem dunklen Raum mit verschiedenen bereitgestellten Leuchtstäben und Taschenlampen Lichtgraffitis in die Luft zeichnen. Die Ergebnisse werden in Echtzeit in die Ausstellung projiziert. So erstellt das Publikum immer wieder neue Bildkompositionen mit den von der Künstlergruppe *PIPS:lab* vorgegebenen Mitteln.²⁸⁰ Im Ausstellungskatalog charakterisiert der Kurator Peter Weibel dieses von dem Publikum geforderte Eingreifen als »user-redigiert, user-orientiert, user-kuratiert, user-generiert, user-zentriert« und schließt daran die Frage an: »Wird sich am emanzipierten Konsumenten als Subjekt der Geschichte die Zivilisation und Kultur des

²⁷⁸ Peter Weibel/Sónia Alves: *YOU_ser: Das Jahrhundert des Konsumenten*, Karlsruhe: Zentrum für Kunst und Medien, 2007, S. 6.

²⁷⁹ Für eine ausführliche Beschreibung der Ausstellung siehe Anja Griesbach: »Nutzerkunst. Eine Reflexion zur Ausstellung *YOU_ser: Das Jahrhundert des Konsumenten* im *ZKM/Karlsruhe*«, in: Sebastian Abresch/Benjamin Beil/Anja Griesbach (Hg.), *Prosumenten-Kultur*, Siegen: Siegen Universität, 2009, S. 21-43.

²⁸⁰ P. Weibel/S. Alves: *YOU_ser: Das Jahrhundert des Konsumenten*, S. 28-29.

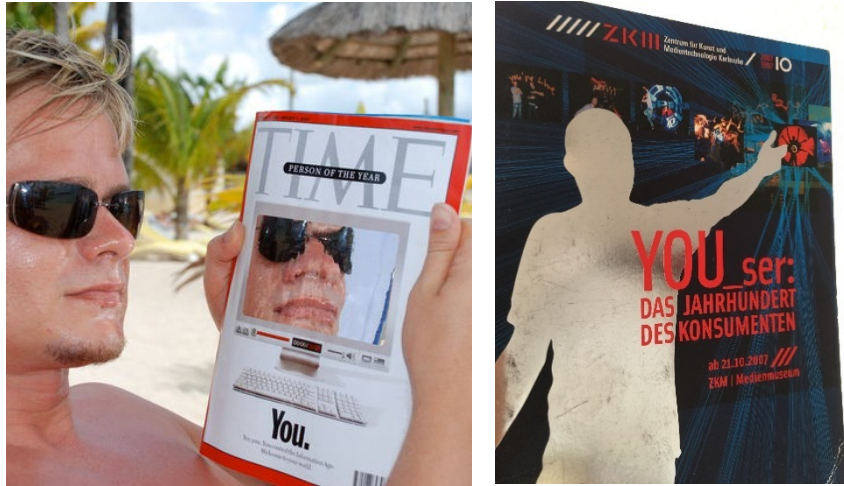


Abb. 23 (links) Der Inhaber einer Internetagentur präsentiert das Magazincover unter der Überschrift *Finally, I'm person of the year 2006* in seinem Blog.

Aus: Pamminger 2006.

Abb. 24 (rechts) Der Katalog zur Ausstellung *YOU_ser: Das Jahrhundert des Konsumenten* zeigt eine spiegelnde Silhouette, die mit ausgestrecktem Arm in die Ausstellung greift.

Aus: Weibel/Alves 2007: Titelblatt.

21. Jahrhunderts entscheiden?«²⁸¹ Konsumierende emanzipieren sich dabei, so scheint die Logik, indem sie als *YOU_ser* aktiv eingreifen. So suggeriert es das Ausstellungsplakat und so steht es mit Großbuchstaben betont im Ausstellungskatalog: »DU (YOU) bist der Inhalt der Ausstellung!«²⁸²

Nur ein Jahr zuvor bediente sich das Magazincover der US-amerikanischen *Time* einem ähnlichen visuellen und sprachlichen Effekt (Abb. 23). Statt des üblichen Porträts, das die vom Magazin zur Person des Jahres gekürte Person zeigt, zeigt das Cover der Ausgabe ein mit Spiegelfolie bezogenes Rechteck. Diese Spiegelfläche rahmt der Umriss eines weiß-silbrigen Bildschirms vor weißem Hintergrund, davor steht eine weiß-transparente Tastatur. Unter dem spiegelnden Rechteck befinden sich am unteren Rand angeordnet die üblichen Symbole eines Videoplayers: Start, Zurück, Abspiellänge, Lautstärke und Vollbild. Wer also direkt auf das Cover schaut, sieht sich selbst in diesem Videoplayer reflektiert. Unter dem Printcover steht dazu in fetten schwarzen Lettern, wen das Magazin zur Person des Jahres kürte: *You*. Mit dieser Wahl sollten diejenigen gewürdigt werden, die Inhalte auf Internetplattformen hochgeladen hatten, wie beispielsweise auf der 2005 gegründeten Videoplattform *YouTube*. Der dazugehörige

²⁸¹ Ebd., S. 6.

²⁸² Ebd.

Artikel stellt verschiedene User wie beispielsweise »lonelygirl15« vor.²⁸³ So ist der Reim von *You* auf User bei der Wahl der Person des Jahres ebenso angedeutet wie der Ausstellungstitel am *ZKM* es als *YOU_ser* ausbuchstabiert. Auf beiden Flächen, *ZKM*-Plakat und *Time*-Magazincover, wird die Position User visuell als offene Schablone angelegt, in der sich alle, die dem Plakat oder Magazincover begegnen, reflektiert sehen können. Die dazugehörigen Texte verweisen jeweils auf ein damals neues Phänomen, zu dem der Personal Computer, so stellt es das Magazincover dar, scheinbar nur den transparenten Zugang bildete: die »Web 2.0-Revolution«.²⁸⁴

Der hier vollzogene inhaltliche Sprung von den Vermarktungsbemühungen um den Personal Computer im vorherigen Kapitel zu einer Ausgangslage, in der scheinbar alle (»YOU«) als User gelten können, ist groß. Doch auch wenn das Web 2.0 den Userbegriff nochmals popularisierte, sind die Versprechen, die mit diesem hier gemacht wurden, keine grundsätzlich neuen. Wie in Kapitel 1.2 gezeigt, verbanden bestimmte Gruppen seit Mitte der 1970er-Jahre den Personal Computer mit individueller Einflussnahme und Freiheit. Anstelle also die Lücke zwischen Personal Computer und Web 2.0 entlang der technischen Entwicklungen schließen zu wollen, verfolgt dieses Kapitel, welche Vorannahmen entlang des Begriffs aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts übertragen wurden. Diese Übertragungen werden dort abgegriffen, wo Forschende und beteiligte Personen in der Praxis den Begriff User als konzeptionellen Zugang verwenden und ausweiten oder ablehnen. So tastet dieses Kapitel den konzeptionellen Rand der spiegelnden Ausgangsfläche zum Beginn des 21. Jahrhundert ab.

3.1 HCI: Nadelöhr User-Personal Computer

Die Fachzeitschrift *Interactions* veröffentlichte im Jahr 2006 einen Meinungsbeitrag, den Donald Norman mit folgendem Titel überschrieben hatte: *Words Matter. Talk About*

²⁸³ Lev Grossman: »Person of the Year: You. Power to the People«, in: *Time. International: the Weekly Newsmagazine*, H. 168 (2006), S. 30-44, hier S. 30.

²⁸⁴ Der Kurator der *ZKM*-Ausstellung benennt das Phänomen Web 2.0 so in folgendem Beitrag: Peter Weibel: »Web 2.0 und das Museum«, in: Michael Mangold/Peter Weibel/Julie Woletz (Hg.), *Vom Betrachter zum Gestalter. Neue Medien in Museen-Strategien, Beispiele und Perspektiven für die Bildung*, Baden-Baden: Nomos Verlag, 2007, S. 23-32, hier S. 25.

*People – Not Customers, Not Consumers, Not Users.*²⁸⁵ In diesem Artikel wendet er sich gegen den Begriff User, den er selbst 20 Jahre zuvor mit der Veröffentlichung des einflussreichen Forschungsbands *User Centered System Design* in den Fokus gerückt hatte. Statt User solle der Bereich *Human-Computer Interaction* nun aber die Begriffe »people«, »person« oder »humans« verwenden.²⁸⁶ Denn eine Bezeichnung wie User schränke den Blick ein auf »the person who pushes the buttons, clicks the mouse, and keeps getting confused.«²⁸⁷ Und obwohl Norman über zwei Seiten dafür plädiert, einen für den Forschungsbereich so zentralen Begriff aus dem verwendeten Vokabular zu streichen, finden sich zu diesem Artikel kaum Gegenstimmen.²⁸⁸ Stattdessen verwenden die wenigen Forschenden, die Normans Artikel zitieren, diesen, um ihre Verwendung des Begriffs User zu bestärken. Beispielsweise bekräftigt die Forschende Leigh Potter, dass sie mit dem Begriff User nicht »the person who pushes the buttons« meine, sondern die »rich, complex beings«, die Norman benennt.²⁸⁹ So legt Norman seinen Artikel zwar als Streitschrift an: »It is time to wipe words such as [...] ›user‹ from our vocabulary.«²⁹⁰ Im Forschungsbereich *Human-Computer Interaction* scheint dieser Artikel aber weder zu Kontroversen geführt zu haben, noch dazu, den Begriff aus dem verwendeten Vokabular zu streichen. Stattdessen schienen diejenigen, die sich auf Normans Artikel bezogen, es bereits für einen Konsens des Feldes zu halten, dass der Begriff User möglichst breit angelegt werden müsse.

Den Begriff in dieser Weise auszuweiten, kann dabei von außen betrachtet als Anliegen gelesen werden, Menschen in all ihrer komplexen Menschlichkeit im Kontakt zu computerisiertem Gerät oder Service wahrnehmen zu wollen. Wie aber bereits in den vorherigen Kapiteln gezeigt, gilt es auch bei diesem Anspruch, das dahinterliegende

²⁸⁵ Donald A. Norman: »Words Matter. Talk about People – not Customers, not Consumers, not Users«, in: *Interactions*, Jg. 13, H. 5 (2006), S. 49-63.

²⁸⁶ Ebd., S. 49.

²⁸⁷ Ebd.

²⁸⁸ Kaum über 30 Einträge zitieren Normans Artikel laut einer gängigen Literatursuchmaschine.

²⁸⁹ So beispielsweise in der Dissertation von Leigh E. Potter: *The Information Technology Gap. Exploring the Factors that Potentially Separate and Differentiate IT Professional and Users*, Griffith University, 2008, S. 26.

²⁹⁰ D. A. Norman: *Words Matter*, S. 63.

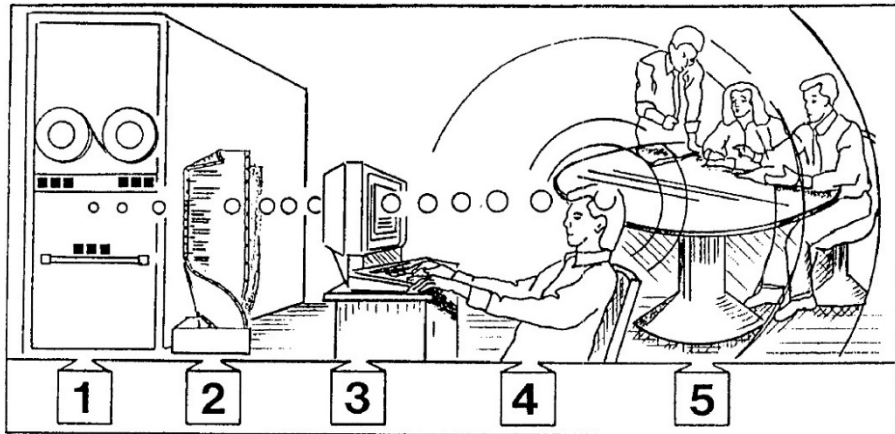


Abb. 25 Grudin illustriert die »five foci of interface development« als historischen Ablauf, aus dem er die Stationen 4 und 5 als scheinbar logisch aus dieser Entwicklung folgend prognostiziert.
 Aus: Grudin 1990: 262.

selbstformulierte Narrativ zu hinterfragen. Stichprobenartig werden daher im Folgenden verschiedene Ansätze des Forschungsbereichs nach deren Ausrichtung, Vorannahmen und Grenzen befragt.

Ausgangspunkt Personal Computer

Dass der Blick auf User expandiert werden müsse, thematisierten Forschende bereits kurz nach der Gründungsphase des Forschungsbereichs *Human-Computer Interaction*. Im Jahr 1990 präsentierte beispielsweise Jonathan Grudin einen selbsthistorisierenden Expansionsansatz unter dem Titel *The Computer Reaches Out: The Historical Continuity of Interface Design*.²⁹¹ In der Abbildung zu diesem Konferenzbeitrag skizzierte er als historische Abfolge von links nach rechts »five foci of interface design« (Abb. 25).²⁹² Ganz links steht eine Großcomputeranlage (1), daneben ein Nadeldrucker mit Endlospapier (2), rechts davon ein Bildschirm mit Tastatur (3), an dem ein Mann sitzt, der beides bedient (4), und weiter rechts sprechen drei Personen an einem runden Tisch miteinander (5). Im Text beschreibt er diese fünf Fokuspunkte als die Schnittstellen, auf die sich die für die Gestaltung der Computerbedienung Zuständigen in der Vergangenheit jeweils konzentriert hätten (1-3) oder in Zukunft konzentrieren sollten (4, 5). Zunächst sei dabei

²⁹¹ Jonathan Grudin: »The Computer Reaches Out. The Historical Continuity of Interface Design«, in: Jane C. Chew/John Whiteside (Hg.), *Empowering People*. CHI 90 Conference Proceedings, New York NY: ACM Press, 1990, S. 261-268.

²⁹² Ebd., S. 262.

das Interface direkt an der Hardware verortet gewesen (1). Computerbedienung hieß hier, Schalter umzulegen und Kabel zu stecken. Dann ermöglichten Programmiersprachen höherer Ordnung es, Computer zu nutzen, ohne die Hardware manuell bedienen zu müssen. Hierfür steht der Nadeldrucker (2). Als Nächstes stehen Bildschirm und Tastatur für die interaktive Computerbedienung, in der die Tastatur das Eingabegerät ist, auf das der Bildschirm direkt mit Ausgaben reagiert (3). An dieser Stelle verortet Grudin im Text die Gründungsphase des Forschungsfeldes *Human-Computer Interaction*. Im Jahr 1990, als Grudin diese Anordnung vorstellte, stehe das Forschungsfeld am Übergang zum vierten und fünften Fokus: vom Mann, der mit Blick auf den Bildschirm und beiden Händen an der Tastatur sitzt, zu der Gruppe rechts von ihm. Beide, Mann und Gruppe, sind in der Abbildung mit konzentrischen Kreisen miteinander verbunden, die vom Hinterkopf des Mannes ausgehen. Nach links führen von seinem Hinterkopf kleiner werdende Kreise waagrecht durch Bildschirm und Endlospapier in den Großrechner am linken Bildrand. Die Kreise deuten so, von links nach rechts gelesen an, wie sich die Computertechnologie über Hardware, Programmiersprache, Bildschirm und Mann in die Welt hinaus fächere. Für Grudin geht es dabei in den letzten beiden Schritten, Mann und Gruppe, um Software, die individuell auf Einzelne zugeschnitten ist (4) und um sogenannte »groupware« (5). Letzteres meinte Software, die nicht mehr individuell, sondern in einem Netzwerk gemeinsam genutzt wird.²⁹³ Diese Art der Schnittstellengestaltung rage »into the social or work setting« und gehe daher über die Grenze des direkten Kontakts zur Technologie hinaus.²⁹⁴

Was Grudin hier bildlich als historisches Kontinuum konstruiert, stellt eine Expansion dar, die von links nach rechts vom Großrechner hinaus bis in die sozialen Zusammenhänge am Arbeitsplatz und darüber hinaus reicht. Im Text beschreibt er dieses dargestellte Kontinuum als einen aus sich selbst heraus voranschreitenden Prozess: »The ›outward‹ progression depicted [...] is natural. [...] the computer is colonizing its environment [...].«²⁹⁵ Denn waren technische Probleme an einem der Fokuspunkte

²⁹³ Ebd.

²⁹⁴ Ebd.

²⁹⁵ Ebd., S. 263.

gelöst, so seine Erklärung, fiel der Blick der Forschenden weiter auf den nächsten, scheinbar logisch folgenden Fokuspunkt.

So nachvollziehbar allerdings dieses Narrativ von der computerisierten Technologie, die in die menschliche Umwelt expandiert, zu sein scheint, lässt sich das, was Grudin hier darstellt, nur bedingt als zeitlichen Ablauf über die tatsächlich stattgefundenene Computerentwicklung legen. Denn zunächst staucht Grudin die Entwicklung von circa 1945 bis 1980 auf einen abstrakten Quader (Großcomputer) und ein elegant gefaltetes langes Blatt (Ausdruck) zusammen, die gemeinsam das linke Drittel der Abbildung einnehmen. Menschen, obwohl er im Text »engineers and programmers« als User dieser Zeit bezeichnet, sind hier nicht dargestellt. Demgegenüber nimmt der Mann am Bildschirm und Tastatur das gesamte mittlere Drittel der Abbildung ein, wobei diese Phase laut Grudin lediglich die Entwicklung zwischen den Jahren 1980 bis 1990 umfasst. Die Zukunft ab 1990 füllt das rechte Drittel der Abbildung und reicht vom zurückgelehnten Kopf des Mannes am Computer über die Gruppe am Tisch hinaus. Während die Entwicklung bis zum Jahr 1980 also in unbemannter Abstraktion verkürzt dargestellt ist, füllen die dargestellten Menschen die zweite Hälfte der Abbildung. Im Mittelpunkt sitzt dabei ein Mann an einem Computer, den er scheinbar allein bedient. Der hergestellte Bezug zur Gruppe am Tisch impliziert darüber hinaus, dass er nicht nur dafür eingestellt ist, den Computer zu bedienen, sondern auch in Diskussions- und Aushandlungsprozesse am Arbeitsplatz eingebunden ist. Grudins Abbildung stellt diese erst ab Mitte der 1980er-Jahre geläufige arbeitsorganisatorische Konstellation als logische Folge und neuen Ausgangspunkt dar: Ein Angestellter, der in einer bestimmten Position am Arbeitsplatz einen Computer bedient, wobei dieser Mann in einer anderen Position und einem anderen Bezug zu dem Computer arbeitet als diejenigen, die die links davon dargestellten Geräte in der Praxis bedient hatten. Anstelle aber diejenigen abzubilden, die bis Mitte der 1980er-Jahre Computer bedienten (überwiegend Frauen), konstruiert Grudin rückwirkend eine Vergangenheit, die auf den Mann am Computer hinausläuft, sowie eine Zukunft, die von diesem aus »into the social or work setting« hinausragt.

Wie bereits in Kapitel 2.3 dargelegt, bildete diese Konstellation – leitender Angestellter am Personal Computer – einen entscheidenden argumentativen Hebel für

die Gründung des Forschungsbereichs *Human-Computer Interaction*. Es ist also nicht unbedingt verwunderlich, dass dieser hier für Grudin im Mittelpunkt steht. Grudin geht aber noch einen Schritt weiter und zeigt die Konstellation Mann am Computer hier als Nadelöhr, durch das die computerisierte Technologie sich scheinbar von selbst aus der Vergangenheit in die Zukunft fädele. Jeder Schritt folge dabei in logischer Konsequenz auf den nächsten. Diesen expansionistischen Blick auf das, was bei der Gestaltung von Computerbedienung relevant zu betrachten sei, teilte Grudin um 1990 mit anderen Forschenden. Regelmäßig wurde auf Konferenzen diskutiert, welche Aspekte derjenigen, auf die die Computerbedienung zugeschnitten werden sollte, relevant für eine erfolgreiche Gestaltung seien. Ein Beispiel hierfür war die Unterscheidung zwischen »expert« und »novice« in all ihren Abstufungen und Synonymen.²⁹⁶ Andere Forschende stellten darüber hinaus mehrdimensionale Modelle auf.²⁹⁷ Dabei galt die Grundannahme des Forschungsbereichs *Human-Computer Interaction*, dass stets mehr Informationen über User in den Entwicklungsprozess eingespeist werden mussten, um erfolgreichere Soft- und Hardware produzieren zu können. Welche und wie viele Dimensionen der Forschungskategorie User es zu messen galt, blieb aber stets eine offene Frage, die nur rückwirkend beantwortbar schien. Wurde etwa ein Softwareprodukt von denjenigen abgelehnt, die dies bedienen sollten und in der Position waren, dieses auch abzulehnen, war die Kategorie User vorher folglich unvollständig erfasst wurden.²⁹⁸ Mit dieser Annahme verpflichteten sich Forschende einer expansionistischen Grundeinstellung. Es gelte grundsätzlich immer mehr zu erfassen, denn, so hieß es wiederum bei Grudin: »a complex design can generate more questions than there exist resources to explore [...]«²⁹⁹

²⁹⁶ Beispielsweise K. Potosnak/P. J. Hayes/M. B. Rosson, et al.: »Classifying Users. A Hard Look at Some Controversial Issues«, in: Marilyn Mantei (Hg.), *Human Factors in Computing Systems. Proceedings of the CHI '86 Conference*, New York NY: ACM Press, 1986, S. 84-88.

²⁹⁷ So stellt beispielsweise folgende Forschende die Mehrdimensionalität ihres Klassifikationssystems heraus: »Most systems which distinguish users categorize them only as novices or experts, or divide expertise into three or four levels. [...] Our experiment identified a five-dimensional model of the users [...]« Lisa R. Neal: »Cognition-Sensitive Design and User Modeling for Syntax-Directed Editors«, in: John M. Carroll/Peter P. Tanner (Hg.), *Human Factors in Computing Systems and Graphics Interface. CHI + GI 1987 Conference proceedings*, New York NY, Baltimore MD: ACM Press, 1987, S. 99-102.

²⁹⁸ Siehe hierzu Kapitel 2.3.

²⁹⁹ Jonathan Grudin: »Designing in the Dark. Logics That Compete with the User«, in: Marilyn Mantei (Hg.), *Human Factors in Computing Systems. Proceedings of the CHI '86 Conference*, New York NY: ACM Press, 1986, S. 281-284, hier S. 281.

Es galt also den Blick auf User stets in die Zukunft blickend weiter aufzufächern. Rückwärtig schauend wurden aber kaum Anstrengungen unternommen, die Arbeitsweise derjenigen, die in ausführenden Positionen Computer bedient hatten, aufzuarbeiten.

An dieser in die Zukunft gerichteten expansionistischen Tendenz des Feldes setzt dann auch die bereits damals von einzelnen Forschenden aus dem Bereich *Human-Computer Interaction* formulierte Kritik an dem Userbegriff an. Beispielsweise warnte im Jahr 1991 der Computerwissenschaftler Liam Bannon, dass es gefährlich sei, von Menschen als Usern auszugehen (»thinking of people as nothing but users«).³⁰⁰ Diese Warnung begründete er damit, dass der Begriff User den Blick auf diejenigen, für die etwas entwickelt werden sollte, verenge und so zu Fehlentscheidungen im Entwicklungsprozess führen könnte. Eine so entstandene Fehlentscheidung könne wiederum bedeuten, dass diejenigen, an die ein Produkt vermarktet werden sollte, dieses Produkt und die Art und Weise, wie es zu bedienen war, ablehnten. Die hierfür nötige Vorannahme, dass diejenigen, die bedienten, auch über die Verwendung entschieden, setzten sowohl Hersteller als auch Forschende voraus.

Norman, der 15 Jahre später argumentierte, dass statt dem Begriff User die Bezeichnung »people« oder »humans« verwendet werden sollte, legte damit kaum eine neue oder tiefgreifendere Kritik innerhalb des Forschungsfeldes vor, auch wenn es um einen so zentralen Begriff ging. Vielmehr stießen Kritik und Ausrichtung des Forschungsfeldes in die gleiche Kerbe, denn es ging Forschenden bereits darum, immer mehr Aspekte der »rich, complex« User als relevant zu behandeln. Diese expansionistische Tendenz war dabei einerseits an eine marktwirtschaftliche Auslegung gebunden. So betonte bereits Grudin im Jahr 1990: »The last five years have seen [...] a shift of marketplace attention to the user interface.«³⁰¹ Gleichzeitig war der expansionistische Blick auf diejenigen, die etwas bedienen, an folgende kausale Annahme über das Forschungsfeld gebunden: Wäre bereits in der Produktion alles über diejenigen bekannt, die als User in der Zukunft etwas bedienen sollen, dann könnten diese User die Bedienung und damit das Produkt niemals

³⁰⁰ Liam Bannon: »From Human Factors to Human Actors. The Role of Psychology and Human-Computer Interaction Studies in System Design«, in: Joan Greenbaum (Hg.), *Design at Work. Cooperative Design of Computer Systems*, Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Publishers, 1991, S. 25-44, hier S. 28.

³⁰¹ J. Grudin: *The Computer Reaches Out*, S. 262.

ablehnen. Diese kausale Annahme in der Praxis umzusetzen, stößt aber zwangsläufig an Grenzen: Es sei als versuchten Forschende eine starre Brücke zwischen zwei beweglichen Punkten zu konstruieren, so beschreibt es Grudin in einem weiteren Beitrag.³⁰² Der expansionistische Ansatz des Feldes ist in diesem Sinne uferlos.

Aufgespannte Betrachtungsfläche

Einen weiteren kritischen Meinungsbeitrag veröffentlichte Norman bereits im Jahr 2005 in der Fachzeitschrift *Interactions*, wobei seine Kritik dem Ansatz *Human-Centered Design* galt.³⁰³ Aber anders als seine Kritik an dem Begriff User sorgte dieser Beitrag zu einer Kontroverse: Über 500 Antworten gingen hierzu bei Norman ein.³⁰⁴ Statt User scheint in dem Ansatz *Human-Centered Design* die Zielgruppe zunächst erweitert auf Menschen, genauso wie Norman es in dem späteren Artikel *Words Matter* fordert. Hier stellt sich also die Frage, ob mit diesem von so vielen Zuschriften verteidigten Ansatz der Begriff User im Forschungsbereich *Human-Computer Interaction* bereits abgelöst worden war. Denn die Bezeichnung *Human-Centered Design* impliziert, dass Menschen, so wie es Norman später fordert, in ihrer Gesamtheit als »rich, complex beings« behandelt werden sollen.

Zunächst ist der Ansatz *Human-Centered Design*, anders als das im Jahr 1986 von Norman geprägte *User Centered System Design*, auf keine einzelne Veröffentlichung zurückzuführen. Forschende im Computerbereich verwendeten zwar vereinzelt auch vor den 1980er-Jahren bereits den Ausdruck »human-centered« (menschenzentriert), verbreitet wurden die Begrifflichkeiten »human-centered« und »user-centered« aber parallel und größtenteils synonym in den 1980er-Jahren.³⁰⁵ Während die Bezeichnung *User Centered System Design* an den von Norman veröffentlichten Ansatz gebunden blieb, entwickelt sich *Human-Centered Design* in den 1990er-Jahren zunächst zu einem Sammelbegriff, unter dem verschiedene Ansätze in der Computerentwicklung gefasst

³⁰² J. Grudin: *Designing in the Dark*, S. 281.

³⁰³ Donald A. Norman: »Human-Centered Design Considered Harmful«, in: *Interactions*, Jg. 12, H. 4 (2005), S. 14-19.

³⁰⁴ Donald A. Norman: *HCD Harmful? A Clarification*, 2019, https://jnd.org/hcd_harmful_a_clarification/ [25.11.2021].

³⁰⁵ Beispielsweise in Ben Shneiderman: »Cognitive Psychology and Programming Language Design«, in: *ACM SIGPLAN Notices*, Jg. 10, H. 7 (1975), S. 46-47.

wurden, die als »human-centered« oder »user-centered« galten.³⁰⁶ Erst Anfang der 2000er-Jahre griff das US-amerikanische Produktdesign- und Beratungsunternehmen *Ideo* den Ansatz auf und popularisierte diesen erfolgreich als Bezeichnung für das von dem Unternehmen entwickelte Vorgehen in der Produkt- und Serviceentwicklung.³⁰⁷ Mit *Human-Centered Design* versprach *Ideo* seinen Auftraggebern deren zumeist computerisierte Produkte so zu gestalten, dass diese erfolgreich angenommen würden. Kein grundsätzlich neues Versprechen. Trotzdem sollte der statt User verwendete Begriff Mensch (*Human*) eine erweiterte Perspektive in der Produktentwicklung signalisieren.

Wie der Ansatz bei *Ideo* in der Praxis umgesetzt wurde, stellten stellvertretend für das Unternehmen David Gilmore und Velma Velázquez auf der *Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)* bereits im Jahr 2000 vor.³⁰⁸ Unter dem Titel *Design in Harmony with Human Life* beschrieben sie ihr Vorgehen anhand der Entwicklung einer *Kodak-Digitalkamera*. Für die Entwicklung des Kameramodells *DC210* solle sowohl das Produkt als auch die damit zu erreichende »user experience« im Mittelpunkt stehen.³⁰⁹ Zur »user experience« gehöre dabei beispielsweise, wie schnell die Kamera nach dem Auslösen reagiere, eine Eigenschaft, die in einer digitalen Kamera (abhängig von der Rechenleistung) willkürlich festgelegt werden kann. Wichtigstes Werkzeug zur Bestimmung dieser »user experience« sei bei *Ideo* ein rudimentärer Prototyp des finalen Produkts, an dem die Reaktionszeit variabel eingestellt werden könne. Neben der Arbeit mit dem Prototyp fokussierten die beiden Mitarbeitenden das Thema »different, extreme and atypical users« in ihrem Vortrag.³¹⁰ Denn anstelle diejenigen in Gänze erfassen zu wollen, die durchschnittlich ein solches Produkt verwenden würden, konzentrierte sich

³⁰⁶ Terry Winograd/David Woods: *The Challenge of Human-Centered Design*. Report from Working Group 3. NSF Workshop on Human-Centered Systems, Washington DC, 1997.

³⁰⁷ David Kelley, Gründer des Unternehmens, verband in einem Vortrag im Jahr 2002 öffentlichkeitswirksam den Ansatz *Human-Centered Design* mit dem eigenen Unternehmen. David Kelley: *Human-Centered Design*, 2002, https://www.ted.com/talks/david_kelley_human_centered_design/ [25.11.2021].

³⁰⁸ David J. Gilmore/Velma L. Velázquez: »Design in Harmony with Human Life«, in: Marilyn Tremaine (Hg.), *CHI '00 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, New York NY: ACM Digital Library, 2000, S. 235-236.

³⁰⁹ Ebd., S. 235.

³¹⁰ Ebd.

die Mitarbeiterschaft bei der Entwicklung ebenso auf diejenigen, die am Rand oder sogar außerhalb der angestrebten Zielgruppe lagen.

Damit betonten Gilmore und Velázquez zwei Aspekte an dem Vorgehen im Unternehmen: Zum einen verorteten sie mit dem Prototyp die »user experience« im haptischen Kontakt zu dem Produkt, zum anderen verorteten sie diejenigen, die am Rand oder außerhalb einer gewählten Zielgruppe stehen, als »atypical user«. Beides definierte als User diejenigen, die den Fotoapparat potenziell in die Hand nehmen und den Auslöser betätigen würden. Denn beim Bedienen würden diejenigen, die hier als User definiert sind, durch die »user experience« das Produkt erfahren und sollten von dieser Erfahrung zum Kauf und zur weiteren Nutzung animiert werden. An den Enden des Zielgruppenspektrums verorten Gilmore und Velázquez das Kameramodell in den Händen atypische User. An dem einen Ende des Spektrums sind es beruflich Fotografierende, die eine professionelle Aufnahme mit der Kamera machen, am anderen Ende machen Reisende einen schnellen Urlaubsschnappschuss – für beides war die Kamera im engeren Sinne nicht angelegt, denn für das eine war sie nicht Leistungsstark genug, für das andere zu teuer. Insbesondere in diesen Szenarien am Rande des Zielgruppenspektrums sollte die Mitarbeiterschaft *Ideos* nun beobachten, wie der Gebrauch einer Kamera über den physischen Kontaktpunkt hinausgeht: wie die ermittelten atypischen User eine Aufnahme angehen, wie sie ihre gemachten Fotografien ordnen und wie sie diese anderen präsentieren.

Der so beschriebene Ansatz *Human-Centered Design* ist also vom haptischen Kontaktpunkt zum technischen Gerät ausgerichtet. Von diesem Kontaktpunkt aus sollen Praktiken, die über den Kontaktpunkt hinaus gehen, betrachtet werden. Der Begriffswechsel vom *User-Centered* zum *Human-Centered Design* soll dabei eben diesen erweiterten Blick implizieren: vom vermeintlich eingeschränkten Blick auf User zum vermeintlich ganzheitlichen Blick auf Menschen. Dabei ist, so sinnvoll dieser Ansatz auf den ersten Blick erscheinen mag, die Blickrichtung entscheidend: Es wird vom haptischen Kontaktpunkt hinaus in die Welt geschaut auf der Suche nach dem, was in das technische Gerät inkorporiert werden kann, um dieses (noch) angenehmer zu machen. Für das entwickelte Kameramodell hieß dies ganz praktisch, dass das Gehäuse anders als beim

Vorgängermodell wieder einer regulären Fotokamera gleichen sollte, der Bildschirm auf der Rückseite vergrößert wurde und die neue Menüführung farbenfroh und spielerisch anmutete.³¹¹ Für die Position User innerhalb des *Human-Centered Design* Ansatzes heißt dies hingegen, dass die Perspektive auf Menschen von dem Kontakt zum Produkt aus aufgefächert in die Freizeit- und Arbeitswelt reichen soll auf der Suche nach relevanten und in das Produkt zu inkorporierenden Aspekten. So scheint es Anfang der 2000er-Jahre zwar nicht mehr der Begriff User zu sein, den es im Forschungsbereich *Human-Computer Interaction* zu diskutieren galt. Allerdings bildet aber auch beim Ansatz *Human-Centered Design* die Konstellation User-Produkt, wie am Personal Computer angelegt, das Nadelöhr, von dem aus die Betrachtungsperspektive in die Welt hinausragen und die Welt in das Gerät hineinragen soll – so wie es Grudin bereits im Jahr 1990 für die Vergangenheit und Zukunft der Computerentwicklung illustrierte.

Grenzen der Betrachtungsfläche

Gilmore und Velázquez heben in ihrem Beitrag allerdings nicht nur die Expansion der von ihnen geführten Userbetrachtung hervor, sondern auch deren Grenze. Denn laut ihrem Konferenzbeitrag ist es *Ideo* genauso wichtig, zu verhindern, dass Mitarbeiterschaft oder Auftraggebenden sich selbst als Referenz-User verstehen.³¹² Diese Warnung prägt als Grundannahme ebenso den Forschungsbereich *Human-Computer Interaction*.³¹³ Wer von eigenen Präferenzen oder Annahmen ausgehe, so heißt es, erhöhe die Wahrscheinlichkeit, dass das Endprodukt von denjenigen, die dieses verwenden sollen, abgelehnt würde. Als Regel formuliert heißt dies: »you are not your user.«³¹⁴ Doch obwohl dieser Antagonismus zunächst sinnvoll klingen mag, finden sich in der Geschichte der Produkt- und

³¹¹ Für eine Beschreibung des Kameramodells siehe Boris Jakubaschk/Ralf Jannke: Kodak DC210 Zoom, 2017, <https://www.digicammuseum.de/kameras/detailansicht/kamera/Kamera/show/dc210-zoom/> [05.05.2021].

³¹² D. J. Gilmore/V. L. Velázquez: *Design in Harmony with Human Life*, S. 236.

³¹³ »A design principle for human-computer interaction is: design for your user, but remember that you are not your user.« Chuck Huff/C. Dianne Martin: »Computing Consequences. A Framework for Teaching Ethical Computing«, in: *Communications of the ACM*, Jg. 38, H. 12 (1995), S. 75-84, hier S. 82.

³¹⁴ Gängige Internetsuchmaschinen ergeben gegenwärtig zu dieser Phrase mehrere Millionen Ergebnisse. Überwiegend handelt es sich dabei um Ratgeberseiten wie beispielsweise: Sarah Kistner: »You are not Your User: Subway Edition«, in: *UX Collective* vom 04.01.2020, <https://uxdesign.cc/you-are-not-the-user-subway-edition-b230d5e2ebe8> [25.11.2021].

Computerentwicklung zahlreiche Gegenbeispiele. Diejenigen, die den Personal Computer in den 1970er-Jahren als günstiges Produkt für den Heimgebrauch entwickelt hatten, hatten dies beispielsweise insbesondere aus ihrer eigenen Freizeitbeschäftigung mit Computerbauteilen motiviert bewerkstelligt. Sie waren davon ausgegangen, dass andere sich genauso mit Computern beschäftigen wollten wie sie selbst. Die Annahme, dass diejenigen, die im Produktionszusammenhang stehen, sich nicht selbst als User verstehen dürfen, ist also an eine andere Vorannahme gebunden.

Wie bereits in Kapitel 2.3 gezeigt, formulierten Forschende die Kausalität zwischen Gestaltung und Akzeptanz der Computerbedienung eben erst dort, wo es darum ging, andere davon überzeugen zu müssen, einen Computer bedienen zu wollen. Denn Anfang der 1980er-Jahre war es für die Vermarktung des Personal Computers entscheidend, dass auch diejenigen, die die Computerbedienung bis dahin abgelehnt hatten, eines der seriell produzierten Geräte bedienen würden. Diese Bemühung galt insbesondere denjenigen, die als leitende und zumeist männliche Angestellte in einer Position arbeiteten, in der sie die Computerbedienung ablehnen konnten. Erst vor dieser Ausgangslage kam die Frage auf, wer schuld war, wenn diese die Bedienung ablehnten. Zurückgeführt wurde die Schuld auf diejenigen, die die Systeme programmiert und gestaltet hatten. Neu war an dieser Stelle der Vorwurf, das Programmierende und Gestaltende diejenigen, die die Systeme bedienen sollten, nicht richtig eingeschätzt hatten. Denn noch bis Ende der 1970er-Jahre bedienten Computer fast ausschließlich dafür ausgebildete, eingestellte, zumeist weibliche Angestellte, die keine Position innehatten, in der sie Bedienweisen, Menüstrukturen oder Oberflächen ablehnen konnten. Die implizite Schuldzuweisung, die Gilmore und Velázquez vortrugen, war also erst vor der Ausgangslage der 1980er-Jahre in ihrer Kausalität geprägt worden.

Diese gewandelte Ausgangslage zeigt sich auch daran, dass der Fokus der Computerergonomie, aus der sich das Forschungsfeld *Human-Computer Interaction* abzweigte, vor den 1980er-Jahren auf der Optimierung der Computerbedienung für diejenigen lag, die an Computern programmierten. Denn gerade deren Arbeitsschritte wurden ab den 1960er-Jahren als besonders ökonomisch relevant angesehen. Wie der Informatikhistoriker Nathan Ensmenger in seiner Studie *The Computer Boys Take Over*



Abb. 26 Die Fachzeitung *Computerworld* karikiert, wie männliche Bewerber im Bereich Programmierung bevorzugt wurden. Hier im Verhältnis eins zu drei dargestellt.
Aus: Patterson 1970: 10.

zeigt, erkannten Unternehmen und Hersteller in den 1960er-Jahren zunehmend diejenigen, die programmierten, als ökonomischen Flaschenhals der Computerisierung an.³¹⁵ Eine Fachgruppe der *ACM*, die *Computer Personnel Research Group*, widmete sich ab Anfang der 1960er-Jahre dem Problem des mangelnden Fachpersonals, das die immer komplexeren Anlagen für den jeweiligen Einsatzbereich programmieren sollte. Die Vertreter, die hier zusammenkamen, waren auf der Suche nach psychologischen Testverfahren, die besonders produktive Programmierende bereits vor deren Einstellung erkennen ließen.³¹⁶ Wie Ensmenger herausstellt, bevorteilten die angewendeten Testverfahren männliche Kandidaten.³¹⁷ Zudem führte auch die allgemeine ökonomische Benachteiligung dazu, dass Frauen, obwohl zahlreiche bereits in diesem Bereich arbeiteten, Ende der 1960er-Jahre nicht mehr als legitime Kandidatinnen für die nun höher angesehenen und entlohnten Programmieraufgaben angesehen wurden.³¹⁸ Dass

³¹⁵ Nathan Ensmenger: *The Computer Boys Take Over. Computers, Programmers, and the Politics of Technical Expertise*, Cambridge MA: MIT Press, 2010.

³¹⁶ Siehe beispielsweise David B. Mayer/Ashford W. Stalnaker: »Selection and Evaluation of Computer Personnel – the Research History of SIG/CPR«, in: Richard B. Blue/Arthur M. Rosenberg (Hg.), *Proceedings of the 23rd ACM National Conference*, New York NY: ACM Press, 1968, S. 657-670.

³¹⁷ N. Ensmenger: *The Computer Boys Take Over*, S. 77-79.

³¹⁸ Für eine ausführliche Studie zu der systemischen Benachteiligung weiblicher Angestellten in der britischen Computerindustrie bis in die 1970er-Jahre siehe Marie Hicks: *Programmed Inequality. How Britain Discarded Women Technologists and Lost its Edge in Computing*, Cambridge MA, London: The MIT Press, 2017.

diese Verschiebung angesichts der damals knappen Personalressourcen paradox war, kommentierte die Fachzeitung *Computerworld* im Jahr 1970 mit einer Karikatur (Abb. 26). Auf dieser sind drei Frauen und ein Mann abgebildet, die auf ein Bewerbungsgespräch als Programmierende im Bereich *Data Processing (DP)* warten. Über ihnen hängen Schilder an der Wand, die sowohl den Einstellungsbedarf bekunden als auch gleiche Chancen versprechen. Mit dem abgedruckten Ausspruch »I see there's only one applicant today« wird hingegen deutlich, dass diejenigen, die hier über die Einstellung entschieden, nur den männlichen Kandidaten als legitimen Bewerber anerkennen. Auch unter der Bezeichnung »programmer« hatte sich also Ende der 1960er-Jahre ein genderspezifischer Wandel vollzogen. Diese steigende ökonomische Bedeutung derjenigen, die programmierten, hatte auch den Fokus Forschender aus dem Bereich Computerergonomie auf die Optimierung der Computerbedienung für die nun zunehmend männlichen Programmierer gelenkt.

Erst im Laufe der 1980er-Jahren wechselte der Fokus der Forschenden von denjenigen, die programmierten, auf diejenigen, die die Technologie nun lediglich bedienen sollten. So formulierte Grudin 1990 auf der *Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)* rückblickend diesen Wandel mit reichlich Bindestrichen um den Begriff User:

Although attention to improving programming environments continues, emphasis within CHI has shifted from helping programmers-as-users to helping programmers develop better interfaces for non-programming end-users [...].³¹⁹

Darüber hinaus stellte Grudin fest, dass auf der Konferenz bereits ein Jahr zuvor nur noch einer von drei Beiträgen »programmers-as-users« behandelt habe, während es in den restlichen Beiträgen um »non-programming end-users« gegangen sei. Was Grudin hier mit Bindestrichen zwischen den Wörtern User und Programmieren noch sprachlich zu verbinden sucht, bildete sich in den 1980er-Jahren zunehmend zu einer scharfen Grenze zwischen User und Programmierenden heraus. Das heißt nicht, dass die Arbeitsweise und Produktivität von Programmierenden keine Rolle mehr spielten, aber ihre Arbeitsweise wurde zunehmend als anders und getrennt von der der User behandelt.

³¹⁹ J. Grudin: *The Computer Reaches Out*, S. 263.

Diese bis zum Jahr 1990 vollzogene Trennung der Computerbedienung in Produktion (Programmierende) und Gebrauch (User) impliziert wiederum, dass beide Rollen voneinander getrennt behandelt werden müssen und zwar auf das jeweilige Produkt und dessen Produktionszusammenhang bezogen. So sollte die eingesetzte Regel – »you are not your user.« – daran erinnern, dass, wer etwas produzierte, sich nicht gleichzeitig als User verstehen dürfe.³²⁰ Dabei hatte aber die variable Auslegung der Position User die Problematik, auf die diese Regel abzielt, erst mitproduziert. Die *Ideo*-Mitarbeiterschaft kann beispielsweise in Bezug zu ihren eigenen und externen Produkten selbst jederzeit als User definiert werden, soll sich aber nicht innerhalb der eigenen Produktionsprozesse als User verstehen. Nur so scheint die Mitarbeiterschaft sicherstellen zu können, dass der Vorwurf, andere falsch eingeschätzt zu haben, sie nicht trifft. Anders gesagt: Die anderen (User) mussten außerhalb bleiben, um das eigene Vorgehen abzusichern. Auch unter dem Ansatz *Human-Centered Design* sollen und sollten Gestaltende und Programmierende also bemüht sein, ihre Rollen im Produktionsprozess abzugrenzen. Denn die expansionistische Betrachtung auf diejenigen, die als User gelten, hat hier zeitliche, arbeitsorganisatorische und räumliche Grenzen, an die permanent erinnert werden muss.

Mangelnde Deckungsgleichheit

Wer mit dem Forschungsbereich *Human-Computer Interaction* vertraut ist, mag an dieser Stelle bereits einen weiteren Ansatz anführen wollen, der die bis hierher beschriebene Grenze zwischen Produktion und Gebrauch in Frage stellt: *Participatory Design*. Auch dieser Ansatz verspricht, ähnlich wie der nicht unverwandte Ansatz *Human-Centered Design*, in der Computerentwicklung den Fokus auf diejenigen »that push the buttons« zu erweitern. Die Anfänge des *Participatory Design* werden im Bereich der Computerentwicklung und -bedienung auf den skandinavischen Raum zurückgeführt.³²¹ Von dort wurden Ansätze und Methoden in den US-amerikanischen Raum sowie

³²⁰ C. Huff/C. D. Martin: *Computing Consequences*, S. 82.

³²¹ Clay Spinuzzi: »A Scandinavian Challenge, a US Response«, in: Michael Priestley (Hg.), *Proceedings of the 20th Annual International Conference on Documentation*, New York: ACM Press, 2002, S. 208-215.

international übertragen und erweitert. In aller Kürze, in der bis hierher auch der Ansatz *Human-Centered Design* vorgestellt wurde, soll im Folgenden auch für den komplexen Bereich *Participatory Design* in der Computerbedienung ein spezifisches Projekt die darin angelegte Position der User illustrieren. Hierfür dient das skandinavische Projekt *Utopia*.³²² Das Projekt *Utopia* wurde von 1981 bis 1984 als Forschungsverbundprojekt zwischen den Informatikbereichen an der *Universität Aarhus* und an dem schwedischen *Royal Institute of Technology*, sowie der Gewerkschaft *The Nordic Graphic Workers' Union* durchgeführt, die in der Druckindustrie Beschäftigte vertrat. Die Projektbeteiligten nahmen sich vor, Vorgaben zu entwickeln, wie Arbeitsplätze und -abläufe in der anstehenden Computerisierung des Zeitungsdrucks gestaltet werden sollten. Im Mittelpunkt stand in dem Projekt der Austausch zwischen einzelnen Angestellten aus dem Zeitungsbereich und den Forschenden.

Dabei begegneten die Forschenden der Herausforderung, Angestellten die möglichen Änderungen zu kommunizieren zu einem Zeitpunkt, als die technischen Produkte, um die es ging, den meisten kaum bekannt waren und auch kaum einfach erhältlich waren. Als Lösungsansatz entwickelte das Forschungsteam die von ihnen sogenannten »cardboard computers«, die als Attrappen Computerbildschirme, Eingabegeräte und Laserdrucker simulierten (Abb. 27).³²³ In Workshops leiteten sie die geladenen Teilnehmenden aus den Berufszweigen Satzsetz und Druckvorlagenherstellung an, mit den Attrappen mögliche zukünftige Arbeitsprozesse durchzuspielen – beispielsweise an einem Bildschirm die Größe und Länge einer Überschrift zu überprüfen oder Druckfahnen zu erstellen.³²⁴ Die Teilnehmenden konnten die simulierten Abläufe mit den Attrappen jederzeit umstellen, ändern und erneut erproben. Die von dem Team gestalteten »cardboard computer« dienten so dazu, den Aufwand zu mindern, mit dem die Teilnehmenden sich in die Kommunikationsformen derjenigen hätten einarbeiten

³²² *Utopia* ist ein in den skandinavischen Sprachen formuliertes Akronym für »Training, Technology, and Products from the Quality of Work Perspective«.

³²³ Peter Ehn/Morten Kyng: »Cardboard Computers. Mocking-it-up or Hands-on the Future«, in: Joan Greenbaum (Hg.), *Design at Work. Cooperative Design of Computer Systems*, Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Publishers, 1991, S. 169-195.

³²⁴ Susanne Bødker/Pelle Ehn/Staffan Romberger, et al.: »Tools for Developing«, in: *Graffiti – The Utopia Project: An Alternative in Text and Images*, H. 7 (1984), S. 35-37.

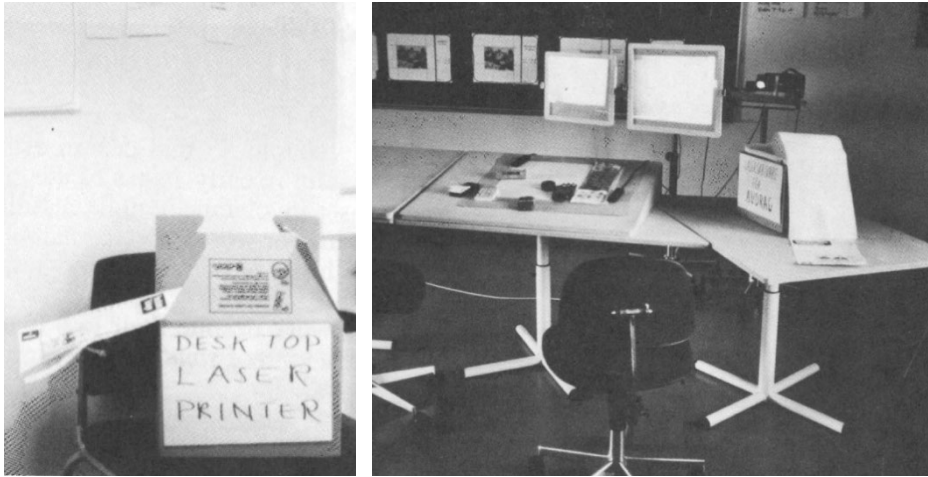


Abb. 27 (links) Während des Workshops simulierte ein Pappkarton mit der Aufschrift »Desktop Laser Printer« einen Drucker.

Aus: Ehn 1989: 171.

Abb. 28 (rechts) Ein komplexer Aufbau mit Diaprojektoren, die Bildschirme simulierten, ergänzte den Pappkarton-Drucker bei späteren Workshops.

Aus: Ehn 1989: 169.

müssen, die die Systeme entwickelten. Statt Ablaufdiagramme und Produktzeichnungen zu entschlüsseln und zu erstellen, sollten die Attrappen es den Teilnehmenden ermöglichen, ihre Erfahrung einzubringen und eigene Vorstellungen umzusetzen.

Inspiziert war dieser Ansatz aus der Arbeit mit Modellen im Produkt-, Möbel- und Industriedesign.³²⁵ In diesem Bereich dienen Modelle und Attrappen dazu, Formen, Maße und Proportionen im Bezug zu menschlichen Körpern und Bewegungen zu erproben. In dem Projekt ging es allerdings darüber hinaus um weitreichende arbeitsorganisatorische Umstellungen aufgrund der Computerisierung des gesamten Layout- und Druckprozesses. Was hier mittels Attrappen simuliert werden sollte, war also weitaus komplexer, als die physische Bedienung eines Arbeitsgeräts zu erproben. Der Projektleiter Pelle Ehn stellt rückblickend zusammen mit dem ebenso beteiligten Morten Kyng heraus, dass die Teilnehmenden sich auf die Simulation der Arbeitsprozesse einlassen und den Umgang mit den Attrappen üben mussten.³²⁶ Wer nur selten an den Workshops teilnahm, habe größere Probleme gehabt, der simulierten Arbeit zu folgen. Dabei benennen sie diejenigen, die teilnahmen und vermeintlich zukünftig an den simulierten Geräten arbeiten würden, konsequent als User, was bereits sprachlich eine

³²⁵ P. Ehn/M. Kyng: Cardboard Computers, S. 174-175.

³²⁶ Ebd., S. 191-192.

doppelte Zuordnung schafft. Denn User sind die Teilnehmenden hier einerseits in Bezug zu ihrer möglichen zukünftigen Rolle (»future users«), in der sie im computerisierten Druckprozess arbeiten würden.³²⁷ Und andererseits beziehen die Teilnehmenden die Position User auch in Bezug zu der Attrappen-Simulation (»participating users«).³²⁸ So beschreiben Ehn und Kyng, dass die Workshops mit den von ihnen vorbereiteten Attrappen Spaß machen sollten und den Aufwand für die Teilnehmenden (»participating users«) reduzieren sollte.³²⁹ Konnte etwas nicht simuliert werden, wie beispielsweise an dem Attrappen-Bildschirm die Größe einer Überschrift zu verändern, ergänzten sie diese Funktion für den nächsten Workshop mit Projektoren, die die Darstellung auf dem Bildschirm simulierten (Abb. 28). Die Forschenden übernahmen die Produktion der Attrappen und der damit angeleiteten Simulationen, und die Teilnehmenden konnten als »participating users« Attrappen und Simulation bedienen und gleichzeitig über deren Verwendung entscheiden. Hätten sie beispielsweise die BildschirATTRAPPE abgelehnt, hätte das Team sich eine andere Lösung einfallen lassen müssen. So konnten die Teilnehmenden als »participating users« im Workshop eine deutlich durchsetzungsfähigere Position einnehmen als es ihre Position als »future users« am zukünftigen Arbeitsplatz erlaubt hätte.³³⁰

Die Position als User innerhalb der Workshopsituation einzunehmen, ist in der Projektbeschreibung aber begrifflich gleichgesetzt mit der Position, in der die Teilnehmenden an ihrem Arbeitsplatz Geräte bedienen. Die rückblickende Perspektive macht die Dissonanz zwischen diesen zwei Positionen – »participating users« und »future users« – umso deutlicher, da die an den *Utopia*-Workshops beteiligten Berufszweige durch die Computerisierung ab den 1980er-Jahren fast gänzlich automatisiert wurden. Neben

³²⁷ Ebd., S. 169.

³²⁸ Ebd., S. 171.

³²⁹ Ebd., S. 173.

³³⁰ Bei der Verwendung des Begriffs User ist der sprachliche Kontext zu beachten. So wies beispielsweise der Informatiker Andrew Friedman im Jahr 1989 darauf hin, dass es in der Praxis einen Unterschied zwischen der Verwendung des Begriffs im englischsprachigen und skandinavischen Raum gebe. Insbesondere im skandinavischen Raum sei es damals üblicher gewesen, mit User ausführende Angestellte zu meinen, während im englischsprachigen Raum leitende Angestellte gemeint waren. Andrew L. Friedman: *Computer Systems Development. History, Organization and Implementation*, Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 1989, S. 184.

solchen umwälzenden Entwicklungen scheiterten auch die konkreten Verbesserungsvorschläge für Layout- und Drucksoftware, die in den Workshops erarbeitet wurden. Ursprünglich sollten unter anderem die Vorgaben an neue Software im Verlauf des Projekts in das von dem staatlichen Unternehmen *Liber* entwickelte System *TIPS* (*Text and Image Processing System*) einfließen. Bereits in der Umsetzungsphase, in der eine erste Testversion dieses Systems für eine schwedische Zeitung installiert werden sollte, kam es jedoch zu Konflikten.³³¹ Die Gewerkschaft derjenigen, die in der Redaktion tätig waren, wendete sich gegen diese Testinstallation und auch die bereits in dem Projekt *Utopia* miteinbezogenen Angestellten aus den Berufszweigen Satz- und Druckvorlagenherstellung forderten vorab eine schriftliche Vereinbarung, wer das System bedienen dürfe. Hier wurde bereits bei einem Testlauf deutlich, dass es den Teilnehmenden außerhalb der Workshops auch um den Erhalt der eigenen Arbeitsstellen ging. Abseits dieses bereits holprigen Testlaufs war die Einführung des Systems auf dem US-amerikanisch dominierten Softwaremarkt auch dadurch erschwert, dass es sich an den Bedürfnissen der skandinavischen Gewerkschaften ausrichten sollte.³³² Letztendlich sollte das System *TIPS* nie eingeführt werden, da noch während der Entwicklungsphase die Investitionsgelder ausgegangen waren.³³³

Neben der Dissonanz zwischen der Position User in den Workshops und User in der Umsetzung wird rückblickend darüber hinaus deutlich, dass in beiden Positionen nicht alle beteiligten Angestellten berücksichtigt wurden. Denn während die Forschenden sich auf die (fast ausschließlich männlichen) Angestellten in den Bereichen Satz- und Druckvorlagenherstellung konzentrierten, wurden sowohl ungelernete Arbeitskräfte sowie die (meist weiblichen) Schreibkräfte, die nicht gewerkschaftlich organisiert waren, nicht miteinbezogen.³³⁴ So war das Projekt *Utopia* zwar als demokratisch und gewerkschaftlich orientiertes Projekt in der Softwareentwicklung angelegt, das die

³³¹ Pelle Ehn/Gunnar Kokaas: »Utopia. a Research and Development Project«, in: Graffiti – The Utopia Project: An Alternative in Text and Images, H. 7 (1984), S. 2-5.

³³² Ebd.

³³³ Pelle Ehn: *Work-Oriented Design of Computer Artifacts*, Stockholm: Arbetslivscentrum, 1989, S. 357.

³³⁴ Gro Bjercknes/Tone Bratteteig: »User Participation and Democracy. A Discussion of Scandinavian Research on System Development«, in: *Scandinavian Journal of Information Systems*, Jg. 7, H. 1 (1995), S. 73-98, hier S. 78.

Grenzen zwischen Gebrauch und Produktion infrage stellte. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich allerdings, dass die Forschenden hier zwar den Begriff User konsequent verwendeten, damit aber die verschiedenen Positionen der Teilnehmenden im Bezug zu den Workshops, zu ihrer zukünftigen Arbeitsrolle und zu denjenigen, die nicht Teil des Prozesses waren, gleichermaßen übergingen.

Bis hierher konnte gezeigt werden, wie Forschende im Bereich *Human-Computer Interaction* die Position User ausweiteten, abgrenzten und verschränkten. Beispielsweise wird bei Grudin deutlich, wie er im selbstkonstruierten historischen Rückblick die Perspektive auf diejenigen, die in einer bestimmten Position am Personal Computer saßen, als Nadelöhr bestimmt. Durch dieses Ohr schlängelte sich, so konstruiert er es, die Computertechnologie aus der Vergangenheit in zukünftige Freizeit- und Arbeitswelten. Folglich müsse auch die Untersuchungsperspektive des Feldes von diesem Ausgangspunkt aufgefächert werden. So forderte Grudin im Jahr 1990, dass Forschende ausgehend von der Konstellation User vor Personal Computer den Blick ausweiten. Dieser Annahme folgt auch der später popularisierte Ansatz *Human-Centered Design*. Menschzentriert soll dieser Ansatz sein, da von der Kontaktfläche zwischen User und Produkt die Perspektive in die Freizeit- und Arbeitswelt aufgespannt wird. Statt also nur die direkte Bedienung einer Kamera zu behandeln, gehe es, so legt es das Unternehmen *Ideo* nahe, um einen erweiterten Blick auf diejenigen, die als mögliche (auch »different, extreme and atypical«) User dieses Produkts gelten können. Aufgespannt bleibt dieser Blick auf den Menschen (*Human*) von der Kontaktfläche zwischen User und Produkt aus. Und auch die Vorbedingungen der Konstellation User vor Personal Computer bleiben in dem so gerichteten Blick bestehen: User sein heißt, die Möglichkeit zu haben, die Bedienung und damit das Produkt abzulehnen. Überall, wo diese Vorannahme geltend gemacht werden kann, scheint damit die Position User als Ausgangspunkt aufspannbar. Diese flexible Auslegung der Position birgt aber zwei Problemfelder: einerseits die Abgrenzung gegenüber dem Produktionsprozess und andererseits die mehrfache und überlagernde Auslegung dieser Position. Zu Ersterem sollen sich diejenigen explizit nicht als User verstehen, die in den Produktionsprozess eingebunden sind. Denn die Position User soll zur Absicherung der getroffenen Entscheidungen aus dem Produktionsprozess

ausgeklammert bleiben. Und zu Letzterem zeigt das Beispielprojekt *Utopia*, wie der Begriff User mehrfach, aber nicht deckungsgleich aufgespannt werden kann. Denn die Teilnehmenden haben in ihrer Position als User der Workshops ein anderes Einflussvermögen als in ihrer Position als User des zukünftigen Arbeitsgeräts. Beides deckungsgleich zu behandeln, übersieht diese Differenz. So fächern Forschende die Betrachtungsfläche User mit den Vorannahmen auf, die mit der Konstellation User am Personal Computer in dem Forschungsfeld etabliert wurden. Normans Kritik an dem Begriff greift auch daher zu kurz, da seine Kritik eben nicht dieser Ausgangslage gilt, sondern die bereits etablierte Betrachtungsfläche lediglich anders benennen möchte.

3.2 How Users Matter: Übertragene Vorannahmen

Im Jahr 2003 veröffentlichten die Forschenden Nelly Oudshoorn und Trevor Pinch den Sammelband *How Users Matter – The Co-Construction of Users and Technology*, der bis gegenwärtig über eintausendmal als Quelle referenziert wurde.³³⁵ In dem Band versammeln die Forschenden Beiträge aus dem Bereich *Science and Technology Studies*, die an konkreten Beispielen Technologieentwicklung und Techniknutzung untersuchen. Dabei handeln allerdings nur zwei Beiträge von computerisierten Dingen, in den anderen Beiträgen geht es um so Diverses wie Telefonverbindungen, Automobile, Rasierer, Impfungen oder Verhütungsmittel. Und wer vom Titelblatt weiterblättert, stößt bereits in der Einleitung auf eine Erweiterung des im Titel angelegten Fokus auf User. Hier heißt es als Überschrift: *How Users and Non-Users Matter*.³³⁶ Dass »Non-User« ebenso wie User eine wichtige Rolle in der Entwicklung und Nutzung spielen, hätten einige der Beiträge herausgestellt, geben Oudshoorn und Pinch zu. Daher sei *How Users and Non-Users Matter* der passendere Titel. Wie es in dem Band insgesamt um den Begriff User steht,

³³⁵ Über 1600 Beiträge beziehen sich laut einer gängigen Literatursuchmaschine auf diesen Band. Zudem wurden Oudshoorn und Pinch mit einem Beitrag, der auf der Einleitung zu *How Users Matter* basiert, in die im Jahr 2008 erschienene Ausgabe des *Handbook of Science and Technology Studies* aufgenommen. Nelly Oudshoorn/Trevor Pinch: »User-Technology Relationships. Some Recent Developments«, in: Edward J. Hackett (Hg.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge MA: MIT Press, 2008, S. 541-566.

³³⁶ Nelly Oudshoorn/Trevor Pinch: »Introduction. How Users and Non-Users Matter«, in: Nelly Oudshoorn (Hg.), *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technology*, Cambridge MA, London: MIT Press, 2003, S. 1-28.

beschreibt ein Rezensent (ausdrücklich positiv gemeint): »The notion of ›user‹ explodes into a myriad of collective agencies, of diverse scope and scale, fighting to be considered as legitimate spokespersons.«³³⁷ Ohne an dieser Stelle darüber spekulieren zu wollen, ob es Absicht des Bandes war, den Begriff wie hier beschrieben zerbersten zu lassen, muss folgende Beobachtung festgehalten werden. Die von der Herausgeberschaft angebrachte Herleitung des Begriffs behandelt den Bereich der Computerentwicklung nur am Rande.³³⁸ Stattdessen ist der Begriff hier gefasst als eine neue Perspektive auf Techniknutzung, die Forschende seit den 1980er- und 1990er-Jahren entwickelt haben.³³⁹ Statt diejenigen, die alltäglich mit Technologien umgehen, als passiv Konsumierende zu verstehen, behandeln die unter dem Begriff gefassten Forschungsansätze diese als aktiv Teilhabende an der Technologieentwicklung, -verbreitung und Techniknutzung, so die Grundannahme. Warum nun gerade der in den 1980er- und 1990er-Jahren im Computerbereich popularisierte Begriff User für diesen Perspektivwechsel wirksam schien und welche Vorannahmen und Perspektiven damit übertragen wurden, soll im Folgenden freigelegt werden.

Personal Computer als Ausgangspunkt

Im Jahr 1990 veröffentlichte der Soziologe Steve Woolgar einen Beitrag mit dem Titel *Configuring the User: The Case of Usability Trials*. In der Einleitung zu *How Users Matter* beschreiben Oudshoorn und Pinch, wie Woolgar mit dem Konzept »configuring the user« einen zentralen Ansatz für die neugewonnene Perspektive auf Techniknutzung formulierte. Wer nun rückwirkend den Beitrag Woolgars liest, mag zunächst überrascht sein, wie Woolgar dieses Konzept anlegt. Denn zunächst arbeitet er in dem Beitrag an der grundsätzlichen Frage, wie Wirkgrenzen zwischen Lebendigem und nicht Lebendigem gezogen werden. Diesen Gedankengang illustriert er an einem Forschungsprojekt, in dem er als teilnehmender Beobachter in einem Unternehmen tätig war, das Personal

³³⁷ Fabian Muniesa: »How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technologies«, in: *The British Journal of Sociology*, Jg. 55, H. 4 (2004), S. 598.

³³⁸ N. Oudshoorn/T. Pinch: Introduction, S. 2.

³³⁹ Ebd., S. 3.

Computer herstellte. Dabei verweist er bereits zu Anfang darauf, dass die Förderbedingungen Ende der 1980er-Jahre eben diese Art Forschungsprojekt begünstigten.³⁴⁰

Woolgar begleitete in dem Unternehmen die Entwicklung eines neuen Computermodells. Dabei beobachtete er zunächst, wie intern umgegangen wurde mit Vorstellungen von denjenigen und Erwartungen an diejenigen, die dieses später kaufen und benutzen würden. Auf diese Beobachtungen folgend fokussierte sich Woolgar darauf, wie die Mitarbeiterschaft einen Prototyp des neuen Modells mit Testpersonen zusammenbrachte. An dieser letzteren Beobachtungssituation schätzt Woolgar die Uneindeutigkeit: Weder das technische Objekt (Computerprototyp) noch dessen User (Testpersonen aus der Mitarbeiterschaft) verhielten sich dabei stabil.³⁴¹ Er beschreibt, wie Lebendiges (Testpersonen) und nicht Lebendiges (Computerprototyp) sich gegenseitig beeinflussen: »[...] the machine becomes its relationship to the user, and vice versa.«³⁴² Zudem spiegelte sich in dieser Begegnung zwischen Testperson und Computerprototyp, wie das Unternehmen als Organisationseinheit seine eigenen Grenzen definierte. Innerhalb des Unternehmens würden an offenen Gehäusen Prototypen immer wieder neu zusammengeschaubt und umgebaut, außerhalb des Unternehmens trafen Menschen auf das fertige Produkt im versiegelten Gehäuse. Die Grenze zwischen diesen beiden Stadien beobachtete Woolgar an dem Prototyp und dessen Begegnung mit ersten Testpersonen:

I have argued that user configuration involves boundary work. The user's character and capacity, her possible future actions are structured and defined in relation to the machine.³⁴³

Wie Woolgar selbst reflektiert, ist es nicht unbedingt ein Zufall, dass er diese Beobachtung an dem Produkt Personal Computer festhielt, denn im Rahmen der damaligen Förderlandschaft wurde dies begünstigt. So bildete dieser spezifische Produktionszusammenhang den Ausgangspunkt für Woolgars Konzept »configuring the user«.

³⁴⁰ S. Woolgar: *Configuring the User*, S. 60.

³⁴¹ Ebd., S. 88.

³⁴² Ebd., S. 89.

³⁴³ Ebd.

Dabei geht Woolgar allerdings nur am Rande darauf ein, dass der Personal Computer in der Computerentwicklung einen Sonderfall darstellt. Es ist ein Produkt, das keiner spezifischen technischen Innovation entsprungen ist, sondern einer Vermarktungsinnovation. Während Hersteller beziehungsweise geschultes Personal innerhalb der jeweiligen Organisationen bis in die 1970er-Jahre hinein Computeranlagen maßgeschneidert für Nutzungsszenarien zusammenstellten und einrichteten, bot das Produkt Personal Computer seriell eine kompakte Rechenleistung, ohne auf eine vorgegebene Nutzungsumgebung ausgelegt zu sein. Nutzungsszenarien zu entwickeln und zu bewerben war zwar Teil der Vermarktungsstrategie, diese waren aber in der Hardware kaum verankert. Denn wer in welchem Kontext und zu welchem Zweck das Gerät in Betrieb nahm, blieb stets offen. So beobachtete eben auch Woolgar, wie innerhalb des Unternehmens eine »wide variety of purposes and uses« unter dem singulären Begriff User verhandelt wurde.³⁴⁴ Und obwohl dieses Unternehmen auf den Einsatz im Bildungssektor spezialisiert war, wurden im Vertrieb stets die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten auch über diesen Einsatzbereich hinaus betont.

So ist zu gewissen Teilen Woolgars Beobachtung eben auch diesen Vorbedingungen geschuldet. Dadurch, dass in dem Produkt Personal Computer weder der Nutzungskontext noch diejenigen, die dieses bedienen, eindeutig festgelegt waren, blieb beides instabil und erst im Kontakt und Gebrauch zu bestimmen – so beschreibt es Woolgar. Was andere Forschende also später in andere Situationen übertrugen, in denen Technologien in Nutzung gebracht werden, bleibt in Woolgars Beobachtung implizit an ein bestimmtes technisches Produkt in einem bestimmten vermarktungstechnischen Zusammenhang gebunden. Der Begriff User signalisierte im Jahr 1990 eben diesen Zusammenhang, genauso wie die Wortwahl »configuring«. Denn konfiguriert werden Personal Computer erst innerhalb des jeweiligen Nutzungsszenario. Schwer lässt sich eine ähnliche Offenheit, wie sie im Personal Computer angelegt ist, grundsätzlich auf jegliche Art der Techniknutzung übertragen.

³⁴⁴ Ebd., S. 72.

Diese Grenzen der Übertragbarkeit Woolgars Ansatzes scheinen auch in den in *How Users Matter* versammelten Beiträgen durch. Insbesondere eine Studie zu Impfstrategien, in der sich die Forschenden auf Woolgar beziehen, macht dies deutlich.³⁴⁵ Die Forschenden Dale Rose und Stuart Blume untersuchen darin, wie staatliche Impfstrategien sich zu denjenigen verhalten, denen Impfungen verabreicht werden sollen. Hierfür argumentieren sie zunächst, dass Woolgars Ansatz, wie Technologien User konfigurieren, nicht nur im privatwirtschaftlichen, sondern auch im staatlichen Bereich greife. Dies gelte insbesondere dort, wo Staaten Technologien in einem marktwirtschaftlichen Sinne einführen. Die Einwohnerschaft der von ihnen behandelten europäischen Staaten könne beispielsweise entscheiden, ob sie die jeweiligen Impfstoffe annehmen oder nicht. Sie sind laut den Forschenden daher User dieser Technologie. Was es in diesem Kontext aber bedeuten kann, dass User konfiguriert werden, nimmt an dem Beispiel seltsame Züge an. Zunächst stellt ein Impfstoff bezüglich dessen Offenheit ein größtmögliches Gegenteil zu einem Personal Computer dar: Funktionsweise und Nutzen eines Impfstoffs sind so eingeschränkt wie nur möglich festgeschrieben. Zwar herrscht eine gewisse Flexibilität, wie Impfungen beworben, verteilt und verabreicht werden können. Die Übertragung Woolgars Ansatzes müsste aber bedeuten, dass hier der räumlich-körperliche Kontakt zwischen Technologie und User als Aushandlungsfläche (»boundary work«) dient, an der »character and capacity« der User ausgehandelt werden und ihre zukünftigen Handlungen strukturiert und definiert werden. Diesen Teil Woolgars Ansatz verfolgen Rose und Blume in ihrer Untersuchung aber kaum. Womöglich weil es schwer zu argumentieren ist, dass Impfstoff und User sich ähnlich wie Personal Computer und User bedingen. Ein erstes Problem in dem Sammelband stellt also die Übertragbarkeit einer Beobachtung dar, die ein User-Produkt-Verhältnis betrifft, das an ein bestimmtes technisches Produkt (Personal Computer) in einem bestimmten vermarktungstechnischen Zusammenhang gebunden war.

³⁴⁵ Dale Rose/Stuart Blume: »Citizens as Users of Technology. An Exploratory Study of Vaccines and Vaccination«, in: Nelly Oudshoorn (Hg.), *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technology*, Cambridge MA, London: MIT Press, 2003, S. 103-132.

Repräsentation bestimmt Erfolg

Die Herausgeberin des Sammelwerks, Nelly Oudshoorn, führt in einer weiteren Studie im Anschluss an *How Users Matter* folgenden kausalen Schluss an: »If the user representations incorporated into the artifact fail to match the actual users, it is very likely that the technology will fail.«³⁴⁶ Wenn also diejenigen, die ein technisches Produkt nutzen sollen, in dem Produkt nicht ausreichend angelegt seien, scheitere die Einführung. Für diese Kausalität gibt Oudshoorn zwei Quellen an: Woolgars Konzept »configuring the user« und mehrere Beiträge der Soziologin Madeleine Akrich. Während Woolgar in seinem Konzept keinen kausalen Schluss zu Erfolg oder Misserfolg einer Technologie zieht, erweitert Akrich deren gemeinsame Herangehensweise um jene Wertung.³⁴⁷

Ähnlich wie Woolgar begleitete auch Akrich in einem Beitrag die Entwicklung eines technischen Produkts. Ausgangspunkt ihrer Darstellung ist also ebenso die teilnehmende Beobachtung in einem Unternehmen. Akrich beobachtete die Angestellten eines französischen Ingenieurunternehmens, die eine solarbetriebene Beleuchtungseinheit für den Einsatz in ländlichen Gebieten in Afrika entwickelten.³⁴⁸ Das französische Unternehmen war vom französischen Staat beauftragt worden, und eine Entwicklungshilfeorganisation sollte die Einheiten an die Haushalte verteilen, die diese verwenden würden. Akrich beobachtete nun, wie das, was in Frankreich als sinnvoll erscheinende Funktionsweise in dem Produkt angelegt worden war, vor Ort an diverse Grenzen stieß: Festinstallierte Kabel waren zu kurz, für Wartung und Reparatur mussten Fachkräfte anreisen und Informationsmaterial wurde missverstanden. An diesem Beispiel illustriert Akrich, wie das, was in Frankreich in dem Produkt angelegt worden war, nicht mit der Art und Weise übereinstimmte, wie dieses vor Ort angewendet wurde. Wäre der Kontext der vor Ort stattfindenden Entschlüsselung (»de-scription«) des Produkts berücksichtigt worden, so ihr Schluss, wäre auch die Verschlüsselung (»prescription«) der möglichen

³⁴⁶ Nelly Oudshoorn/Els Rommes/Marcelle Stienstra: »Configuring the User as Everybody. Gender and Design Cultures in Information and Communication Technologies«, in: *Science, Technology, & Human Values*, Jg. 29, H. 1 (2004), S. 30-63, hier S. 32.

³⁴⁷ Beide beziehen sich in ihren Ansätzen auf Artikel von Bruno Latour aus dem Jahr 1988, in denen er die Akteur-Netzwerk-Theorie beschreibt.

³⁴⁸ Madeleine Akrich: »The De-Description of Technical Objects«, in: Wiebe Bijker/John Law (Hg.), *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge MA: MIT Press, 1992, S. 205-224, hier S. 209-211.

Funktionsweisen deckungsgleich gelungen.³⁴⁹ Aus ihrer Perspektive war also die entwickelte Beleuchtungseinheit misslungen, da die in dem Produkt angelegte »user representation« – beispielsweise die Angewiesenheit auf fachkundig Wartung und Reparatur – so nicht mit den »actual user« – ländlich gelegen mit erschwertem Zugang zu Fachkräften – übereinstimmte. Diese fehlende Passung zwischen »prescription« und »de-scription« stellt Akrich als Misserfolg der Entwicklung heraus.

Dabei erwähnt Akrich den jeweiligen sozio-ökonomischen Kontext, in dem das von ihr begleitete technische Produkt entwickelt wurde, nur am Rande. Die Angestellten des Unternehmens, die die Beleuchtungseinheit entwickelten, seien »in a specific network involving state support with industry« eingebunden gewesen und hätten die Entwicklungsaufgabe aus diesem Netzwerk bedingt verstanden, heißt es in einem Satz.³⁵⁰ Wie allerdings dieser Kontext mitbestimmte, was als erfolgreich galt und in welche Position dieser Kontext diejenigen rückte, die das technische Produkt verwenden sollten, behandelt Akrich dann aber nicht grundsätzlich weiter. Beispielsweise ist vorstellbar, dass die Angestellten des Ingenieurunternehmens als größtmöglichen Misserfolg definiert hätten, dass das Produkt vor Ort technisch versagt. Da Fotovoltaikanlagen sehr empfindlich sind und durch nicht fachkundige Handhabung leicht beschädigt werden können, legten die Angestellten in dem Produkt die Voraussetzungen dafür an, diesen Misserfolg zu verhindern, beispielsweise indem keine Standardanschlüsse und -stecker verwendet wurden. Ebenso hätten die weiteren beteiligten Gruppen wahrscheinlich weitere mögliche Misserfolge definieren können, die es zu verhindern galt.

Dass Beteiligte wie beispielsweise die Entwicklungsorganisation oder der afrikanische Staat in diesem Sinne ebenso als User des Produkts gelten könnten, behandelt Akrich dann allerdings nicht. Sie konzentriert sich stattdessen in ihrer Untersuchung auf die ländlichen afrikanischen Haushalte, denen die Beleuchtungseinheiten zugeteilt wurden. Diese stehen in ihrer Betrachtung diametral denjenigen gegenüber, die das Produkt entwickelt hatten. Dieser eingeschränkte Blick auf die komplexen sozio-

³⁴⁹ Ebd., S. 209, 211.

³⁵⁰ Ebd., S. 209.

ökonomischen Verhältnisse, in denen die Beleuchtungseinheit in die Entwicklungspolitik, die französische Förderung und einen ländlichen Kontext eingebunden ist, ist die Prämisse für Akrichs kausalen Schluss: Wenn diejenigen, die die Technologie vor Ort nutzen, in deren Entwicklung ausreichend repräsentiert gewesen wären, hätte die Technologie erfolgreicher entwickelt werden können. Ein Schluss, den sie an diesem Beispiel nur rückblickend im Konjunktiv ziehen kann.

An anderer Stelle betont Akrich wiederum, dass diese Kausalität am Personal Computer besonders deutlich zutage trete.³⁵¹ Ähnlich wie Woolgar behandelt auch Akrich um das Jahr 1990 diesen am Personal Computer materialisierten kausalen Schluss weitestgehend unabhängig von der bis dahin stattgefundenen Computerbedienung. Denn bis in die 1980er-Jahre konnten diejenigen, die Computer bedienten, sich kaum in dem Produkt repräsentiert fühlen. Stattdessen bestimmten Ausbildung und Übung am technischen Gerät ebenso wie arbeitsorganisatorische Hierarchien, wer wie Computer bediente. Vorab zu antizipieren, wie diejenigen, die die Computer bedienen sollten, diese bedienen wollen, wurde erst in den 1980er-Jahren relevant – und zwar dort, wo es darum ging, leitende Angestellte davon zu überzeugen, Personal Computer zu bedienen. Erst als diese Angestellten, die in einer Position arbeiteten, in der sie die Computerbedienung ablehnen konnten und dies auch Anfang der 1980er-Jahre taten, greift die von Akrich angebrachte Kausalität: »[...] the success or failure of innovations frequently depends on their ability to cope with dissimilar users possessing widely differing skills and aspirations.«³⁵² Bis in die 1980er-Jahre hatte der Erfolg der Computerbedienung dagegen darauf gefußt, dass günstige Arbeitskräfte mit begrenzten beruflichen Optionen angelernt werden konnten, an Tastaturen vorher erlernte Befehle zu tippen. Dass diejenigen, die ein Produkt bedienen sollen, auch die Wahlfreiheit haben, dieses abzulehnen, ist also stille Prämisse der von Akrich aufgestellten Kausalität.

Oudshoorn und Pinch schätzen nun wiederum an Akrichs Ansatz, dass dieser »users more visible as active participants in technological development« herausstelle.³⁵³ Akrich

³⁵¹ Madeleine Akrich: »User Representations. Practices, Methods and Sociology«, in: Thomas J. Misa/Arie Rip/J. W. Schot (Hg.), *Managing Technology in Society*, London, New York NY: Pinter Publishers, 1995, S. 167-184, hier S. 167.

³⁵² Ebd.

³⁵³ N. Oudshoorn/T. Pinch: *Introduction*, S. 10.

betone, wie diejenigen, die eine Technologie in Gebrauch nehmen, die darin angelegten Gebrauchsvorstellungen annehmen, ändern, missbrauchen oder neu auslegen können. Voraussetzung hierfür ist allerdings, so muss hinzugefügt werden, dass als User eine Position eingenommen werden kann, wie sie leitende Angestellte zum Personal Computer einnehmen konnten. Was Woolgars und Akrichs Ansätze also eint, ist, dass beide von einem bestimmten marktwirtschaftlich bedingten Zusammenhang um das technische Produkt Personal Computer ausgehen, den sie um das Jahr 1990 herum als besonders prägend empfunden haben müssen.

Tücken der Begriffsübertragung

Oudshoorn und Pinch versammeln neben Akrichs und Woolgars Ansätzen unter dem Begriff User weitere Ansätze aus der Techniksoziologie, den Gender Studies, und den Kultur- und Medienwissenschaften.³⁵⁴ Diese von ihnen ausgewählten Ansätze betonen, wie diejenigen, die eine Technologie in Gebrauch nehmen, deren Entwicklung stets mitbestimmen. Technische Innovationen kommen darin nicht als abgeschlossene Entwicklung aus dem Labor in den Gebrauch, sondern es wird Einzelnen sowie sozialen Gruppen und Netzwerken zugesprochen, auf Entwicklung und Distribution einzuwirken und diese mitzugestalten. Dabei ist zu beachten, dass die verschiedenen Ansätze, die Oudshoorn und Pinch in die Betrachtung einbeziehen, verschiedene Begrifflichkeiten gebrauchen, um diejenigen, um die es jeweils geht, zu bezeichnen. Mal werden diese in den Quelltexten als »agents«³⁵⁵, »implicated actors«³⁵⁶ oder schlicht »consumers«³⁵⁷ benannt. Oudshoorn und Pinch hingegen subsumieren diese verschiedenen

³⁵⁴ So lauten die Unterüberschriften in der Einleitung in folgender Reihenfolge: The SCOT Approach: Users as Agents of Technological Change; Feminist Approaches: Diversity and Power; Semiotic Approaches to Users: Configuration and Script; Cultural and Media Studies: Consumption and Domestication.

³⁵⁵ Ronald Kline/Trevor Pinch: »Users as Agents of Technological Change. The Social Construction of the Automobile in the Rural United States«, in: Technology and Culture, Jg. 37, H. 4 (1996), S. 763.

³⁵⁶ Adele Clarke/Theresa Montini: »The Many Faces of RU486. Tales of Situated Knowledges and Technological Contestations«, in: Science, Technology, & Human Values, Jg. 18, H. 1 (1993), S. 42-78.

³⁵⁷ Ruth S. Cowan: »The Consumption Junction. A Proposal for Research Strategies in the Sociology of Technology«, in: Deborah G. Douglas/Thomas P. Hughes/Trevor J. Pinch et al. (Hg.), The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology, Cambridge MA: MIT Press, 2012.

Begrifflichkeiten nun unter dem Oberbegriff User. Auch wenn die Frage danach, wer unter diesem Oberbegriff als User gelte, »far from trivial«³⁵⁸ sei, schreiben sie dem Begriff User eine aktive Ausrichtung im Gegensatz zu »the old view of [...] passive consumers of technology« zu.³⁵⁹

Auf den ersten Blick scheint die Wahl des Begriffs User dabei pragmatisch gewählt worden zu sein: »In short, our interest is in whatever users do with technology.«³⁶⁰ Deutlich wird bei den in dem Band gesammelten Untersuchungen allerdings, dass als User etwas mit Technologie zu machen auf eine bestimmte Konstellation fokussiert bleibt. Diese Konstellation ist erstens dadurch definiert, dass es um den räumlich-körperlich direkten Kontakt zwischen Einzelnen und technischen Produkten geht. Und zweitens geht es um Konstellationen, in denen dieser Kontakt potenziell auch abgelehnt werden kann. So definieren die Beitragenden »Non-User« als diejenigen, die diesen Kontakt willentlich meiden. Wer explizit keinen Internetanschluss möchte oder eine Impfpflicht negiert, ist »Non-User«.³⁶¹ Wie bereits in Kapitel 1 herausgestellt, setzte sich diese Definition – User als Einzelne im direkten Kontakt zum technischen Produkt – erst ab den 1960er-Jahren im Computerbereich durch. Und erst ab den 1980er-Jahren wurde diese Definition mit der Vermarktung des Personal Computers popularisiert. Bis dahin war der Begriff User nicht nur wenig verbreitet, sondern meinte auch überwiegend den kollektiven Gebrauch von Technologien – beispielsweise durch Unternehmen oder Behörden. Dabei stellt sich die Begriffsdefinition, auf die sich die Beiträge des Sammelbands beziehen, innerhalb des Bandes bereits als problematischer Untersuchungszugang heraus. Denn bereits die Einleitung negiert mit dem Titel *How Users and Non-User Matter* den Fokus auf diejenigen, die als User verstanden werden sollen.

³⁵⁸ N. Oudshoorn/T. Pinch: Introduction, S. 6.

³⁵⁹ Ebd., S. 3.

³⁶⁰ Ebd., S. 2.

³⁶¹ Sally Wyatt: »Non-Users Also Matter. The Construction of Users and Non-Users of the Internet«, in: Nelly Oudshoorn (Hg.), *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technology*, Cambridge MA, London: MIT Press, 2003, S. 67-79.

An diesem etwas holprigen Zugang, um wen es nun in dem Band gehen soll, setzt auch die kritische Rezension des Wissenschaftshistorikers John Krige an.³⁶² Krige bemängelt, dass der Fokus hier eingeschränkt sei auf diejenigen, die in direktem Kontakt zu einem technischen Produkt stehen und dieses gleichzeitig ablehnen können. Dieser Fokus sei zu sehr an den Voraussetzungen westlicher Industrieländer orientiert, in denen Freiräume für den »individual consumer and the citizen to express their interests« existieren.³⁶³ Anderorts greife dieser Zugang aber zu kurz. So gebe es genauso »sometimes passive, sometimes willing, sometimes resentful ›victims‹ of technological change [...]«. ³⁶⁴ Diese seien genauso tiefgehend betroffen, befänden sich aber in keiner Position, um in die Entwicklung oder Distribution eingreifen zu können. Insbesondere dort, wo sich Staaten oder Unternehmen Technologien und technischen Produkten bedienen, um deren Angestellte beziehungsweise Einwohnerschaft zu kontrollieren, greife die in dem Band verfolgte Perspektive kaum mehr.

Kruges Einwand ist zunächst berechtigt, denn der Fokus der in dem Band versammelten Studien liegt auf Technologieentwicklung und technischen Produkten im Kontext westlicher Industrieländer beziehungsweise von westlichen Industrieländern ausgehenden Entwicklungshilfen. Neben dem geografischen Fokus scheint aber umso deutlicher die frei wählbare Nutzungsentscheidung ausschlaggebend zu sein. Denn bereits die von Woolgar und Akrich übertragenen Prämissen verbinden den Begriff mit Kontakt und Wahlfreiheit zugleich. Und wie in Kapitel 2.3 herausgestellt wurde, versperrt der Begriff User in der historischen Betrachtung der Computerentwicklung bereits den Blick auf diejenigen, die eben nicht unter diesen Prämissen Computer bedienen – wie beispielsweise diejenigen, die »less than appreciated verbally or salary-wise« an Computern arbeiteten.³⁶⁵ Doch auch wenn diese Ausgangslage durch westliche Industrieländer geprägt ist, ist sie gleichzeitig nicht geografisch bedingt. Denn der Begriff User ist in einem zumeist ökonomisch bedingten Kontext an die Positionierung als User gebunden. Wäre dieser Ausgangspunkt des Begriffs in dem Sammelband reflektiert worden, wäre

³⁶² John Krige: »How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technology«, in: *Contemporary Sociology: A Journal of Reviews*, Jg. 35, H. 1 (2006), S. 31-32.

³⁶³ Ebd., S. 32.

³⁶⁴ Ebd.

³⁶⁵ L. Rogers: *No More Put-Downs, Please*.

verständlicher, warum die darin versammelten Beiträge sich auf technische Produkte konzentrieren, an denen Offenheit, Kontakt und Wahlfreiheit betont werden können. Krige kann insofern zugestimmt werden, als diese Voraussetzungen nicht in jedem Kontext gegeben sind. Demnach übergehen diejenigen, die den Begriff so offen auslegen, dass alle, die in Kontakt mit einem technischen Produkt treten, gleichermaßen aktiv beteiligt sind, eben die Voraussetzungen, die diese Beteiligung erst ermöglichen.

Bis hierher zeigt der detaillierte Blick auf den Band *How Users Matter* exemplarisch, wie Forschende Vorannahmen und Ausgangslagen mit dem Begriff User auf andere Zusammenhänge übertragen und welche Problemstellen daraus resultieren können. Zunächst zeigt dabei die nähere Betrachtung der Ansätze Akrichs und Woolgars aus den 1990er-Jahren, wie die beiden die Erfahrung mit dem Personal Computer als technisches Produkt behandeln. Woolgar beobachtete, wie durch die serielle Offenheit, mit der der Personal Computer produziert und vermarktet wurde, der Moment, in dem die ersten Testpersonen dem Produkt begegnen, an Bedeutung gewann. Hier zeige sich die Aushandlungsfläche (»boundary work«), an der Kapazität und Handlungen der zukünftigen User strukturiert und definiert würden. In diesem direkten Kontakt wird bei Woolgar der User konfiguriert (»configuring the user«). Akrich wiederum erweitert diese Annahme um den kausalen Schluss, dass ein Produkt nur dann erfolgreich ist, wenn diejenigen, die das Produkt zukünftig nutzen sollen, sich in dem Produkt repräsentiert finden. Beide Annahmen gehen dabei von einer Ausgangslage aus, wie sie die Vermarktung des Personal Computers in den 1980er-Jahren mitproduziert hatte: Ein in der Anwendung offenes Produkt, dass diejenigen, die dieses bedienen sollten, erst davon überzeugen musste, dieses anzunehmen. Auf diese Art Ausgangslage konzentrieren sich dann auch die Beiträge, die in dem Band versammelt sind. So scheint die Stärke des Bandes darin zu liegen, dass hier in den spezifischen Fallstudien »collective agencies, of diverse scope and scale, fighting to be considered as legitimate spokespersons« freigelegt werden.³⁶⁶ Dabei legt der Sammelband – beabsichtigt oder unbeabsichtigt – folgenden logischen Schluss frei: Wenn alle, die in irgendeiner Weise Technik nutzen, als User

³⁶⁶ F. Muniesa: *How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technologies*, S. 598.

gelten sollen, können nicht alle als gleichermaßen aktiv an der Entwicklung und Distribution beteiligt gelten. Es sind eben nur bestimmte Personen und Personengruppen, die unter bestimmten Voraussetzungen ähnlichen Einfluss auf die Gestaltung eines technischen Produkts haben können, wie es an der Vermarktung des Personal Computers beobachtet wurde. Statt davon auszugehen, dass die Begriffsübertragung allein »the old view of [...] passive consumers of technology«³⁶⁷ ablöse, würde eine geeignetere Perspektive danach fragen, wer unter welchen Voraussetzungen die Position User einnehmen und ablehnen kann. Ein Titel für einen Sammelband, der diese Frage verfolgt, könnte lauten: *How Some Matter More as Users*.

3.3 Strategien gegen die Begriffsperspektive

Im Jahr 1988 offenbart Donald Norman in der Einleitung zu *The Psychology of Everyday Things*, dass dies das Buch sei, das er immer schreiben wollte, ohne sich dessen bewusst gewesen zu sein.³⁶⁸ Es seien die vielen alltäglich missglückten Bedienschritte gewesen (»walking into doors, failing to figure out water faucets«), die ihn zum Verfassen dieses Buchs veranlasst hätten.³⁶⁹ Dieses Buch habe nun den Anspruch, Unternehmen, Designschaffende und Forschende auf diese Problematik aufmerksam zu machen und Lösungsansätze zu bieten. Zentrales Beispiel ist für Norman dabei die Tür, wobei dieses Beispiel so markant erschien, dass es später im Bereich der Computerentwicklung sogar nach Norman benannt wurde. Die Norman-Tür ist eine Tür, die nicht erkennen lässt, wie sie geöffnet werden kann.³⁷⁰ Wer einmal verzweifelt an einer Tür gezogen hat, obwohl diese aufzudrücken war, merkt sich leicht, was Norman meint. Das Problem durch Türen zu gehen, war aber – wenig überraschend – Ende der 1980er-Jahre nicht von Norman neu entdeckt worden. Sondern bereits in den 1960er-Jahren wurde ähnliches im Bereich der Ergonomie, in dem Norman ebenso tätig war, untersucht.³⁷¹ Auch hier scheint es also

³⁶⁷ N. Oudshoorn/T. Pinch: Introduction, S. 6.

³⁶⁸ Donald A. Norman: *The Design of Everyday Things*. Reprint. Originally published: *The Psychology of Everyday Things*, New York NY: Broadway Business, 1990, S. ix.

³⁶⁹ Ebd.

³⁷⁰ Jesse R. Morgan: Intro to UX. The Norman Door - UX Collective, 2018, <https://uxdesign.cc/intro-to-ux-the-norman-door-61f8120b6086> [25.11.2021].

³⁷¹ Siehe beispielsweise Alan Parkin: »Waiting for the Air Curtain. An Ergonomic Survey of Door Handles and Locks«, in: *Design Journal*, H. 241 (1969), S. 50-53.

die Blickrichtung zu sein, die Ende der 1980er-Jahre Normans Ausführungen relevant machten. Nach dem im Jahr 1986 veröffentlichten Band *User Centered System Design* gibt Norman nun in *The Psychology of Everyday Things* an: »[...] the more I looked at computers [...], the more I realized that there was nothing special about them: they had the same problems as did the simpler, everyday things.«³⁷² Mit dieser einfachen Analogie, Computerbedienung sei nicht anders als Türen zu öffnen, wurde *The Psychology of Everyday Things* zum wohl bekanntesten Ansatz Normans, der auch außerhalb des Forschungsbereichs Resonanz fand.³⁷³

Indem Norman die Computerbedienung mit alltäglichen Gegenständen und Erfahrungen gleichsetzt, transportiert und erweitert er seine Grundannahmen leicht verständlich: Es gebe natürliche Verhaltensweisen und Gegebenheiten (»natural properties of people and of the world«), die bei jeder Produktneuentwicklung erforscht, beachtet und ausgenutzt werden können. Dabei verfolgt Norman das Ziel, jeglichen Mehraufwand für diejenigen, die Produkte verwenden, zu reduzieren. Beschriftungen, Gebrauchsanweisungen, sowie die Ausbildung und Einarbeitungszeit Bedienender können und sollen laut Norman so weit wie möglich eingespart werden.³⁷⁴ Das mag zunächst praktisch klingen, die wenigsten befassen sich gerne mit Gebrauchsanweisungen oder drücken vergeblich an Türen, die aufgezogen werden müssen. Die Grundannahmen dahinter kann aber ebenso kritisch betrachtet werden. Denn Norman geht von der Prämisse aus, dass Menschen sich in gewissen alltäglichen Situationen vorbestimmt verhalten. Dieses Verhalten sei durch den von ihm als natürlich bezeichneten Umgang mit alltäglichen Gegenständen bedingt und daher auf neue Produkte wie eben auch die Computerbedienung übertragbar. Sei diese Übertragung gelungen, würde auch die Computerbedienung vorbestimmt gelingen und akzeptiert werden. Norman entwirft so also das Ideal einer Produktwelt, mit der reibungsfrei interagiert und welche reibungsfrei konsumiert werden kann, da sich alles scheinbar in bekannte Muster füge.

³⁷² D. A. Norman: *The Design of Everyday Things*, S. x.

³⁷³ Tatsächlich tauschte er in der Neuauflage im Titel die Bezeichnung *Psychology* gegen *Design* aus, um das Buch auch außerhalb der Forschung noch zugänglicher erscheinen zu lassen. So begründet er die Entscheidung in der Einleitung. ebd., S. vi-vii.

³⁷⁴ Ebd., S. v.

Gegen diese Art funktionalistisch-deterministische Auslegung von Technikgestaltung und -nutzung wenden sich verschiedene Ansätze, die auch den so ausgelegten Userbegriff ablehnen. Im Folgenden wird es um zwei exemplarische Gegenansätze gegen diese Begriffsperspektive gehen. Der erste Gegenansatz richtet sich dabei explizit gegen den Begriff User im historischen Rückgriff. Der zweite Gegenansatz richtet sich konzeptionell gegen die von Norman vorgeschlagene Ausrichtung. Beide Versuche sind dabei in Maßstab und Zielstellung verschieden, illustrieren aber zwei gegensätzliche Strategien den Begriff abzulehnen. Beide können daher im Rahmen der historischen Begriffsbetrachtung repräsentativ auf ihre Wirksamkeit befragt werden.

Einen Gegenbegriff aufstellen

In ihrer im Jahr 2018 veröffentlichten Studie *A People's History of Computing in the United States* untersucht die Technikhistorikerin Joy Rankin den Umgang mit frühen Computernetzwerken der 1960er- und 1970er-Jahre. Um die aus Studierenden, Schulkindern, Lehrkräften, Angestellten und Privatpersonen bestehende Gruppe zu bezeichnen, die Zugang zu solchen Netzwerken hatte, führt sie die begriffliche Klammer »computing citizens« ein, die sie bewusst in Abgrenzung zu dem Begriff User wählt.³⁷⁵ Denn der Begriff User meine gegenwärtig »end user« oder »consumer«.³⁷⁶ Beides sind für sie keine passenden Bezeichnungen für diejenigen, die in den 1960er- und 1970er-Jahren in Computernetzwerken programmierten, sich austauschten und Spiele spielten. Denn die, die Zugang zu diesen Netzwerken hatten, schafften laut Rankin neue Strukturen und Austauschplattformen und teilten ihre selbstprogrammierten Ergebnisse, sodass sie keine »end user« waren. Und da sie oft durch Schulen, Universitäten oder andere öffentliche Einrichtungen kostenlosen Zugang zu den öffentlich betriebenen Netzwerken erhielten, sind sie für Rankin auch keine »consumer«.

Rankin widerspricht dabei auf den ersten Blick der bis hierher verfolgten Begriffsprägung. Wie in Kapitel 1.1 herausgestellt, verwendeten Forschende und Beteiligte den

³⁷⁵ J. L. Rankin: *A People's History of Computing in the United States*, S. 5.

³⁷⁶ Ebd.

Begriff User auch in den 1960er- und 1970er-Jahren für diejenigen, die diese Computernetzwerke in Timesharing-Systemen in Universitäten und Schulen nutzten. Als Problem stellt sie den Begriff allerdings nicht im damaligen Kontext, sondern im historischen Rückgriff heraus. Für Rankin blieben Studierende, Schulkinder, Lehrkräfte, Angestellte und andere Privatpersonen, die die Computernetzwerke nutzten, über ihre Rolle als Einwohnerschaft (»citizen«) definiert. Ähnlich grenzt der Medienwissenschaftler Niels Kerssens in seiner Studie *Culture of Use* den Begriff User ab. Auch er benennt die Lehrkräfte, die in den 1970er-Jahre Computer mit eigenen Programmierfähigkeiten im Unterricht einsetzten, als »self-sufficient citizen«.³⁷⁷ Kerssens unterscheidet beide Rollen an der Einführung vorgefertigter Lernsoftware, die Lehrkräfte einsetzen sollten, aber nicht mehr selbst programmierten. Diese Software habe auch die Lehrkräfte zu Usern gemacht. Beide, Rankin und Kerssens, stört also an dem Begriff User, dass dieser sowohl impliziert, dass fertige Produkte vorgegeben werden, als auch, dass hinter der Anwendung kommerzielle Interessen stehen.

Sowohl Rankin als auch Kerssens schlagen als begriffliches Ausweichmanöver vor, diejenigen, die vor den 1980er-Jahren Computer eigenständig bedienten und nutzten, mit dem Begriff »citizen« zu fassen. Dies scheint zunächst eine mögliche Lösung für die bis hierhin vorgetragene Kritik an der Begriffsverwendung zu sein. In den Medienwissenschaften dient der Begriff »citizen« beispielsweise ebenso einzelnen Forschenden dazu, zu betonen, wie sich Gemeinschaften über eine gemeinsame Technikverwendung bilden können.³⁷⁸ Übersetzt in den deutschsprachigen Diskurs kann »citizen« gleichzeitig meinen, Teil einer Bürgerschaft oder Einwohnerschaft zu sein. Bürgerschaft und Einwohnerschaft unterscheiden sich im deutschsprachigen in ihrer Bedeutung wiederum im Bezug auf die ihnen zugesprochenen Rechte und Pflichten. Gemeint ist bei Rankin und Kerssens mit dem Begriff »citizen« gegenüber Computernetzwerken und Computereinsatz, dass der Zugang zu diesen aus der Einbindung in eine Gemeinschaft

³⁷⁷ Niels Kerssens: *Cultures of Use 1970s/1980s. An Archaeology of Computing's Integration with Every Life*, University of Amsterdam, 2016, S. 100.

³⁷⁸ Diese Parallelität in der Begriffsverwendung stellt heraus José van Dijck: »Users Like You? Theorizing Agency in User-Generated Content«, in: *Media, Culture & Society*, Jg. 31, H. 1 (2009), S. 41-58, hier S. 44.

erfolgt. Es sind bei Rankin »computing citizens«, wortwörtlich übersetzt eine rechnende Einwohnerschaft, die damalige Computernetzwerke bevölkerte.

Rankin und Kerssens betonen mit dieser begrifflichen Wahl, dass diejenigen, die sie damit bezeichnen, einen aktiven Teil einer Gemeinschaft bilden. Diese aktive, von kommerziellen Interessen unabhängige Teilhabe heben beide mit der Begriffswahl »citizen« als positiv hervor. Demgegenüber kennzeichnet der Begriff User für sie Gegenteiliges: Einzelne, die kommerziell vermarktete Produkte verwenden. Problematisch an dieser dichotomen Gegenüberstellung ist nun aber – wie so oft in dichotomen Gegenüberstellungen –, dass eine Wertung in gut und schlecht impliziert wird. Hier wird also eine vermeintlich richtige (»citizen«) von einer vermeintlich falschen (User) Techniknutzung abgegrenzt. Diese begriffliche Gegenüberstellung läuft allerdings Gefahr, zu unterschlagen, dass der Begriff User erst in den 1980er-Jahren als vermarktungsorientierter Begriff geprägt wurde. Nichtsdestotrotz war aber bereits in den 1960er- und 1970er-Jahren die Position User eine privilegierte. Rankins Studie fokussiert sich beispielsweise auf Computernetzwerke einer Eliteuniversität. Wie bereits in Kapitel 1.1 gezeigt, waren es Ressourcen wie Zeit, technische Unterstützung und Equipment sowie die institutionelle Einbindung, die Einzelne die Position User einnehmen ließen. Für Studien, die sich mit diesen Voraussetzungen auseinandersetzen, so wie es Rankin detailliert unternimmt, mag der Begriff »citizen« zur Schärfung des Forschungsfokus hilfreich sein. Eine kontinuierliche Betrachtung muss allerdings die historische Verortung der Grenze zwischen den beiden Begriffen infrage stellen.

Verkompliziert wird die kontinuierliche Betrachtung zusätzlich dadurch, dass schwerlich argumentiert werden kann, dass die Position »citizen« gegenüber computerisierten Produkten nach den 1980er-Jahren nicht mehr eingenommen werden konnte. Denn insbesondere dort, wo beispielsweise staatliche Interessen damit zusammenfallen, dass deren Einwohnerschaft bestimmte Software nutzt oder eben eine andere nicht nutzt, verschmelzen die Positionen »citizen« und User in der Handlungspraxis. Es mag daher für eine kontinuierliche Betrachtung sinnvoll sein, beide Positionen und deren Überlagerung als nicht-dichotome Gegenüberstellung zu untersuchen. Den

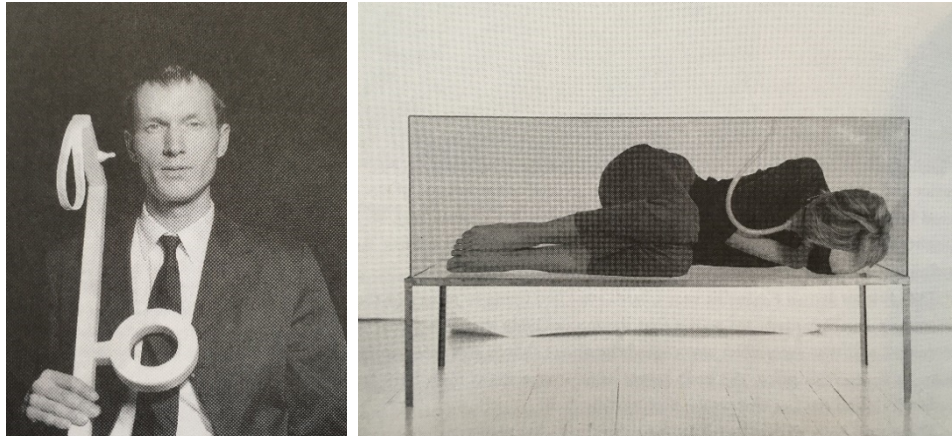


Abb. 29 (links) Den fiktiven Gehstock *Thief of Affection* präsentiert Dunne zusammen mit einem fiktiven Anwender dieses Produkts als Porträt.

Aus: Dunne 2006: 137.

Abb. 30 (rechts) Den faradayschen Käfig *Faraday Chair* zeigt Dunne als Produktfoto, auf dem Fiona Raby zusammengekrümmt in dem Käfig liegt.

Aus: Dunne 2006: 144.

Userbegriff im historischen Rückblick oder in der gegenwärtigen Betrachtung mit einem Gegenbegriff abzulösen, scheint dagegen schwerlich möglich.

Subversiv Kritik vermitteln

Im Jahr 1999 veröffentlichte der Designer Anthony Dunne eine überarbeitete Version seiner Dissertation unter dem Titel *Hertzian Tales: Electronic Products, Aesthetic Experience, and Critical Design* und prägte damit begrifflich unter anderem den Designansatz *Critical Design* – einen Ansatz, der die damals bereits etablierte Position User im Designprozess kritisch hinterfragt. Vermittelt werden sollte diese Kritik, so legt es Dunne an, über die Produktgestaltung fiktiver Produkte, also von Produkten, die beispielsweise nur als Ausstellungsstücke existieren. Die von ihm für seine Dissertation entworfene fiktive Produktsérie *Hertzian Tales* reicht von einem Gehstock (Abb. 29), der die Frequenz der Herzschrittmacher Vorbeigehender hörbar macht, bis zu einem gläsernen faradayschen Käfig (Abb. 30), der mit einem Luftschlauch versehen den Körper vor elektromagnetischer Strahlung schützt. Auch wenn die Produkte nur als Prototypen existieren, sollen diejenigen, die diesen Produkten beispielsweise in Ausstellungen begegnen, sich vorstellen können, diese zu verwenden. Entwickelt hat Dunne diesen Ansatz zusammen mit der Designerin Fiona Raby im gemeinsam mitbegründeten *Computer Related Design Research Studio* am *London's Royal College of Art*. Gefördert

wurde die Einrichtung dieses Studios mit der finanziellen Unterstützung eines Unternehmens aus dem Silicon Valley.³⁷⁹ *Hertzian Tales* ist daher auch als Kritik an der Rolle Designschaffender im Bereich der Computerentwicklung angelegt, wobei das Paradigma der Benutzerfreundlichkeit im Fokus steht. Theoretischer Bezugspunkt ist dabei unter anderem die englischsprachige Übersetzung der wenige Jahre zuvor veröffentlichten Schrift *L'art du Moteur* des französischen Philosophen Paul Virilio.³⁸⁰ In der Übersetzung kritisiert Virilio Benutzerfreundlichkeit (»interactive user-friendliness«) als »just a metaphor for the subtle enslavement of the human being to ›intelligent‹ machines [...]«. ³⁸¹ Die von Virilio benannte ›Versklavung‹ versteht Dunne dabei eng an den Begriff User gebunden. Versklavt werden dabei für Dunne aber nicht Menschen durch Maschinen, sondern Menschen durch das Konzept, das von ihnen als User in einem Produkt von Gestaltenden angelegt wurde. Je mehr Zeit Menschen mit diesen Produkten verbringen, desto mehr fügen sie sich in die darin angelegte Karikatur ihrer selbst, so argumentiert Dunne.

Sein Gegenansatz verweist also darauf, dass die Position User in dem Paradigma Benutzerfreundlichkeit bereits normativ angelegt ist. So sind es laut Dunne nicht gegebene Bedürfnisse, die freundlicher Weise zugänglich gemacht werden, so wie es Norman mit der Norman-Tür suggeriert. Stattdessen betont Dunne, dass es kulturelle, soziale, marktwirtschaftliche und politische Faktoren seien, die entscheiden, was als relevantes Userbedürfnis gilt und was als relevante Userhandlung ausgeführt werden darf. Wer Dunnes Produktserie begegnet, soll daher vermuten, dass es diese Produkte wirklich geben könnte, auch wenn diese mit erwarteten Bedürfnissen und Handlungen brechen.

³⁷⁹ Anthony Dunne: *Hertzian Tales. Electronic Products, Aesthetic Experience, and Critical Design*, Cambridge MA, London: MIT Press, 2006, S. vii.

³⁸⁰ Ebd., S. 21.

³⁸¹ In der französischen Originalausgabe heißt es statt »interactive user-friendliness« »convivialité interactive«, was in der deutschen Ausgabe mit einer »interaktiven Geselligkeit« übersetzt wurde. Die Verbindung zum Begriff User existiert also nur in der englischsprachigen Übersetzung, auf die sich Dunne bezieht. Paul Virilio/Julie Rose: *The Art of the Motor*, Minneapolis MN: University of Minnesota Press, 1995, S. 135; Paul Virilio: *Die Eroberung des Körpers. Vom Übermenschen zum überreizten Menschen*, Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch, 1997, S. 147; Paul Virilio: *L'Art du Moteur*, Paris: Galilée, 1994, S. 175.

Als Sachverhalt war elektromagnetische Strahlung beispielsweise Ende der 1990er-Jahre ausreichend bekannt und gleichzeitig mit Verunsicherung belegt.³⁸² Wer sich nun vorstellen konnte, mit dem ausgestellten Gehstock die Herzschrittmacher fremder Vorbeigehender zu belauschen, mochte dies – eben aufgrund der realen Möglichkeit – befremdlich, vielleicht sogar als ethisch fragwürdig empfinden. Dass ein Produkt zu betrachten uns gedanklich anregen kann, dieses zu hinterfragen, ist dabei Dunnes zentraler Ansatz. Seine Produkte sollen die gewohnte Erwartung an die Position User entfremden und so zur Reflexion anregen, wie wir uns in diese Position fügen oder von Produkten fügen lassen.

Dunnes Gegenansatz verhält sich dabei, anders als der begriffliche Abgrenzungsversuch Rankins und Kerssens, nicht dichotom zu dem, was er kritisiert. Auch wenn er seinen Ansatz als »user-unfriendliness« bezeichnet – als benutzerunfreundlich also –, versteht Dunne »user-friendliness« und »user-unfriendliness« nicht als dichotome Begriffspaare.³⁸³ Denn wenn auch befremdlich, bleibt leicht zu erkennen, wie die entworfenen Gegenstände zu bedienen sind.³⁸⁴ Während es im vorherigen Abschnitt also darum ging, aufzuzeigen, wie Forschende versuchen, eine Gegenposition zum gegenwärtigen Userbegriff begrifflich festzuhalten, zeigt Dunne, wie eine Kritik aus dem Inneren der Position formuliert werden kann. Dafür nutzt er ähnliche Mittel wie diejenigen, die er kritisiert. So argumentieren beispielsweise sowohl Dunne als auch Norman mit alltäglichen Produkten und Objekten, obwohl beide ihre Aussagen auf Soft- und Hardware beziehen. Dunne bedient sich beispielsweise dem Gehstock als Sinnbild des Flanierens und Begegnens. Norman bedient sich der Tür als Sinnbild für Zugänglichkeit. In beiden Fällen wirkt dabei der Mensch, der mit einer Tür kämpft oder mit einem Gehstock die Herzen anderer belauscht, karikaturhaft. So überspitzt Dunne das gleiche Prinzip, das er kritisiert, mit der Absicht, dieses zu entlarven.

So eingängig Dunnes Ansatz, der auf die dichotome Gegenüberstellung verzichtet, wirkt, muss auch dieser Ansatz jedoch vor dem historischen Rückblick hinterfragt

³⁸² Dunne verwendet daher auch den Begriff »para-functionality« für seinen Ansatz, angelehnt an das Paranormale. A. Dunne: *Hertzian Tales*, S. 46.

³⁸³ Ebd., S. 35.

³⁸⁴ »If user-friendliness characterizes the relationship between the user and the optimal object, user-unfriendliness then, a form of gentle provocation, could characterize the post-optimal object.« ebd.

werden. Erst Anfang der 1980er-Jahre warben Computerhersteller offensiv mit der Bezeichnung »user-friendliness«. Wie in Kapitel 2.3 herausgestellt, galt dieser Werbebegriff einer neuen Zielgruppe, die es für die Vermarktung des Personal Computers zu gewinnen galt: leitende Angestellte, zumeist Männer, die bis dahin die Arbeit am Computer abgelehnt hatten. Für die gewinnbringende Vermarktung des Personal Computers war es aber zentral, eben jene Zielgruppe zu überzeugen, dieses Produkt zu bedienen. Dunne vernachlässigt in seinem Gegenansatz also, dass der Ansatz, dem er sich zur Kritik bedient, aus der Motivation resultiert, eine Zielgruppe davon zu überzeugen, sich selbst als User einer neuen Technologie zu imaginieren. Möglicherweise hätte Dunne nur zwei oder drei Jahrzehnte zuvor einen Personal Computer als entfremdete Schreibmaschine für leitende Angestellte ausstellen können, denn dieses Gerät hätte in der damals etablierten hierarchischen Bürostruktur ähnlich befremdlich gewirkt.

So zeigt der historische Rückblick, dass die von Dunne evozierte Befremdlichkeit in ähnlicher Weise bereits bei der Vermarktung eines computerisierten Produkts wie dem Personal Computer überwunden werden musste. Unter anderem war auch die Gründung des Forschungsbereichs *Human-Computer Interaction* aus der Überwindung dieser Grenze motiviert. Es ist demnach auch nicht verwunderlich, dass Dunnes Ansatz auch im Forschungsbereich *Human-Computer Interaction* angewendet wird.³⁸⁵ Denn der Ansatz fügt sich leicht in die beschriebene expansionistische Ausrichtung des Feldes, da es stets möglich scheint, neue Usernischen mit neu konzipierten Gadgets zu erschließen. Und so ist es beinahe unumgänglich, dass jedes von Studierenden oder Forschenden entworfene fiktive Produkt die Frage reproduziert, ob die darin fiktiv angelegten User ökonomisch realisierbar gemacht werden können. So läuft Dunnes Ansatz stets auf der Schneide der expansionistischen Ausrichtung des Feldes, eben da er seine Produktserie bewusst als potenziell vermarktbarer, da benutzbarer Produkte platziert.

Bis hierher zeigt die Analyse zweier exemplarischer Gegenansätze, wie der Ausstieg aus der begrifflich geprägten Perspektive versucht werden kann. Rankin und Kerssens

³⁸⁵ Beispielsweise in William W. Gaver/Jacob Beaver/Steve Benford: »Ambiguity as a Resource for Design«, in: Victoria Bellotti (Hg.), *New Horizons. CHI 2003 Conference Proceedings on Human Factors in Computing Systems*, New York NY: ACM Press, 2003, 233-240.

schlagen einen Gegenbegriff vor, den sie mit einer historischen Grenze verorten. Als »citizen« statt User sollen bei ihnen diejenigen gelten, die bereits vor den kommerziell geprägten Vermarktungsanstrengungen der 1980er-Jahre Computer in Bildungseinrichtungen und Freizeit verwendeten. Beide erkennen als Problem, dass die gegenwärtige Konnotation des Begriffs nicht rückblickend auf diesen damaligen Nutzungszusammenhang passt. Mit der Begriffswahl »citizen« wollen sie Gemeinschaft und vorkommerzielle Interessen derjenigen, die damals Computer in ihren Alltag einbanden, betonen. Was für die fokussierte Betrachtung des jeweiligen Zeitabschnitts dienlich erscheint, erweist sich aber in der kontinuierlichen Betrachtung als problematisch. Denn weder die dichotome Gegenüberstellung noch die historische Abgrenzung der beiden Begriffe sind, so zeigt es der historische Rückblick, durchhaltbar.

Der zweite behandelte Gegenansatz des Designers Anthony Dunne ist in Konzeption und Ausrichtung anders gelagert. Ihm geht es um keine historische Einordnung, sondern um eine Kritik an den mit dem Begriff User verbundenen Gestaltungsparadigmen, die einen natürlich wirkenden, da freundlich gestalteten Zugang versprechen. Seine Kritik vermittelt er wiederum Ende der 1990er-Jahre durch prototypisch produzierte Produkte, die zur Reflexion anregen sollen. Eben da sich Betrachtende als User dieser seltsamen Objekte imaginieren können, soll die Frage nach der eigenen Position zu Produkten aufkommen. Dunne setzt seine Kritik so aus dem Inneren der Position User an. Dabei bedient er sich ebenso dem Prinzip, mit Alltagsobjekten eine Aussage über computerisierte Produkte zu vermitteln. Ganz ähnlich argumentiert Donald Norman mit Alltagsobjekten für die Art Benutzerfreundlichkeit, die Dunne kritisiert. Eben dieser Ansatz, der sich ähnlicher Mittel bedient, die er kritisieren soll, scheint zunächst eine Alternative zur dichotomen Gegenüberstellung zu sein. Gleichzeitig läuft dieser Ansatz aber Gefahr, eben das zu reproduzieren, was kritisiert werden soll. Denn Dunnes fiktive Produkte materialisieren stets auch die Frage danach, ob die darin angelegten fiktiven User zu realen marktwirtschaftlich relevanten Usern werden können. Während ein Gegenbegriff Gefahr läuft, die eigene Grenzziehung nicht durchhalten zu können, scheint eine Kritik aus dem Inneren der Position User also Gefahr zu laufen, mit dem expansionistischen Ansatz des Forschungsbereichs zu verschwimmen.

So zeigen beide Ansätze exemplarisch, dass der Ausstieg aus der geprägten Perspektive sowohl begrifflich als auch konzeptionell schwerlich gänzlich vollzogen werden kann.

3.4 Der Begriff als mehrfach aufgespannte Ausgangsfläche

Zu Beginn dieses Kapitels legen die spiegelnden Flächen auf dem Ausstellungsplakat sowie Magazincover nahe, dass alle, die diesen begegnen, sich in der Schablone User reflektiert sehen können. Denn die Position User ist hier als eine Schablone angelegt, die aufnimmt, was vor die Spiegelfläche tritt. Ähnlich scheint die bis hierher skizzierte Position User, wie sie zu Beginn des 21. Jahrhunderts angenommen wird, auszusehen: eine Schablone, die Offenheit und Übertragbarkeit suggeriert, im Inneren aber flexibel auslegbar bleibt. Dabei konnte in diesem Kapitel gezeigt werden, dass vor dem Hintergrund der vorangegangenen historischen Betrachtung diese klar umgrenzte zweidimensionale Auslegung als Forschungszugang stets aus mindestens zwei Richtungen hinterfragt werden muss.

Übertragene Vorannahmen

Die bis hierhin geleistete stichprobenartige Analyse zeigt zunächst, dass Forschende die Position User ab den 1990er-Jahren zunehmend zeitlich, räumlich und diskursiv variabel verorteten. Der direkte Kontakt zu einem Computer, der bis Mitte der 1980er-Jahre betont wurde, wurde beispielsweise von Grudin für den Bereich *Human-Computer Interaction* rückwärtig als Nadelöhr rekonstruiert, durch das sich die Computertechnologie in die Arbeits- und Freizeitumgebung ausfächere. Natürlicherweise müssen, so legt es Grudin nahe, Forschende des Bereichs dieser Ausbreitung folgen. Statt also nur die Kontaktfläche zwischen User und Computer zu fokussieren, müsse auch die Forschungsperspektive in die Fläche erweitert werden. Dabei bleibt der Ausgangspunkt dieser Erweiterung aber stets der direkte Kontakt zum Computer oder computerisierten Produkt, auch in Ansätzen, in denen der Begriff User beispielsweise durch den Begriff Mensch (Human) ersetzt wurde. Was Grudin dabei allerdings bereits in seiner Illustration ausblendet, ist, dass dieser von ihm konstruierte Ausgangspunkt eine ganz bestimmte User-Computer-Konstellation abbildet. Im Mittelpunkt steht bei ihm ein Mann, der

einen Personal Computer bedient und gleichzeitig in Diskussions- und Aushandlungsprozesse am Arbeitsplatz eingebunden ist. Er arbeitet in einer Position, in der Hard- und Software wählbare Arbeitsmittel sind, über die er mitbestimmt. Es ist also diese Konstellation und nicht die generelle Mensch-Computer- Schnittstelle, die hier den Ausgangspunkt und das Nadelöhr der Betrachtung bildet.

Ebenso relevant an diesem Ausgangspunkt ist das technische Produkt Personal Computer. Denn, wie bereits gezeigt, handelt es sich dabei um eine Innovation im Bereich Vermarktung. Während große Computeranlagen bis in die 1980er-Jahre maßgeschneidert auf jeweilige Nutzungsszenarien eingerichtet waren, ist der Nutzungskontext des Personal Computers in dessen Hard- und Software offen angelegt. Ob Korrespondenz zu schreiben, Lagerbestände zu erfassen oder Vokabeln zu erlernen: Alles ist mit dem seriell-produzierten Produkt möglich. Die Erfahrung mit eben diesem Produkt schien insbesondere eine These zu bestätigen, die Forschende der *Science and Technology Studies* in den 1980er- und 1990er-Jahren verhandelten: Technologien und technische Produkte seien durch diejenigen, die sie in Nutzung bringen, bestimmt. Die Offenheit des Personal Computers als technisches Produkt illustrierte diese These besonders gut, so legten es Woolgar und Akrich Anfang der 1990er-Jahre nahe. Und der Begriff User erfasse als Sammelbegriff besonders gut diejenigen, die dabei mitbestimmen, so sahen es Oudshoorn und Pinch wiederum im Jahr 2003. Sie betonen mit den in dem Sammelband *How User Matter* versammelten Studien die Bedeutung derjenigen, die jeweils als User gelten sollen. Die Übertragung dieser Ansätze auf Beispiele der Impfstoffdistribution oder der Verteilung von solarbetriebene Beleuchtungseinheit schien dabei zunächst sprachlich sinnvoll zu sein, denn in beiden Fällen wird eine technologische Entwicklung in Verwendung gebracht. Dabei rücken aber leicht die politischen, kulturellen, ökonomischen und nicht zuletzt technologischen Unterschiede in den Hintergrund, die beispielsweise die Vermarktung eines Personal Computers von einem Impfstoff unterscheiden. Dementsprechend scheint am Ende des Bandes weder geklärt zu sein, wann und warum als User gelten solle, noch wird geklärt, unter welchen Vorbedingungen Mitbestimmung aus dieser Position als erfolgsversprechend gelten kann. Die in dem Sammelband unternommene Begriffsübertragung scheint dementsprechend, ebenso wie

die von Grudin konstruierte Ausrichtung des Forschungsfeldes *Human-Computer Interaction*, wenig empfindlich für die mit dem Begriff übertragenen Vorannahmen zu sein.

Variable Grenzen

So flexibel, wie die Position User räumlich, zeitlich und diskursiv um die Wende zum 21. Jahrhundert aufgespannt wurde, ist es kaum verwunderlich, dass die Grenzen dieser Position kontinuierlich ausgehandelt werden mussten. In der Handlungspraxis wird diese Abgrenzung besonders anhand der Regel »you are not your user.« deutlich.³⁸⁶ Diese Regel geht davon aus, dass Programmierende und Gestaltende sich zwar als User ihrer eigenen Produkte imaginieren können, dies aber nicht sollen. Dabei formulierten Forschende diese Regel rückwirkend für die Praxis ebenso als Reaktion auf eine neue Zielgruppenausrichtung. Denn Anfang der 1980er-Jahre sollten jene überzeugt werden, einen Personal Computer zu bedienen, die in einer Position arbeiteten, in der sie dies sowohl ablehnen als auch die Gestaltung der Bedienweise kritisieren konnten. Die hierzu rückwärtig konstruierte Kausalität lautet, dass diejenigen, die Software programmierten und gestalteten, fälschlicherweise von ihrem eigenen Kenntnisstand ausgingen, wenn sie Abläufe und Bedienschritte entwarfen. Daher sollten sie mit der Regel daran erinnert werden, von dem Kenntnisstand und den Wünschen derjenigen auszugehen, die die Soft- und Hardware bedienen würden.

Wie aber in Kapitel 2.3 gezeigt wurde, imaginierten Programmierende und Gestaltende bereits vor den 1980er-Jahren nicht sich selbst als Bedienende. Sie konnten dagegen davon ausgehen, dass diejenigen, die die Bedienung am Arbeitsplatz übernahmen, diese kaum aus ästhetischen oder praktischen Gründen ablehnen konnten. Die Regel, nicht eigener User sein zu können, wurde daher erst da etabliert, wo Programmierende und Gestaltende in ihrer Arbeitsposition denjenigen glichen, die die von ihnen entwickelte Soft- und Hardware verwenden würden. In diesem Kontext sollte aber die Position User nicht von denjenigen, die die Soft- und Hardware produzierten, für sich beansprucht werden. Sie durften sich nicht als User verstehen.

³⁸⁶ C. Huff/C. D. Martin: *Computing Consequences*, S. 82.

Dort, wo User wiederum explizit in den Gestaltungsprozess integriert werden sollten, wie es beispielsweise beim Projekt *Utopia* der Fall war, wurde die Position ebenso mit Grenzen belegt. Zwar nahmen die ausgewählten Teilnehmenden des Projekts, die später in der Druckerei mit der Hard- und Software arbeiten sollten, an dem Gestaltungsprozess teil. Aber auch ihre Teilnahme war bei näherer Betrachtung auf die Position User in Relation zu dem Beteiligungsprozess beschränkt. Für sie wurde explizit ein Workshop mit niedrighschwelligem Beteiligungsmitteln gestaltet, in dessen Rahmen sie offen über Arbeitsmittel entscheiden und diese auch ablehnen konnten. Wenngleich sie auch kontinuierlich als User benannt wurden, war ihre Position am zukünftigen Arbeitsgerät nicht die gleiche wie während der Workshops. Denn beide User-Positionen überlappen zwar an ihren Grenzen, sind aber nicht gleich. Hier zeigt sich also, dass die Abgrenzung eben nicht so zweidimensional scharf ist, wie es die spiegelnden Schablonen zu Anfang des Kapitels suggerieren.

Ein anderes Abgrenzungsmanöver unternehmen diejenigen, die den mit der Schablone User ausgestanzten Zugang zu umgehen suchen. Auch hier scheint es, dass die variable Auslegung des Begriffs im historischen Rückgriff gebändigt werden muss. Denn die gegenwärtige Auslegung des Begriffs passe nicht zu den damaligen Handlungspraxen, so Rankin und Kerssens. Daher grenzen die beiden von der gegenwärtigen Begriffsprägung den Begriff »citizen« als für die damalige Konstellation passend ab. Doch so hilfreich diese begriffliche Differenz für ihre Studien ist, bleibt es aber eine konstruierte Differenzierung, die in einer kontinuierlichen historischen Betrachtung kaum durchgehalten werden kann.

Einen möglichen alternativen Weg der Abgrenzung zeigt dagegen die Arbeit von Anthony Dunne auf. Mit der Produktserie *Hertzian Tales* möchte er zur Kritik an der Auslegung der Position User anregen, indem diejenigen, die seinen Produkten begegnen, sich selbst als deren User imaginieren sollen. Dabei sollen die Funktionen seiner fiktiven Produkte bewusst entfremdend wirken, um die scheinbare Natürlichkeit der zu Produkten einzunehmenden Position infrage zu stellen. Während Rankin und Kerssens also etwas von außen als Gegenbegriff gegen den Begriff User setzen, versucht Dunne aus dem Inneren der Position Kritik zu vermitteln. Diese Herangehensweise umgeht die Problematik, eine klare Abgrenzung zu konstruieren und aufrechterhalten zu müssen.

Dunnes Ansatz läuft aber stets Gefahr – insbesondere in dessen Fortführung im *Human-Computer Interaction* Bereich –, statt Kritik zu vermitteln, die Mechanismen, die kritisiert werden sollen, zu reproduzieren.

So erscheint die Position User am Anfang dieses Kapitels als spiegelnde Fläche – variabel in Inhalt aber scharf umrandet an deren Grenzen ausgelegt. Der stichprobenartige Rückblick in verschiedene Forschungsbereiche zeigt hingegen, dass Forschende ebenso wie an der Praxis Beteiligte die Grenzen dieser Position räumlich, zeitlich und diskursiv mehrfach variabel aufspannten. Anders als in Kapitel 1 herausgearbeitet wurde, ist der Kontakt zu computerisiertem Gerät zwar der Ausgangspunkt der jeweils entworfenen Position User, bleibt aber nicht an diesen gebunden. Auch in Bezug zu nicht-computerisierten Alltagsprodukten wie Rasierern, Impfstoffe oder Türklinken wird die Position von Forschenden aufgespannt. Dabei scheint es der bereits in Kapitel 1 herausgearbeitete schablonenhafte Charakter der Bezeichnung User zu sein, der es ermöglicht, die Verwendung dieser Dinge jeweils deckungsgleich zu behandeln. So übertragen, erweitern und begrenzen Forschende ab den 1990er-Jahren in verschiedenen Bereichen, wer als User gelten soll, ohne dies als widersprüchlich zu bewerten. Was sich dabei aber jeweils innerhalb der Position User spiegelt, scheint sich den aus der Prägung des Begriffs bedingten Vorannahmen schwerlich entziehen zu können.

Rückblickend mag dabei überraschen, mit welchem Enthusiasmus der Begriff in den 2000er-Jahren aufgeladen war. Sowohl die Sonderausstellung am ZKM und das *Time*-Magazin als auch der Sammelband *How Users Matter* stellen die Position User als positive heraus. So nennt Weibel User »emanzipierte Konsumenten«, das *Time*-Magazin ernennt uns alle als User zur Person des Jahres 2006 und Oudshoorn und Pinch versprechen unter dem Begriff die Abkehr von der Annahme, dass Menschen »passive consumers of technology« seien.³⁸⁷ Dieser gemeinsame Enthusiasmus mag einerseits aus der Erfahrung der »Web 2.0-Revolution« motiviert gewesen sein. Andererseits waren die mit dem Begriff verbundenen und übertragenen Vorannahmen von Wahlfreiheit und Offenheit aus der in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts vollzogenen Begriffsprägung

³⁸⁷ N. Oudshoorn/T. Pinch: Introduction, S. 3.

motiviert. User kontextbefreit und schablonenhaft zu definieren, ermöglichte es bereits seit den 1960er-Jahren Spannungsfelder der Computerbedienung – wie gewandelte arbeitsorganisatorische Rollen und die individuellen Voraussetzungen für gemachte Versprechen – in den Hintergrund zu rücken. Zudem diente der Begriff bereits seit der Einführung erster kommerzieller Computeranlagen dazu, als Bindeglied Motive ökonomischer und gesellschaftlicher Relevanz konfliktarm zu verbinden. Diese beiden mit der Begriffsprägung verbundenen Aspekte prädestinieren den bereits in den 1980er-Jahren popularisierten Begriff dafür, dass dieser Anfang der 2000er-Jahre auch abseits der Computerbedienung so wirksam eingesetzt werden konnte. Alle nun aber in jedweder Technikanwendung gleichermaßen als User anerkennen zu wollen, verschleiert die Sicht auf Strukturen und Relationen, die bestimmen, wer sich in welchem Kontext der Position wirkmächtig bedienen konnte.

4 Analogie: User in Architektur und am Computer

Ende des Jahres 1972 ließ die Redaktion des *New York Times Magazine* einen über mehrere Seiten mit Fotostreifen bebilderten Artikel mit der Überschrift *Please, Just a Nice Place to Sit* abdrucken.³⁸⁸ Die dafür nebeneinander angeordneten Fotostreifen ähneln kurzen Filmsequenzen des alltäglichen New Yorker Straßenlebens: Ein Paar steht eng umschlungen an einer Mauer, kleine Gruppen machen auf der Kante eines Hochbeets Mittagspause, andere lassen die Füße in einem Brunnen baumeln (Abb. 31). Kontrastierend zeigen weitere Streifen in dem Artikel Metallspitzen auf Steinkanten, die das Sitzen verhindern. Artikel und Fotosequenzen berichten von den Ergebnissen eines Forschungsprojektes des Soziologen William Whyte. Mithilfe zweier »excellent people-watchers« habe er beobachtet, wie Menschen sich auf den von Privatinvestoren gebauten Plätzen New Yorks verhielten.³⁸⁹ Gleich zu Anfang kommt er dabei in dem Artikel zu dem Schluss: »New York is a tough town to sit in.«³⁹⁰ Sitzen und Aufhalten sei, so vermittele es die Architektur dieser Plätze, nicht sonderlich erwünscht, stellt Whyte fest. Wobei Whyte hier implizit davon ausgeht, dass der Anwohnerschaft ein gewisses Recht zukomme, auf diesen Plätzen zu sitzen und sich dort aufzuhalten. Rechtlich gehörten diese Plätze allerdings zu den Hochhäusern.³⁹¹ Auf diese Ausgangslage geht der so prominent im *New York Times Magazin* präsentierte Artikel allerdings kaum ein.

Nur wenig später berief sich einer der Vortragenden auf einer der großen jährlichen Computerkonferenzen auf Whytes Annahme. So zog der Informatiker Rob Kling eine Parallele zur Computertechnologie mit dem Begriff User, den Whyte gar nicht verwendet hatte: »Who is the user? [...] In the example of the open plazas in New York City, Sunday

³⁸⁸ William H. Whyte: »Please, Just a Nice Place to Sit«, in: *New York Times Magazine* vom 03.12.1972, S. 20-32.

³⁸⁹ Ebd., S. 20.

³⁹⁰ Ebd.

³⁹¹ Für eine Analyse dieser für New York typischen stadtplanerischen Struktur siehe Jerold S. Kayden: *Privately Owned Public Space. The New York City Experience*, New York NY: John Wiley & Sons Ltd., 2000.

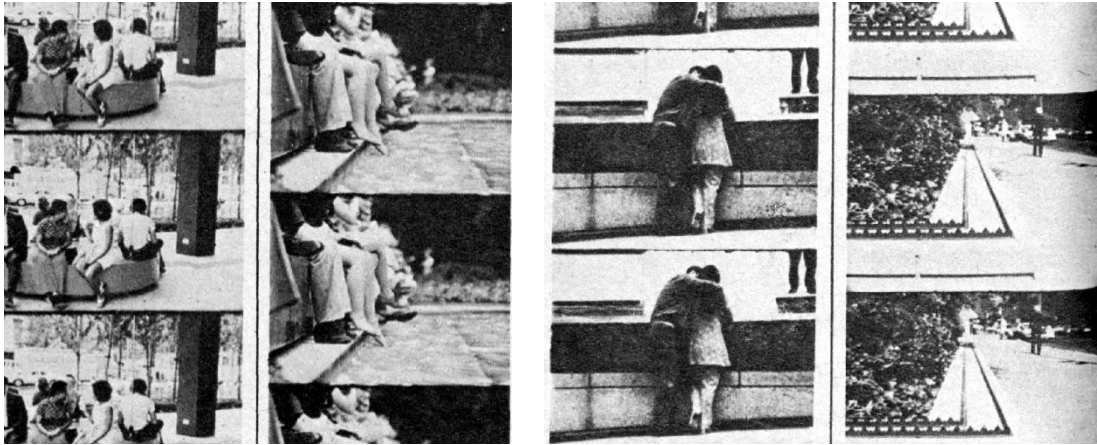


Abb. 31 Whyte und seine Mitarbeiterschaft dokumentieren in Fotostreifen den öffentlichen Raum New Yorks. Während manche Orte zum Sitzen und Verweilen einladen, verwehren andere Orte mit Metallzähnen diese Nutzung.
Aus: Whyte, 1972: 22-30.

strollers are the users. ³⁹² Was für die New Yorker Plätze gelte, gelte ähnlich für Computeranlagen, führt er weiter aus. Wer sich sonntäglich auf New Yorks Plätzen aufhalte, solle genauso das Recht haben, dort zu verweilen, wie die »silent users« ein Recht darauf hätten sich in »computer centered environments« wohlfühlen. ³⁹³ Als »silent users« versteht Kling dabei beispielsweise »manager and some of his staff assistants«, die mit einem Computersystem arbeiten. ³⁹⁴ Er unterstreicht, dass es für deren Wohlfühlen allgemeine Umstrukturierungen brauche, die diejenigen in den Mittelpunkt rücken, die mit den Computeranlagen arbeiten sollen. Der Vortragende griff also gleich zwei Annahmen auf: Nicht nur sei die Gestaltung der Computerbedienung und die der Architektur vergleichbar, sondern in beiden Fällen müsste auch die Perspektive darauf geändert werden, für wen gestaltet werde.

Während bis hierher der Fokus auf der Entwicklung und Etablierung der interaktiven Computerbedienung lag, soll im Folgenden stichprobenartig die Analogie zwischen der Begriffsverwendung User im Architektur- und Computerdiskurs verfolgt werden. Konkret wird mit den folgenden Versatzstücken des englischsprachigen Architekturdiskurses ertastet, wie der bis hierhin verfolgte Gefügewandel mit anderen

³⁹² Rob Kling: »Towards a Person-Centered Computer Technology«, in: Irwin E. Perlin/Thomas J. McConnell (Hg.), Proceedings of the Annual Conference – ACM’73, New York NY: ACM Press, 1973, S. 387-391, hier S. 390.

³⁹³ Ebd., S. 390, 387.

³⁹⁴ Ebd., S. 390.

Bereichen verknüpft und überlagert stattfand. Beispielsweise bot der Austausch zu anderen Disziplinen Gelegenheit, Elemente zu übernehmen und zu verschieben sowie Positionen neu zu beziehen. Der folgende kompakte Blick auf Überlagerung und Übertragung zwischen dem Architektur- und dem Computerdiskurs bietet für diese Art der breiteren Betrachtung wichtige Anknüpfungspunkte an.

Design Participation

Im Jahr 1971 versammelte die *Design Research Society* in Manchester 150 Teilnehmende aus den Bereichen Design, Architektur und Kunst auf ihrer ersten großen Konferenz. Das Thema der Konferenz lautete *Design Participation*.³⁹⁵ Bereits im Vorwort des Tagungsbandes benannte der Organisator, Nigel Cross, das Thema aber ebenso als »User participation«. ³⁹⁶ Als User versteht er »those who will be affected«, und sie frühzeitig mit einzubinden »may provide a means for eliminating many potential problems at their source.«³⁹⁷ Weniger lösungsorientiert legt dagegen das Cover des Tagungsbandes das Thema aus (Abb. 32). Dieses zeigt vor rotem Hintergrund eine geometrische Fassade. Die in einem vier-mal-viel Raster angeordneten Fronten bestehen jeweils aus einem bodentiefen Fenster neben einem zweiten Fenster. Nur eine der Einheiten ist detailliert in roten Umrissen herausgestellt: Gardinen, Blumenranken, Giebel und Natursteine zieren und überdecken hier die geometrische Grundlage.

Damit ähnelt das Cover dem Ansatz des südafrikanischen Professors für Stadtplanung Julian Beinart. Dessen Forschungsarbeit wurde auf der Konferenz zwar nicht vorgestellt, aber referenziert. Ein Vortragender gab an, dass die von Beinarts Forschungsarbeit noch sechs Jahre zuvor im Fachpublikum als »quite profoundly subversive and shocking« gewirkt habe.³⁹⁸ Beinart hatte untersucht, wie die Bewohnerschaft verschiedener Townships in Johannesburg und Kapstadt die ihnen

³⁹⁵ Nigel Cross (Hg.): *Design Participation. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation*, London: Academy Editions, 1972.

³⁹⁶ Nigel Cross: »Preface«, in: Nigel Cross (Hg.), *Design Participation. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation*, London: Academy Editions, 1972, S. 6.

³⁹⁷ Ebd.

³⁹⁸ Reyner Banham: »Alternative Networks for the Alternative Culture?«, in: Nigel Cross (Hg.), *Design Participation. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation*, London: Academy Editions, 1972, S. 15-20, hier S. 15.

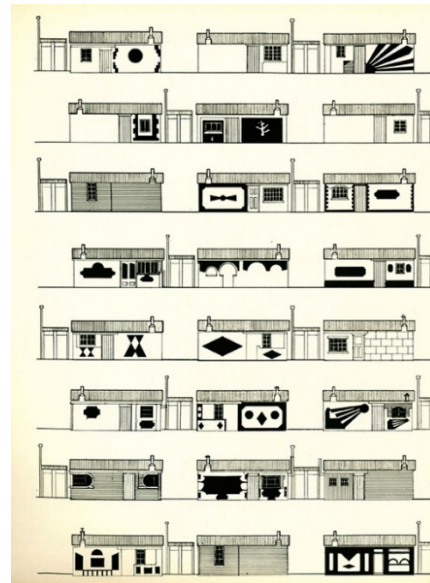
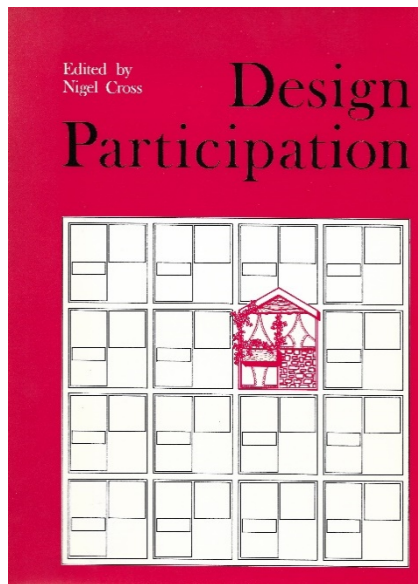


Abb. 32 (links) Die Titelseite des Tagungsbandes gestaltet von Nigel Cross zeigt eine geometrisch gleichförmige Fassade mit einer individuell gestalteten Einheit.

Aus: Cross 1972: Titelblatt.

Abb. 33 (rechts) Julian Beinart visualisiert in schwarz-weiß die individuell gestalteten Fassaden entlang einer Straße in einem Township.

Aus: Beinart 1965: 190.

gestellten kargen Behausungen aus ihrer eigenen Gestaltungskultur dekoriert und abgewandelt hatten. Detailliert hielt er die Gestaltung der Fassaden in eigenen Zeichnungen fest (Abb. 33). Diese Forschungsarbeit präsentierte er im Jahr 1968 unter dem Titel *The Process of Urban Participation*. Gleich zu Anfang stellt er darin klar, welches Verständnis von Partizipation er vertritt: »When I use the term participation, [...] I am not using it in its more common political context nor to describe an aspect of social organisation.«³⁹⁹ Partizipation bedeute für Beinart lediglich, dass die Bewohnerschaft die vorgegebene Architektur erweitert und ergänzt, ohne sich an die darin angelegten Gestaltungsvorstellungen zu halten. Er betont zusätzlich, dass es ihm dabei nicht darum gehe, die entstandenen Gestaltungen zu idealisieren. Viel grundsätzlicher kritisiert er diejenigen, die Behausungen, egal ob Township oder Vorstadtsiedlung, planten. Denn diese Planungen würden den Gestaltungswillen derjenigen übergehen, die Beinart am Ende seines Beitrags sowohl als »participant« als auch als »user« bezeichnet:

³⁹⁹ Julian Beinart: »The Process of Urban Participation«, in: H. L. Watts (Hg.), *Focus on Cities. Proceedings of a Conference Organised by the Institute for Social Research*, 1968, S. 45-57, hier S. 49.

The participant has to modify, often destroy, what the professional has made; to make his environment viable, he has to subvert master plans, discompose formalism and complicate dull and puerile orders. The designer has a limited relationship with the object he makes; the user has to live with it and make it fit, cope with it as it decays, and change it as he himself changes.⁴⁰⁰

Beinarts Kritik gilt hier der Nachkriegsstadtplanung und -architektur, die sich seiner Ansicht nach in besonderer Härte in den kostengünstig und massenhaft produzierten Unterkünften der Townships spiegele. Genauso seien aber auch die gleichförmigen südafrikanischen Vorstadtsiedlungen von ähnlichem Formalismus geprägt. Dies ist hier insofern von Bedeutung, als sich Cross, ohne vor der Konferenz von Beinarts Forschungsarbeit gewusst zu haben, indirekt auf dessen Kritik bezieht. Die von Cross gestaltete Illustration auf dem Titelblatt des Tagungsbandes referenziere, so gibt er es rückblickend an, Architekturprojekte wie die *860–880 Lake Shore Drive Apartments*.⁴⁰¹ Diese wurden nach der Planung des Architekten Mies van der Rohes im Jahr 1951 in Chicago als Wohnhochhäuser fertiggestellt. Für die Bewohnerschaft der 380 darin angeordneten Eigentumswohnungen galten Vorgaben, wie sie sich zu der Fassade aus gleichförmigen bodentiefen Fenstern individuell verhalten sollten. Beispielsweise war einheitlich vorgegeben, welche Jalousien sie an der Fensterfront anbringen durften. Gegenüber dieser Art Gestaltungsanspruch sollte die rot gezeichnete Wohneinheit wirken wie ein »anathema to architects: a pitched roof, ›waney edge‹ boarding, fake stonework, lacy curtains and window boxes.«⁴⁰² Partizipation, wie sie nun Cross auf der Konferenz vorschlug, habe den Anspruch, den Formalismus der Nachkriegsmoderne zu kritisieren und gleichzeitig zu verhindern, dass das Ergebnis einem »architect's nightmare« gleiche.⁴⁰³

Der Begriff User hat dabei sowohl für Cross als auch für Beinart die Funktion möglichst allgemein diejenigen zu bezeichnen, die von architektonischen und stadtplanerischen Entscheidungen betroffen sind. In ähnlicher Begriffsdeutung finden sich in dem Tagungsband mehrere Diagramme, die darstellen, wie das Spannungsfeld zwischen den Gestaltenden und denjenigen, die als User gelten, in formalen Prozessen zu lösen sei. Beispielsweise unterscheidet John Page in seinen Diagrammen mit einem

⁴⁰⁰ Ebd., S. 56.

⁴⁰¹ Nigel Cross: Persönliche Nachricht, 26.06.21.

⁴⁰² Ebd.

⁴⁰³ Ebd.

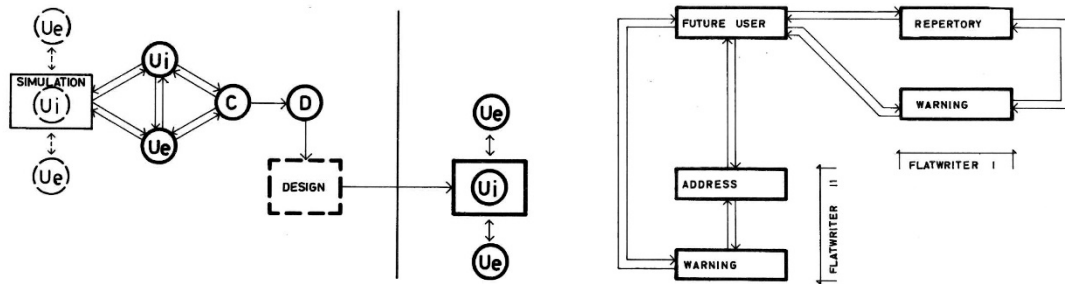


Abb. 34 (links) John Page skizziert einen Prozess in dem interne (U_i) und externe User (U_e) mit einer Simulation mit Auftraggebenden (C für »client«) und Gestaltenden (D für »designer«) kommunizieren.

Aus: Page 1972: 118.

Abb. 35 (rechts) Yona Friedman skizziert wie zukünftige User eines Bauprojekts mit den beiden von ihm konzipierten Computersystemen *Flatwriter I* und *Flatwriter II* interagieren.

Aus: Friedman 1972: 49.

vertikalen Strich zwei getrennte Welten: »the design world and the world of users«. ⁴⁰⁴ Während es in der realen Welt reale User gebe, würden in der »design world« nur »abstract users« existieren. ⁴⁰⁵ In weiteren Diagrammen hält Page mehrere mögliche andere Strukturen fest, bei denen beide Welten immer mehr ineinander übergehen. Eine der letzten Stufen stellt laut Page die Arbeit mit einer Blackbox dar, mit der Entwürfe simuliert werden können. In diesem System erarbeiten die zukünftigen internen User (U_i) des Objekts und externe User (U_e) mit der Blackbox einen Entwurf (Abb. 34). Diejenigen, die vorher Gestaltung und Planung übernahmen, sind hier nicht mehr präsent, außer zu dem Zweck, den Entwurf umzusetzen (D für »designer«). Page gibt allerdings an, dass diese (D) vorab in der Blackbox Regeln anlegen können, die bestimmen, welche Entwurfswege für die User möglich wären. ⁴⁰⁶ Page spezifiziert dabei nicht, wie Blackbox und Simulation im Jahr 1971 technisch umgesetzt werden konnten, ihm gehe es vielmehr grundsätzlich um das Prinzip.

Ein ähnliches Prinzip präsentierte der Architekt Yona Friedman mit ähnlichen Diagrammen auf der Konferenz (Abb. 35). Auch Friedman schlägt vor, dass User besser direkt selbst planen, unterstützt durch ein System. Er skizziert als Beispiel für eine

⁴⁰⁴ John Page: »Planning and Protest«, in: Nigel Cross (Hg.), *Design Participation. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation*, London: Academy Editions, 1972, S. 113-119, hier S. 114.

⁴⁰⁵ Ebd.

⁴⁰⁶ Ebd., S. 118.

technische Umsetzung ein computergestütztes System, das er *Flatwriter* nennt.⁴⁰⁷ Dieses solle den »users of the same construction« die Möglichkeit bieten, an dem damalig gängigen Ein- und Ausgabegerät Schreibmaschine die eigene Wunschwohnung zu konfigurieren:

First, he will push one of the configuration keys; then three keys for choosing the shape of the first, second and third volumes; then, in the same consecutive order, for the equipment for each volume in the desired position; finally, he chooses the orientation of his self-designed flat. Thus he pushes a total of eight keys, writing an eight letter ›word‹ for a three room flat.⁴⁰⁸

Wenn Größe, Ausrichtung und alle weiteren Ausstattungswünsche per Tastendruck codiert eingegeben wären, würde das System im nächsten Schritt den Preis berechnen. Hierfür imaginiert Friedmann das zweite Auswahlssystem *Flatwriter II*. Darin solle die bevorzugte Position der Wohnung in dem Gebäudekomplex gewählt werden. Das Computersystem würde aus all diesen Angaben in einem Gesamtplan berechnen, wo die Wohnung platziert werden könne und welche Vor- und Nachteile sich daraus für diese Wohnung und alle weiteren Wohnungen ergeben würden. Das dahinterliegende programmierte Regelwerk, auf dem diese Berechnungen beruhen, ist auch bei Friedman eine Blackbox, denn denjenigen, die ihre Wünsche eingeben, bliebe dieses Regelwerk verborgen.

Ähnlich verband auch Nicholas Negroponte, der vom *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* angereist war, die Themen Partizipation und Computerisierung zu einer gemeinsamen Zielstellung:

Two apparently unrelated movements have marked the development of the theory of architecture in the past five years – that of participation and that of computation. [...] One obvious convergence for these two growing lines of research occurs by making the ›user‹ in participation be the ›designer‹ in computation.⁴⁰⁹

⁴⁰⁷ Yona Friedman: »Information Processes for Participatory Design«, in: Nigel Cross (Hg.), *Design Participation. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation*, London: Academy Editions, 1972, S. 45-50, hier S. 49.

⁴⁰⁸ Ebd., S. 50.

⁴⁰⁹ Nicholas Negroponte: »Aspects of Living in an Architecture Machine«, in: Nigel Cross (Hg.), *Design Participation. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation*, London: Academy Editions, 1972, S. 63-67, hier S. 63.

Die, die bei Partizipationsprozessen beteiligt werden sollten (User), könnten unterstützt durch das unsichtbare Regelwerk einer Computeranwendung selbst die Rolle der Gestaltenden übernehmen. Dies schien für Page, Friedman und Negroponte das letztendliche Ziel aller Partizipationsbemühungen zu sein. Claus Pias merkt hierzu allerdings an, dass für Negropontes Forderung »jeder Mensch erst mal ein Computerbenutzer werden müsse.«⁴¹⁰ Dies war 1971 keineswegs selbstverständlich.

Diese Beispiele, die die individuelle Computerbedienung voraussetzen und so Betroffene zu Gestaltenden machen wollen, zeigen womöglich, warum Beinart seinen Partizipationsbegriff von solchen formalisierten Prozessen distanzierte. Denn für die von Beinart untersuchten Townships konnte diese Art von Partizipationsprozessen kaum als Lösung gelten, da die Bewohnerschaft dort nicht freiwillig lebte. Wie die Townships angelegt waren, war vielmehr Ausdruck der rassistischen Segregationspolitik in Südafrika. Die zukünftige Bewohnerschaft ihr eigenes Ghetto planen zu lassen, wäre nicht nur politisch nicht gewollt gewesen, sondern auch ethisch fragwürdig. Hier scheint ebenso zu greifen, was an vorheriger Stelle für den Begriff User im Kontext der Computerbedienung herausgearbeitet wurde. Auch hier signalisiert die Position User eine privilegierte Position, die nicht alle gleichermaßen einnehmen können. Friedman geht beispielsweise davon aus, dass lediglich diejenigen, die eine Wohnung erwerben werden, als User ein Recht auf Mitbestimmung haben. Page bezieht zwar auch die dem Objekt externen User mit ein, spezifiziert aber nicht weiter, wer diese seien: Passierende, Nachbarschaft, Stadtverwaltung, Reinigungskräfte, Obdachlose – sie alle könnten potenziell als externe User mit konfligierenden Vorstellungen und Wünschen auftreten. Eine gesellschaftspolitische Ebene, die differenziert, wer welche Stimmkraft hat und wer von vornherein ausgeschlossen bleibt, bezieht keiner der Vortragenden auf der Konferenz mit ein. Ungelöst blieb so die Frage, ob ein formalisierter und abstrakter Userbegriff der Kritik am Formalismus der Nachkriegsstadtplanung und -architektur gerecht werden konnte.

⁴¹⁰ Claus Pias: »Jenseits des Werkzeugs. Kybernetische Optionen der Architektur zwischen Informationsästhetik und ›design amplifier‹«, in: Daniel Gethmann/Susanne Hauser (Hg.), Kulturtechnik Entwerfen. Praktiken, Konzepte und Medien in Architektur und Design Science, Bielefeld: Transcript Verlag, 2009, S. 269-286, hier S. 284.

Abstraktion als Grundlage

In Bezug auf die genannte Fragestellung ist zudem zu beachten, dass der Begriff User im Architekturbereich erst mit der Nachkriegsstadtplanung und -architektur im englischsprachigen Diskurs an Bedeutung gewonnen hatte. So führt der britische Architekturhistoriker Adrian Forty in seinem Nachschlagewerk *Words and Buildings* die Bezeichnung User als einen Kernbegriff derjenigen auf, die in den internationalen Diskurs um die Nachkriegsmoderne eingebunden waren.⁴¹¹ Auch hier habe sich, ähnlich wie in der Computerbedienung der Fokus gewandelt, wer mit User gemeint war. Bis in die 1950er-Jahre waren auch im Architekturbereich mit User überwiegend diejenigen gemeint, denen ein Gebäude gehörte. User eines Schulgebäudes war die Schule als Organisation und nicht diejenigen, die dort arbeiteten und lernten.⁴¹² Diejenigen, die sich tagtäglich in staatlich geförderten Wohnkomplexen, Schulen und Krankenhäusern aufhielten, rückten erst in den 1950er-Jahren in den Fokus. Für viele Bauprojekte der Nachkriegsmoderne wurden Bedürfnisse, Bewegungswege und Körper statistisch und geometrisch erfasst und zur Grundlage der Gestaltung erhoben. Ein bekanntes Beispiel hierfür ist der *Modulor*, ein Maßsystem, das auf einer geometrisch konstruierten Silhouette des männlichen Körpers beruht. Dieses System legte der Architekt Le Corbusier als Grundlage für seine Bauprojekte an. Mithilfe des *Modulors* sollten Räume, Gebäude und Straßenzüge, statt Herrschafts- oder Machtverhältnisse zu repräsentieren, auf den mathematischen Durchschnittswerten des Menschen fußen.⁴¹³ In ähnlicher Art und Weise versuchten Architekturschaffende dieser Zeit, Bedürfnisse, Bewegungswege und Körper abstrakt zu formalisieren, um diese auf Großprojekte anzuwenden.⁴¹⁴ Die Bezeichnung User signalisierte, so Forty, im Architekturdiskurs der 1950er- und 1960er-Jahre die Formalisierung individueller Eigenschaften zu einer allgemeingültigen Größe. Auf diese Prägung des Begriffs verweist beispielsweise der Architekturprofessor Jonathan

⁴¹¹ Adrian Forty: *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*, London: Thames & Hudson, 2019, S. 312-315.

⁴¹² Avigail Sachs: »Architects, Users, and the Social Science in Postwar America«, in: Kenny Cupers (Hg.), *Use Matters. An Alternative History of Architecture*, London: Routledge, 2013, S. 69-84, hier S. 83.

⁴¹³ Siehe hierzu beispielsweise Le Corbusier: *Le Modulor et Modulor 2*, Basel: Birkhäuser Verlag, 2000.

⁴¹⁴ Die Überschneidung dieses Ansatzes mit dem Forschungsbereich der Ergonomie stellt heraus J. Harwood: *The Interface*.

Hill noch im Jahr 1998 in dem von ihm herausgegebenen Sammelwerk *Between the Architect and the User*. Der Begriff User als Bezeichnung sei problematisch, »because it can be coupled with pragmatism and rationality [...]«. ⁴¹⁵

Gegen eben diese formalistische Auslegung derjenigen, die als User bezeichnet werden, wendeten sich die Vortragenden der *Design Participation* Konferenz. Sie kritisierten, dass individuelle Bedürfnisse nicht als Durchschnitt erfasst werden können. Hierfür trennt beispielsweise Page in seinen Diagrammen die reale Welt der User von der Welt der Gestaltenden. Denn die Wünsche derjenigen, die mit und in dem Bauprojekt leben werden, sollen nicht mehr abstrahiert, sondern direkt und ohne Umwege zur Grundlage der Gestaltung werden. Bei aller Kritik an dem Ansatz der Nachkriegsmoderne basiert Pages Arbeit dabei aber auf einer ganz ähnliche Grundannahme. Er ging genauso davon aus, dass nicht Machthabende, Unternehmen oder Organisationen sich mit der Gestaltung repräsentieren sollten, sondern dass die Gestaltung von denjenigen abgeleitet werden sollte, die Bauwerke bewohnen und täglich besuchen. Die Bedürfnisse derjenigen, die damit als User galten, sollten ebenso neutral und gleichberechtigt die Gestaltung bestimmen. Während Le Corbusier diesen Anspruch durch eine mathematische Konstruktion und Durchschnittswerte zu lösen suchte, schlugen Friedman, Negroponte und Page eine computerisierte Blackbox vor, die die einzelnen Angaben und Bedürfnisse vermitteln würde. In beiden Ansätzen sollen so technische Prozesse neutral vermitteln, was in der Realität selten neutral existiert – Körper, Wünsche und Bedürfnisse.

Computer-User-Architektur

Eine Analogie zwischen der Bezeichnung User in der Architektur und User in der Computerbedienung zu ziehen, wurde insbesondere in den 1980er-Jahren popularisiert. Beispielsweise beginnt der im Jahr 1986 veröffentlichte Band *User Centered System Design* mit dem Beitrag einer Architektin. Kristina Hooper, damals bereits Mitarbeiterin bei *Apple*, stellt die Gemeinsamkeiten zwischen Architektur und Computerbedienung unter der Überschrift *Architectural Design: An Analogy* heraus. Zum Anfang des Beitrags führt

⁴¹⁵ Jonathan Hill: »Introduction«, in: Jonathan Hill (Hg.), *Occupying Architecture. Between the Architect and the User*, London: Routledge, 1998, S. 1-8, hier S. 2.

sie an, dass die »*satisfaction of a human user*« in beiden Bereichen ein zentrales Kriterium sei.⁴¹⁶ Den restlichen Beitrag widmet sie unter Überschriften wie *Functionality* oder *Interface as Facade?* verschiedenen Phasen der Architekturgeschichte, aus denen sie mögliche Analogien zur Computerbedienung zieht. Beispielsweise fragt sie, was in der Computerbedienung als Analogie zu den geschützten Grüngürteln in der Stadtplanung gelten müsse. Ähnlich wie an der in Kapitel 3.3 erwähnten Norman-Tür gezeigt scheint diese Analogie zur baulichen Umwelt zunächst argumentativ wirksam zu sein, da sie leicht verständlich ist. Allerdings wies bereits Terry Winograd im Jahr 1996 darauf hin: »[...] in drawing such a broad analogy, it is possible to fall into superficiality, finding attractive but misleading guidance.«⁴¹⁷ Um nur ein Beispiel als wesentlichen Unterschied zu nennen, überdauern beispielsweise Architektur und Stadtplanung Jahrhunderte, während bereits Software aus den 1990er-Jahren gegenwärtig schwerlich erfahrbar ist.

Trotz dieser Einschränkung spricht sich Winograd an gleicher Stelle ebenso für die Analogie zwischen Computerbedienung und Architektur aus – insbesondere da, wo es um Eindruck und Erfahrung derjenigen gehe, die jeweils als User gelten:

We are familiar with buildings that are impressive monuments to the companies that commissioned them, but are *inhabitant unfriendly*. [...] the same phenomenon is frequent in software systems: They are designed to meet needs of the client who commissions them, without being suitably designed in consideration of the end-user experience.⁴¹⁸

Winograd nennt hier kein Beispiel, welche von Unternehmen beauftragten »impressive monuments« er als »*inhabitant unfriendly*« empfindet. Vorher im Text beschreibt er allerdings, dass es ein Problem Architekturschaffender sei, dass diejenigen, die ein Gebäude später bewohnen und besuchen, selten die Auftraggebenden der Gestaltung sein. Eine ähnliche Parallele, wie sie auch Robert Kling in dem zu Anfang erwähnten Beitrag aus dem Jahr 1973 zog:

City residents who like to stroll, sit and talk or watch people [...] are not the clients of the plaza architects and their needs are ignored. [...] A good deal of computer

⁴¹⁶ Kristina Hooper: »Architectural Design. An Analogy«, in: Donald A. Norman/Stephen W. Draper (Hg.), *User Centered System Design. New Perspectives on Human-Computer Interaction*, Boca Raton FL, London, New York NY: CRC Press, 1986, S. 9-24, hier S. 9; Hervorhebung im Original.

⁴¹⁷ Terry Winograd/Philip Tabor: »Software Design and Architecture«, in: Terry Winograd (Hg.), *Bringing Design to Software*, New York NY: ACM Press, 1996, S. 10-16, hier S. 10.

⁴¹⁸ Ebd., S. 16; Hervorhebung im Original.

technology is a design discipline similar to architecture. Unfortunately, system designers, like architects, rarely take on the computer users as clients.⁴¹⁹

Beide gehen hier aber weder auf den jeweils politisch-ökonomischen Kontext ein, in dem die Beziehung zwischen »architects« und »clients« eingebettet ist, noch explizieren sie, wer mit der Bezeichnung User konkret gemeint ist. Die Forderung, User als »clients« wahrzunehmen, ist in ihrer Allgemeinheit und Analogie zum gebauten Raum so schwerlich zu negieren. Und gleichzeitig bleibt die Frage, wer in diesem Sinn als User wahrgenommen werden soll, wem also das Recht, als »clients« gelten zu dürfen, wie und zu welchem Ziel zugesprochen wird, ähnlich wie auf der Konferenz *Design Participation*, ungeklärt.

Der bis hierhin verfolgte Fokus zeigt stichprobenhaft, wie sich Beteiligte aus den Bereichen Architektur und Computerbedienung ähnlicher argumentativer Motive bedienen. In beiden Diskursen sollten mit dem Begriff User allgemein Personen bezeichnet werden, die das jeweils gestaltete Produkt, ob Bauwerk oder Software, tagtäglich benutzen. Dieser Gruppe wird diskursiv zugesprochen, Ziel und Ausgangspunkt der Gestaltung zu sein. Wie aber bereits für den Computerbereich gezeigt wurde, kann dieses Recht in der Praxis nie allen gleichermaßen zustehen und stand im historischen Rückblick auch nicht allen gleichermaßen zu. So zeigt im Architekturdiskurs die Forschung Beinarts exemplarisch, welche eklatanten Unterschiede unter dem Begriff User klaffen konnten – von der unfreiwilligen Bewohnerschaft eines Township bis zur Bewohnerschaft vorstädtischer Eigenheime. Dieser Unterschied wurde von den Vortragenden der *Design Participation* Konferenz aber kaum aufgegriffen. Stattdessen präsentierten Vortragende auf der Konferenz eine computerisierte Blackbox als Lösungsansatz, der zwischen solch diversen Bedürfnissen neutral vermitteln würde. Die Grundannahme der Nachkriegsmoderne, dass eine neutrale Vermittlung mit technisierten Prozessen zu lösen sei, blieb dabei bestehen. Ähnlich überzeugt vertraten in den 1980er- und 1990er-Jahren Beteiligte aus dem Bereich der Computerbedienung und der Architektur mit dem Begriff User eine gemeinsame Grundannahme: User bedienen auf ihre eigenen Bedürfnisse zugeschnittene Computer, die baulich-technischen

⁴¹⁹ R. Kling: *Towards a Person-Centered Computer Technology*, S. 390.

Umwelten gleichen sollen, die ebenso auf die jeweiligen Bedürfnisse ihrer User zugeschnitten sein sollten. Reibungsfrei soll dabei in beiden Fällen ein im Hintergrund verborgenes Regelwerk zwischen so wenig neutralen Kategorien wie Körpern, Wünschen und Bedürfnisse vermitteln. Die Bezeichnung User fungiert dabei als Abstraktion von Körpern, Wünschen und Bedürfnisse, die dieser Vermittlung vorausgeht. Zwischen User und Architektur und zwischen User und Computer wird vermittelt, sobald die privilegierte Position User von einer oder mehrerer Personengruppen bezogen werden kann. Festzuhalten ist entsprechend: Was sich hier als möglicher zirkulärer Zusammenhang am Begriff User offenbart, bestätigt, was eingangs zu Gefügen angenommen wurde. Gefüge sind, so formulieren es Deleuze und Parnet, »ein stets asymmetrischer Werdensblock.«⁴²⁰ Bereits an den Rändern des bis hierher verfolgten Fokus zeigen sich Anknüpfungspunkte und Überlagerungen in weitere Bereiche, die sich mit dem bis hierhin verfolgten Fokus verweben.

⁴²⁰ G. Deleuze/C. Parnet: Dialoge, S. 104.

Fazit: Wie mit dem Begriff umgehen?

»Wir sind immer schon User, und haben immer schon *ge-used*« – diese These, die eine ZuhörerIn im Anschluss an einen Vortrag formulierte, scheint bis hierher widerlegt. Kapitel 1 zeigt, wie Beteiligte aus dem Computerbereich diejenigen als User definierten, die gegenüber dem Computer Platz nahmen. Diese simple Definition überdeckte dabei geflissentlich, welche arbeitsorganisatorische Grenze hierbei überschritten werden musste. Denn bis in die 1960er-Jahre hinein waren Ausführen und Anweisen hierarchisch getrennte Arbeitsrollen, die in Computeranlagen räumlich, organisatorisch und genderspezifisch getrennt umgesetzt waren. Die Einführung erster Timesharing-Anlagen ermöglichte es zwar, dass diejenigen, die bis dahin ihre Aufträge zur Ausführung dem Personal der Anlage übergeben hatten, nun selbst die eigenen Aufträge an einem Ein- und Ausgabegerät ausführten. Es blieb dabei aber dem organisatorischen Kontext geschuldet, ob die Grenze zwischen Ausführen und Anweisen tatsächlich aufgelöst werden sollte und konnten. So stand der direkte Zugang zum Computer in ausgewählten Bildungs- und Forschungseinrichtungen Lernenden, Lehrenden und Forschenden uneingeschränkt zu – samt den dazugehörigen Ressourcen. Im unternehmerischen Kontext blieb der Zugang dagegen organisatorisch und hierarchisch getrennt: Die Operatorinnen (zumeist Frauen) bedienten das Timesharing-System und gaben die Ergebnisse an diejenigen weiter, die diese benötigten. Sie saßen dafür nur nicht mehr in der Computeranlage, sondern konnten in Büros oder Vorzimmer versetzt werden. Diejenigen, die dagegen explizit die direkte Arbeit am Computer bewarben, wie sie in Bildungs- und Forschungseinrichtungen umgesetzt wurde, umgingen die Grenze zwischen anweisender und ausführender Arbeit in ihren Versprechen in zweierlei Hinsicht. Forschende wie beispielsweise J. C. R. Licklider versprachen, dass, wer direkt an einem Computer arbeite, von ausführenden Arbeitsschritten gänzlich befreit sei. Der Computer übernehme diese zukünftig beispielsweise dank Sprachsteuerung und künstlicher Intelligenz. Denn bereits das Tippen war als ausführende Tätigkeit konnotiert und für ihn für Personen in leitenden Positionen undenkbar. Die Computerhobbygemeinschaft versprach hingegen, dass durch den direkten Kontakt zu einem Computer, beispielsweise im Eigenheim, alle genauso frei und selbstbestimmt mit der Technologie umgehen könnten, wie sie es selbst

bereits taten. Beide Versprechen gingen davon aus, dass der Kontakt zur Technologie allein diese Kausalität befördere. Dabei übergangen Forschende, dass den Platz am Computer einzunehmen für Einzelne bedeutete, in der Praxis gleichzeitig sowohl ausführende Schritte als auch anweisende Schritte zu übernehmen. Denn die vorher getrennten Arbeitsrollen mussten individuell am Ein- und Ausgabegerät verhandelt und verschmolzen werden. Die Mitglieder der Hobbygemeinschaft übergangen zudem, welche Ressourcen ihnen zur Verfügung standen, um eben dies zu bewerkstelligen: Zeit, Raum, Netzwerke, Ausbildung und Geld, aber auch ihr intrinsisches Interesse an der Technologie. Diese Kausalität, mit der vom Kontakt zum technischen Produkt ausgehend versprochen wurde, was damit möglich sei, machten sich Anfang der 1980er-Jahre ebenso die Hersteller erster Personal Computer zunutze. In ihren Werbespots fokussierten sie den Kontakt und versprachen visuell, dass sich an der gängigen Arbeitsweise derjenigen, die dort in leitender Arbeitsposition gezeigt werden, wenig ändere. So schien der Kontakt zum Arbeitsgerät Personal Computer die dargestellte fiktive Arbeitsweise für alle zu bedingen, die diesen Kontakt eingingen. Die Voraussetzung, dass am Personal Computer vorher getrennte arbeitsorganisatorische Rollen verschmolzen, fiel dabei in der Außendarstellung kaum auf. So übersah auch Lucy Suchman diese Voraussetzung bei der Formulierung ihrer Ausgangsannahme, dass das Verhalten Einzelner am computerisierten Gerät nicht vorhergesehen werden könne. Denn erst da, wo ausführende und anweisende Arbeitsrollen individuell und ohne Vorgaben verhandelt werden müssen und wo gleichzeitig mittels Versprechen der Kontakt allein als Lösung dargestellt wird, entstand die Position User, die Suchman bereits als gegeben annahm. Die simple Definition – wer an einem Computer sitzt, ist User – überdeckte also bereits in deren Prägungsphase Voraussetzungen und Kontexte und versprach eine Kausalität, die vom Kontakt zu einem technischen Produkt ausging.

Komplementär zeigt das Kapitel 2, aus welchen argumentativen Motiven Beteiligte den Fokus auf den Begriff User lenkten. Zunächst verwendete bereits das Personal erster US-amerikanischer Computeranlagen den Begriff als argumentativ wirksamen Hebel. Im Produktionsprozess war mit User allerdings die Organisation gemeint, die die Computeranlage betrieben: Unternehmen, Behörden oder Forschungseinrichtungen. Das Personal

dieser ersten technisch noch instabilen Anlagen verschaffte sich als *User Group* Gehör, indem es als Vertretung der jeweiligen User auftrat. Hier zeigt sich bereits, wie die argumentative Wirkkraft des Begriffs von dessen Aufspannpunkten abhängig war. Solange die Organisationen und Hersteller das Personal als Vertretung akzeptierten, verlieh der Begriff ihren Aussagen argumentatives Gewicht. Sobald die Anlagen aber technisch stabiler liefen, erkannten sowohl die Organisationen als auch die Hersteller dem Personal diese Position wieder ab. So verloren sie trotz der weitergeführten Bezeichnung User ihre vorher argumentativ wirksame Position als User.

Im Jahr 1970 erschien der Begriff, in einer wiederum instabilen Ausgangslage als »decade of the user« ausgerufen, argumentativ wirksam für Beteiligte.⁴²¹ So meinten Teilnehmende der Konferenz *ACM 70* mit den »user needs of the 70's« ebenso die Bedürfnisse der Unternehmen, Behörden und Forschungseinrichtungen, die Computeranlagen betrieben, wie die der allgemeinen Bevölkerung und möglicher zukünftiger User, die einen Computer direkt bedienen würden.⁴²² Statt aber mögliche Konflikte zwischen diesen verschiedenen Usergruppen freizulegen, diente der Begriff hier dazu, die an der Verbreitung der Computertechnologie interessierten Beteiligten vor der ökonomisch und gesellschaftlich instabilen Lage zu vereinigen. Ebenso war es in den 1980er-Jahren der instabilen Vermarktungslage des Personal Computers geschuldet, dass eine neue Gruppe User in den Mittelpunkt der Computerbedienung gerückt wurde. Denn das seriell hergestellte Produkt Personal Computer sollte an diejenigen vermarktet werden, die bis dahin die Computerbedienung abgelehnt hatten: leitende Angestellte. Diese wurden, scheinbar neutral als User bezeichnet, in den Mittelpunkt der Betrachtung eines Forschungsbereichs gerückt, der versprach, diese Vermarktungslücke zu schließen: *Human-Computer Interaction*. Auch hier gewann der Begriff User an Bedeutung, da dieser in einer ökonomisch instabilen Lage dafür verwendet werden konnte, ein neues arbeitsorganisatorisches Gefüge zu vermitteln. So legt die detaillierte Betrachtung der begrifflichen Prägungsphase in Kapitel 1 und 2 frei, auf welche Zusammenhänge der

⁴²¹ D. Lundell: »Decade of the User« to Get Feature Billing in 1971.

⁴²² H. Elman: ACM 70 Hopes to Integrate Users, Professionals to Establish a Forum for Defining User Needs.

Begriff in dessen Prägungsphase verwies und welche Zusammenhänge aus welchen Motiven bei der Begriffsprägung vernachlässigt wurden.

Das Kapitel 3 verfolgt den Einfluss dieser Zusammenhänge stichprobenartig in denjenigen Bereichen weiter, die den Begriff User ab den 1990er-Jahren als Forschungszugang verwendeten. So tendierten Beteiligte im Forschungsbereich *Human-Computer Interaction* dazu, den Begriff auf die Konstellation User am Personal Computer zurückzuführen. Von da aus weiteten sie den Begriff auf andere Produkt- und Prozesszusammenhänge aus und spannten somit auch den Betrachtungsbereich der Disziplin weiter auf. Gleichzeitig zeigt sich exemplarisch an dem Projekt *Utopia*, dass Beteiligte den Begriff dabei nicht immer kongruent aufspannten. Denn wer beispielsweise als User an einem Workshop beteiligt ist, nimmt im Workshop eine andere Handlungsposition ein als beispielsweise als User am Arbeitsgerät. Beides gleichzusetzen, übergeht diesen Kontext.

Noch einen Schritt weiter gingen die Forschende aus dem Bereich *Science and Technology Studies* im Sammelband *How Users Matter*. Sie verwenden den Begriff User, um allgemein Personen zu bezeichnen, die Technologien und technische Produkte in Verwendung bringen. Dabei gehen aber auch die Forschenden Steve Woolgar und Marie Akrich, die für das Userverständnis in diesem Bereich als grundlegend gelten, von dem Kontakt zwischen User und Personal Computer aus, was nicht unproblematisch ist. Denn wo in dem Sammelband Forschende dieses Userverständnis auf so diverse Technikkonstellationen wie Telefonverbindungen, Automobile, Rasierer, Impfungen oder Verhütungsmittel übertragen, übersehen sie dabei, die mitübertragene Ausgangslage User am Personal Computer zu reflektieren. So konzentrieren sich die beitragenden Forschenden in dem Sammelband größtenteils auf Konstellationen, in denen Einzelne frei wählen können, wie und ob sie mit einem bestimmten Produkt in Kontakt treten möchten. Wenn der Begriff User aber wie in dem Sammelband angelegt alle meinen soll, die etwas mit technischen Produkten machen, spart diese Perspektive diejenigen aus, die unfreiwillig und ohne die Macht etwas zu verändern in direkten oder indirekten Kontakt mit Produkten und Technologien kommen. Hier zeigt sich, dass die Ausgangslage am Personal Computer eine bestimmte Konstellation impliziert, die in dem Titel des

Sammelbands mit dem Begriff User gemeint zu sein scheint: die Wahlfreiheit, etwas direkt zu nutzen und über dessen Nutzen mitzubestimmen. Auch hier ist es also der Kontakt zu einem technischen Produkt, der für die Bezeichnung als kausal behandelt wird. Dabei übersehen die Beteiligten allerdings, aus welcher Voraussetzung die Position User am Personal Computer eingenommen werden konnte.

Im Gegensatz zu dieser Art der Übertragung illustrieren zwei unterschiedliche Ansätze, wie diese implizite Konnotation des Begriffs möglicherweise abgelehnt oder umgangen werden kann. Joy Rankin verwendet für ihren historischen Rückgriff auf die Nutzung früher Computernetzwerke die Bezeichnung »computing citizen« statt User.⁴²³ Sie begründet diese Entscheidung damit, dass sie die gegenwärtige Auslegung des Begriffs als unpassend für die von ihr untersuchten Nutzungsweisen bewertet. Einen anderen Ansatz, die begriffliche Implikation zu umgehen, verfolgt der Designer Anthony Dunne. Er gestaltet fiktive Objekte, die Betrachtende anregen sollen, sich selbst oder andere als deren User zu imaginieren. Subversiv möchte er so die Begriffsimplikationen kritisieren. Beide Ansätze, Gegenbegriff und subversive Kritik, können sich aber schwerlich gänzlich der historisch geprägten Begriffsperspektive entziehen. Ein Gegenbegriff legt eine dichotome Wertung nahe und lässt sich nicht abgrenzen von der tatsächlichen historischen Verwendung des Begriffs. Die subversive Kritik läuft Gefahr, mit der potenziellen marktwirtschaftlichen Realisierbarkeit der kritisch gemeinten Objekte zu verschwimmen. Und die in der Begriffsprägung herausgearbeitete marktwirtschaftliche Intention des Begriffs wiederum läuft der Kritik zugegen. Wie mit dem Begriff vor der bis hierhin geleisteten historischen Reflexion zukünftig kritisch umgegangen werden kann, wird zum Ende dieses Fazits noch erörtert. Das Kapitel 3 zeigt zunächst, welche Problemstellungen sich daraus ergeben können, den Begriff als kontextbefreite Schablone anzunehmen, ohne dessen Prägung aus dem historischen Kontext kritisch zu beleuchten.

Abschließend zeigt das Kapitel 4, inwiefern Überlagerungen zwischen dem Architektur- und dem Computerdiskurs als Anknüpfungspunkte gelten können, die Grenzen dieses historischen Kontextes über die Computerbedienung hinaus zu verfolgen. Im englischsprachigen Architekturdiskurs wird die Bezeichnung User seit den 1950er-

⁴²³ J. L. Rankin: A People's History of Computing in the United States, S. 5.

Jahren ebenso wie im Bereich der Computerbedienung als Begriff verwendet, mit ähnlicher Konnotation. Auch hier soll damit allgemein die Gruppe argumentativ wirksam benannt werden, die Gebäude bewohnt und nutzt. Im stichprobenartigen Vergleich zeigt sich allerdings, dass unter dieser allgemeinen Bezeichnung Spannungsfelder liegen, wer damit konkret gemeint ist. So zeigt Julian Beinarts Forschungsarbeit zu südafrikanischen Townships exemplarisch, welche eklatanten politischen und sozialen Unterschiede unter einer so vermeintlich neutralen Bezeichnung schlummern können. Die ab den 1980er-Jahren popularisierte Analogie zwischen Computerbedienung und Architektur verknüpft und bestärkt dagegen die schablonenhafte Auslegung des Begriffs in beiden Bereichen, ohne auf darunter liegenden Spannungen und Brüche einzugehen. Diese stichprobenartig verfolgte begrifflich-argumentative Überlappung zwischen den Bereichen Architektur und Computerbedienung legt dabei nahe, dass der bis hierhin verfolgte Gefügewandel nicht isoliert stattfand, sondern breitere Verschiebungen aufnahm und beeinflusste. Als Anknüpfungspunkt würde sich beispielsweise anbieten, diesen Wandel weiter in jeweils angrenzende Bereiche zu verfolgen.

Abnehmende Begriffsverwendung

Ein erneuter Blick auf die in der Einleitung gezeigte Kurve, die das Auswertungstool *Google Books Ngram Viewer* zeichnet (Abb. 1), zeigt, dass die Häufigkeit der Begriffsverwendung User nach dem Jahr 2000 abnimmt. Nun könnte der Schluss nahe liegen, dass damit der bis hierher abgetastete Gefügewandel seitdem an Bedeutung verloren habe und dass der hier behandelte Begriffsprägungszeitraum gegenwärtig vielleicht sogar weniger relevant sei. Um dieses vermeintliche Ende der Begriffsverwendung einzuordnen, sei auf einen Beitrag des israelischen Philosophen Adi Ophirs verwiesen.⁴²⁴ Ophir konzentriert sich auf den Prozess der Begriffsbildung vor einer ähnlichen theoretischen Grundlage, wie sie bis hierher verfolgt wurde. Begriffsbildungen seien dort abzutasten, wo Beteiligte einen Begriff in ihrer eigenen argumentativen Praxis explizit machen, wo also Einzelne oder Gruppen es als relevant empfinden, über einen Begriff zu sprechen,

⁴²⁴ Adi Ophir: Concept, 2012, <https://www.politicalconcepts.org/concept-adi-ophir/#fn26> [25.11.2021]. Ausführlich setzt sich Rasumny damit auseinander, wie Ophirs Ansatz für einen begriffsgeschichtlichen Zugang nutzbar gemacht werden kann, A. Rasumny: Begriff und/oder Diskurs, S. 93-96.

statt diesen sprachlich in ihren eigenen Anliegen eingebunden zu verwenden. Der Prozess der Begriffsbildung ist nach Ophir also eine Phase, in der der Begriff explizit als solcher behandelt wird. Am Ende dieser Phase erscheint der Begriff den Beteiligten zunehmend weniger explikationsbedürftig und wird aufgrund dessen konsequenterweise auch weniger häufig verwendet. So illustriert der im Jahr 2003 veröffentlichte Sammelband *How Users Matter* beispielsweise, wie die beteiligten Forschenden den Begriff als Zugang für ihre einzelnen Fallstudien als gegeben annehmen. Nur in der Einleitung wird der Begriff erörtert. Hier deutet sich bereits an, dass mit der Wende zum 21. Jahrhundert eine neue begrifflich-diskursive Phase begann. Eine Phase, die dadurch gekennzeichnet ist, dass der Begriff als gegeben behandelt wurde. Der Begriff wurde also wieder, ähnlich wie vor der Phase der Begriffsprägung, selbstverständlich sprachlich in die jeweiligen Anliegen eingebunden, ohne dies erklären zu müssen.

In diesem Sinne verwendete auch die Zuhörerin den Begriff in ihrer These – »Wir sind alle User und haben immer schon *ge-used*.« Eine Position außerhalb des Begriffs User schien für sie nicht mehr zur Diskussion zu stehen und der Begriff damit selbst überflüssig zu sein. Die abnehmende explizite Verwendung des Begriffs kann also dahin gedeutet werden, dass der damit bezeichnete Zusammenhang als selbstverständlich und daher nicht mehr explikationsbedürftig angenommen wird. Gewandelte Arbeitsrollen, Erwartungen, technische Geräte und vieles mehr haben Bezüge geschaffen, in denen der Begriff eine Position bezeichnet, die nun zunehmend von allen Beteiligten als selbstverständlich angenommen werden kann. User zu sein, klingt nicht mehr technisch-futuristisch wie noch im Jahr 1982 in dem Film *Tron*. Der Begriff hat viel mehr in dem in der Prägungsphase gewandelten Gefüge einen stabilen Zusammenhang bezogen und mitproduziert. Ein Zusammenhang, auf den der Begriff verweist, über den aber nicht mehr explizit gesprochen werden muss, um den Begriff gegenwärtig verwenden zu können. Ein Zusammenhang, der gleichzeitig Ausgangsannahmen zur Position der so Bezeichneten impliziert. User gelten als kausal aus dem Kontakt zum technischen Produkt definiert und als überwiegend frei in ihrer Wahl des jeweiligen technischen Produkts. Bereits im historischen Rückblick zeigt sich allerdings, dass diese Auslegung andere Positionen wie die der Operatorinnen übergeht. So erscheint die Position User in der

These der anfänglich angebrachten ZuhörerIn als immer schon existierende und von allen stets einnehmbare Position. Der historische Rückblick zeigt hingegen, dass erst aus dem historischen Kontext und der Motivation Beteiligten diese Annahme formiert wurde, die gegenwärtig selbstverständlich klingen mag.

Kritisch-reflexive Begriffsverwendung

Eine berechtigte Frage zum Ende ist nun, wie mit dem Begriff User vor dieser bis hierher geleisteten historischen Reflexion weiter umgegangen werden kann. Einen Gegenbegriff aufzustellen oder subversiv mit dem Konzept umzugehen, scheinen begrenzt gangbare Wege. Wie schwierig ein historisch-reflektierter Umgang mit dem Begriff sein kann, illustriert das bis hierher noch nicht behandelte Konzept *Producer*. Diese im Jahr 2008 von Axel Bruns eingeführte Bezeichnung verbindet Produzierende mit dem Begriff User, um die gewandelte Position derjenigen zu benennen, die im Kontext der Web 2.0-Entwicklung Plattformen mit Inhalten und Beiträgen füllen.⁴²⁵ Bei der Wahl dieser Mischbezeichnung fällt auf, dass diese auf einem zweidimensionalen Kontinuum gedacht ist, denn die Bezeichnung *Producer* verbindet die vermeintlichen Gegensätze Produzierende und User. Wie bereits in Kapitel 3.1 herausgearbeitet wurde, ist die Gegenüberstellung dieser beiden Rollen als Gegensätze im Computerbereich durch die Ausgangslage der 1980er-Jahre bedingt. Bis dahin waren User oft ebenso Produzierende, wie beispielsweise Joy Rankin für die frühen Computernetzwerke der 1960er- und 1970er-Jahre herausarbeitet. Produzierende wie beispielsweise Programmierende galten damals ebenso als User. Ab den 1980er-Jahren sollten als User dagegen zunehmend diejenigen getrennt verstanden werden, denen die Computerbedienung vermarktet werden sollte. Diese User konnten, so die Annahme, aus ihrer Position die Computerbedienung kritisieren und ablehnen. Erst vor dieser Ausgangslage wurden Produzierende antagonistisch zu Usern positioniert, da ihnen die Schuld zugewiesen wurde, wenn diese neuen User die Arbeit am Computer ablehnten. Ironischerweise läuft dabei die in den 1980er-Jahren etablierte Definition – User ist, wer etwas körperlich

⁴²⁵ Axel Bruns: *Blogs, Wikipedia, Second Life, and Beyond. From Production to Produsage*, New York NY: Lang Verlag, 2008.

direkt nutzt – gegenläufig zur Grenzziehung zwischen User und Produzierenden. Denn aus dieser Definition können Produzierende sich ebenso zu den Produkten, die sie entwickeln, als zukünftige User imaginieren – sie müssen diese nur nutzen wollen. Die Grenze zwischen User und Programmierenden ist daher permanent diskursiv bestimmt und wird beispielsweise durch Regeln wie – »you are not your user.« – immer wieder zeitlich, organisatorisch und räumlich implementiert.⁴²⁶ Indem die Zwischenbezeichnung *Producer* auf dieser zweidimensionalen Gegenüberstellung positioniert wird, bestätigt diese gleichzeitig die diskursive Dichotomie zwischen Produzierenden und Konsumierenden der 1980er-Jahre.

Trotz der herausgearbeiteten Einschränkungen bieten die Erkenntnisse der bis hierhin gefüllten Seiten einen Ansatz, wie stattdessen mit dem Begriff kritisch-reflektiv und historisch-sensibel umgegangen werden kann. Denn wenn die Begriffsverwendung zu Beginn des 21. Jahrhunderts sich als variabel aufspannbare Ausgangsfläche präsentiert, bietet eben diese Erkenntnis das Potenzial, diese Ausgangslage explizit zu machen. Wer also mit dem Begriff kritisch umgehen möchte, muss konsequenterweise erörtern, zwischen welchen multiplen Aufspannpunkten die Position User im jeweiligen Fall gezogen wird. Ist es beispielsweise der Kontakt zu einem Produkt, die Wahlfreiheit dieses zu nutzen und die Möglichkeit, die Nutzung selbst zu gestalten, die im jeweiligen Kontext mit dem Begriff User angenommen wird? Oder ist der Kontext die Lohnarbeit, der Kontakt erzwungen und die Nutzung algorithmisch bestimmt? Zwischen welchen Punkten werden die Ausgangsflächen beispielsweise aufgespannt, um diejenigen zu umfassen, die Videos auf einer Plattform anschauen, wie sie das Unternehmen *YouTube* anbietet, und um diejenigen, die Videos für diese Plattform produzieren? Wo überschneiden sich beide Ausgangsflächen und wo divergieren sie? Wie statisch sind diese Ausgangspunkte? Wo setzt wer aus welchem Interesse Eckpunkte fest? – Diese Art Fragen zielen darauf ab, die in der Begriffsprägung erkannten Spannungsfelder unter dem schablonenhaften Begriff freizulegen. So können immer wieder Kontexte und argumentative Motive der jeweiligen Position User explizit gemacht werden; ähnlich wie

⁴²⁶ C. Huff/C. D. Martin: *Computing Consequences*, S. 82.

es bis hierher beim historischen Rückblick auf die Prägung des Begriffs im US-amerikanischen Sprachraum gelungen ist.

Die Position User als aufgespannte Fläche zwischen Eckpunkten zu verstehen, greift ebenso auf die Ausgangsannahme des Gefüges zurück. Das Gefüge nimmt in den Annahmen von Deleuze, Guaratti und Parnat eine vorsprachliche Stabilität ein, die Aussagen bedingt. Die Position User als variabel aufgespannte Ausgangsfläche kann mit ihren Eckpunkten an Elementen des Gefüges geankert gedacht werden. Elemente können dabei so divers sein wie »Populationen, Mannigfaltigkeiten, Territorien, Affekte, Ereignisse und Werden«. ⁴²⁷ Nach Ankerpunkten zu fragen, ermöglicht es demnach, sowohl Kontexte als auch Motive als bedingende Gefüge-Elemente freizulegen. Den Allgemeinplatz User so feingliedrig aufzulösen, macht also womöglich einen Teppich aus wechselnden und variablen Zuschreibungen sichtbar, die auf Kongruenz, Divergenzen und blinde Flecken geprüft werden können.

Es ist also keineswegs die abschließende Zielstellung der bis hierher gefüllten Seiten, den Begriff in dessen Verwendung abzuschaffen oder zu ersetzen, ganz im Gegenteil soll der Blick explizit auf dessen Verwendungsweise geschärft werden. Denn gerade in einer Phase, in der die Position User so selbstverständlich erscheint, dass sie sprachlich nicht mehr explizit gemacht werden muss, kann nur der Tauchgang unter die glatt gezogene Begriffsoberfläche Spannungsfelder, Erosionen und Abbruchkanten freilegen. Was über der Oberfläche unerkannt bleibt, zeugt von vergangenen Verschiebungen und kündigt womöglich bereits kommende an.

⁴²⁷ G. Deleuze/C. Parnet: Dialoge, S. 77.

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1 Verwendungsfrequenz der Begriffe »user« und »consumer« im Zeitraum 1850-2019 im *Google Books Ngram Viewer* Textkorporus *American English (2019)* im gleitenden 3-Jahresdurchschnitt. Aus: Google Books Ngram Viewer, 2021.....9
- Abb. 2 (links) Im Jahr 1976 illustrieren Forschende in einem Report ihren Versuchsaufbau mit einer Zeichnung, die verdeutlicht, dass hier eine Schreibkraft (mit S als Subjekt gekennzeichnet) mit Keyboard (K), Display (D) und Manuskript (MS) an einem Büroschreibtisch an einem Computer arbeitet. Aus: Card/Moran/Newell 1976: 3.27
- Abb. 3 (rechts) Im Jahr 1983 ist die Person, die den Computer bedient, dagegen als stilisierte Comicfigur dargestellt und mit dem Begriff User beschriftet. Aus: Card/Moran/Newell 1983: 103.27
- Abb. 4 Für einen Konferenzbeitrag skizzierte der *IBM*-Manager Beatts Anweisen (»directing«) und Ausführen (»operating«) als streng getrennte und genderspezifisch verschieden besetzte Arbeitsrollen. Aus: Beatts 1968: 650. .31
- Abb. 5 In einer Gebrauchsanweisung stellt der Hersteller *Xerox* den »traditional way« kollektiver Computernutzung (links) dem neuen, mit dem Modell *820-II* im Jahr 1982 umzusetzenden individuellen Gebrauch des Computers gegenüber (rechts). Aus: XEROX Corporation 1982: 2.33
- Abb. 6 (links) Ausschnitt einer Anzeige, die die kollektive lineare Computernutzung als Problem darstellt.....37
- Abb. 7 (rechts) Ausschnitt einer Anzeige, die den Zugang zur Computeranlage als individuell männlich besetztes Privileg darstellt.....37
- Abb. 8 In einem *Data Service Center* in New Jersey arbeiten 1969 junge Frauen an den Ein- und Ausgabegeräten, die mit dem Großcomputer einer Timesharing-Anlage verbunden sind. Aus: New York Times 18.02.1969: 51.40
- Abb. 9 (links) Das Cover der ersten Ausgabe eines populären Computermagazins platziert alle Mitglieder einer Familie im individuellen Kontakt mit einem Computer. Aus: Behm 1977: Titelblatt.....44

- Abb. 10 (rechts) Die Werbeanzeige für den Computer *Apple II* stellt ein junges Paar, Küche, Eigenheim und Computer in idealisierter Weise in Beziehung zueinander. Aus: Apple Computer Inc. 1977. 44
- Abb. 11 (links) Jim Warren illustriert mit dieser Skizze, in der der Vater einen Computer als Geschenk an die Kleinfamilie präsentiert, einen der ersten wissenschaftlichen Artikel zum Hobbycomputerbereich. Aus: Warren 1977: 10. 48
- Abb. 12 (rechts) In der Werbeanzeige für ein Computerboard wird der Vater bewundert für die Kontrolle, die er mit diesem über andere Dinge im Haus ausüben kann. Aus: IMSAI Manufacturing Corporation 1977: 133. 48
- Abb. 13 (links) Der Computerbaukasten *Altair 8800* auf dem Cover des Elektronikmagazins *Popular Electronics* neben Taschenrechner und anderem technischen Equipment. Aus: Hopper 1975: Titelblatt. 55
- Abb. 14 (rechts) Die erhobene Faust vor einer Lochkarte auf dem Cover des Manifest *Computer Lib / Dream Machine*. Aus: Nelson 1974: Titelblatt. 55
- Abb. 15 Magazincover (links) und *Editor's Note* (rechts): Das Cover zieht die visuelle Metapher zwischen Automobil und Personal Computer. Die *Editor's Note* illustriert mit einer skizzierten Sprechblase den Wunsch, User sein zu wollen. Aus: Cohl 1986: Titelblatt, 4. 59
- Abb. 16 (oben) Im Werbespot für das Computermodell *Lisa* zeigt *Apple* einen jungen Mann, der allein am frühen Morgen in seinem Büro einen Computer bedient. Aus: Amazing Tech History 2018. 64
- Abb. 17 (unten) Im Werbespot »Office« zeigte *Xerox* wie ein Mann mittleren Alters in der damaligen Bürostruktur eingebunden das Computermodell *Xerox Alto* bedient. Aus: XEROX Corporation 1979. 64
- Abb. 18 (links) Die doppelseitige Anzeige zeigt Mensch und stilisiertes Computergerät durch ein tiefes Wüstental getrennt. Aus: UNIVAC, 1966. 78
- Abb. 19 (rechts) Auf der Titelillustration sitzt eine menschliche Silhouette einer Tastatur und einem Bildschirm gegenüber. Beide trennt ein tiefer Spalt. Aus: Norman/Draper, 1986: Titelblatt. 78

Abb. 20 Diese inszenierte Arbeitssituation dokumentiert in einem staatlichen Bericht den Einsatz von Computeranlagen in US-amerikanischen Behörden. Aus: Weik 1961: 890.	81
Abb. 21 Ein Ausschnitt aus der Berichterstattung über die <i>ACM 70</i> Konferenz zeigt links Mitglieder der Gruppe <i>Computer People of Peace</i> und rechts Mitglieder der <i>League of Women Voters</i> während einer öffentlichen Diskussionsrunde. Aus: Nelson 1970: 71.	95
Abb. 22 Fotografien verschiedener Arbeitssituationen, die die Autoren repräsentativ für den Fokusbereich des Forschungsfeld <i>Human Factors</i> auswählen. Aus: Rubinstein/Ledgard/Hersh 1984: 4.	101
Abb. 23 (links) Der Inhaber einer Internetagentur präsentiert das Magazincover unter der Überschrift <i>Finally, I'm person of the year 2006</i> in seinem Blog. Aus: Pamminger 2006.	121
Abb. 24 (rechts) Der Katalog zur Ausstellung <i>YOU_ser: Das Jahrhundert des Konsumenten</i> zeigt eine spiegelnde Silhouette, die mit ausgestrecktem Arm in die Ausstellung greift. Aus: Weibel/Alves 2007: Titelblatt.	121
Abb. 25 Grudin illustriert die »five foci of interface development« als historischen Ablauf, aus dem er die Stationen 4 und 5 als scheinbar logisch aus dieser Entwicklung folgend prognostiziert. Aus: Grudin 1990: 262.	124
Abb. 26 Die Fachzeitung <i>Computerworld</i> karikiert, wie männliche Bewerber im Bereich Programmierung bevorzugt wurden. Hier im Verhältnis eins zu drei dargestellt. Aus: Patterson 1970: 10.	134
Abb. 27 (links) Während des Workshops simulierte ein Pappkarton mit der Aufschrift »Desktop Laser Printer« einen Drucker. Aus: Ehn 1989: 171.	138
Abb. 28 (rechts) Ein komplexer Aufbau mit Diaprojektoren, die Bildschirme simulierten, ergänzte den Pappkarton-Drucker bei späteren Workshops. Aus: Ehn 1989: 169.	138
Abb. 29 (links) Den fiktiven Gehstock <i>Thief of Affection</i> präsentiert Dunne zusammen mit einem fiktiven Anwender dieses Produkts als Porträt. Aus: Dunne 2006: 137.	159

- Abb. 30 (rechts) Den faradayschen Käfig *Faraday Chair* zeigt Dunne als Produktfoto, auf dem Fiona Raby zusammengekrümmt in dem Käfig liegt. Aus: Dunne 2006: 144. 159
- Abb. 31 Whyte und seine Mitarbeiterschaft dokumentieren in Fotostreifen den öffentlichen Raum New Yorks. Während manche Orte zum Sitzen und Verweilen einladen, verwehren andere Orte mit Metallzähnen diese Nutzung. Aus: Whyte, 1972: 22-30..... 171
- Abb. 32 (links) Die Titelseite des Tagungsbandes gestaltet von Nigel Cross zeigt eine geometrisch gleichförmige Fassade mit einer individuell gestalteten Einheit. Aus: Cross 1972: Titelblatt. 173
- Abb. 33 (rechts) Julian Beinart visualisiert in schwarz-weiß die individuell gestalteten Fassaden entlang einer Straße in einem Township. Aus: Beinart 1965: 190.173
- Abb. 34 (links) John Page skizziert einen Prozess in dem interne (Ui) und externe User (Ue) mit einer Simulation mit Auftraggebenden (C für »client«) und Gestaltenden (D für »designer«) kommunizieren. Aus: Page 1972: 118. 175
- Abb. 35 (rechts) Yona Friedman skizziert wie zukünftige User eines Bauprojekts mit den beiden von ihm konzipierten Computersystemen *Flatwriter I* und *Flatwriter II* interagieren. Aus: Friedman 1972: 49. 175

Literaturverzeichnis

- Abra, Chadia/Diane, Maloney-Krichmar/Jenny, Preece: »User-Centered Design«, in: William S. Bainbridge (Hg.), Berkshire Encyclopedia of Human-Computer Interaction, Great Barrington MA: Berkshire Publishing, 2004, S. 736-767.
- Akera, Atsushi: »Voluntarism and the Fruits of Collaboration. The IBM User Group, Share«, in: Technology and Culture, Jg. 42, H. 4, 2001, S. 710-736.
- Akrich, Madeleine: »The De-Description of Technical Objects«, in: Wiebe Bijker/John Law (Hg.), Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change, Cambridge MA: MIT Press, 1992, S. 205-224.
- : »User Representations. Practices, Methods and Sociology«, in: Thomas J. Misa/Arie Rip/J. W. Schot (Hg.), Managing Technology in Society, London, New York NY: Pinter Publishers, 1995, S. 167-184.
- Albert, Gleb J.: »Der vergessene »Brotkasten«. Neue Forschungen zur Sozial- und Kulturgeschichte des Heimcomputers«, in: Friedrich-Ebert-Stiftung (Hg.), Die Welt verändern. Revolutionen in der Geschichte, Bonn: Verlag J.H.W. Dietz Nachf., 2019, S. 495-530.
- Amazing Tech History: Kevin Costner in Apple Lisa Commercial - There Are Two Kinds of People, 1983, <https://www.youtube.com/watch?v=eNfwgCPZTtM> [25.11.2021].
- American International Standard Committee X3: X3/TR-1-82 American National Dictionary for Information Processing Systems, Washington DC: Computer and Business Equipment Manufacturers Association, 1982.
- Anderson, Ronald E./Troost, Kay: »Computer People and Their Attitudes Toward Computerization«, in: Irwin E. Perlin/Thomas J. McConnell (Hg.), Proceedings of the Annual Conference – ACM'73, New York NY: ACM Press, 1973, S. 87-91.
- Apple Computer Inc.: »You've just Run Out of Excuses for Not Owning a Personal Computer«, in: Byte – The Small System Journal, Jg. 2, H. 6, 1977, S. 14-15.
- Armer, Paul: Korrespondenz mit C. R. DeCarlo, 07.09.1955, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 1).
- : Korrespondenz mit J. Fletcher, 27.03.1956, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 2).
- : SHARE – A Eulogy to Cooperative Effort, 31.03.1966, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 3 Folder 4).
- Atkinson, Paul: »The (In)Difference Engine. Explaining the Disappearance of Diversity in the Design of the Personal Computer«, in: Journal of Design History, Jg. 13, H. 1, 2000, S. 59-72.
- Babcock, Jim D.: Kommentar in »Let's Face Up to Timesharing Panel (Session B4)« in Proceedings of SHARE 26, 1966, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 4).
- Banham, Reyner: »Alternative Networks for the Alternative Culture?«, in: Nigel Cross (Hg.), Design Participation. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation, London: Academy Editions, 1972, S. 15-20.
- Bannon, Liam: »From Human Factors to Human Actors. The Role of Psychology and Human-Computer Interaction Studies in System Design«, in: Joan Greenbaum (Hg.), Design at Work. Cooperative Design of Computer Systems, Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Publishers, 1991, S. 25-44.
- Bardini, Thierry/Horvath, August T.: »The Social Construction of the Personal Computer User«, in: Journal of Communication, Jg. 45, H. 3, 1995, S. 40-65.
- Barrington, Patrick: »I Want to Be a Consumer«, in: Punch vom 25.04.1934, S. 467.
- Bartek, Douglas J.: »»Ease of Use« Has Become Latest DP Bzzword«, in: Computerworld vom 26.09.1977, S. 43-46.
- Bauer, Walter F.: »Computer Design from the Programmer's Viewpoint«, in: John M. Broomall (Hg.), Papers and Discussions Presented at the December 3-5, 1958, Eastern Joint Computer Conference, New York NY: ACM Press, 1958, S. 46-51.
- Beatts, Patrick M.: »Those Magnificent Men and their Computing Machines«, in: Richard B. Blue/Arthur M. Rosenberg (Hg.), Proceedings of the 23rd ACM National Conference, New York NY: ACM Press, 1968, S. 649-656.
- Behm, Kim: »Computers are for Everyone!«, in: Personal Computing, Jg. 1, H. 1, 1977, Titelblatt.

- : persönliche Nachricht, 2019.
- Bearnart, Julian: »Western Native Township«, in: *World Architecture*, H. 2, 1965, S. 184-193.
- : »The Process of Urban Participation«, in: H. L. Watts (Hg.), *Focus on Cities. Proceedings of a Conference Organised by the Institute for Social Research*, 1968, S. 45-57.
- Bemer, Robert W. (Hg.): *Proceedings of the 1970 25th Annual Conference on Computers and Crisis – How Computers are Shaping our Future – ACM'70*, New York NY: ACM Press, 1970.
- : »What is ACM 70?«, in: *Datamation*, Jg. 15, H. 8, 1970, S. 22-24.
- Bijker, Wiebe/Law, John: »General Introduction«, in: Wiebe Bijker/John Law (Hg.), *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge MA: MIT Press, 1992, S. 1-16.
- Bjerknes, Gro/Bratteteig, Tone: »User Participation and Democracy. A Discussion of Scandinavian Research on System Development«, in: *Scandinavian Journal of Information Systems*, Jg. 7, H. 1, 1995, S. 73-98.
- Bödeker, Hans E.: »Reflexionen über Begriffsgeschichte als Methode«, in: Hans E. Bödeker/Mark Bevir (Hg.), *Begriffsgeschichte, Diskursgeschichte, Metapherengeschichte*, Göttingen: Wallstein Verlag, 2002, S. 73-122.
- Bødker, Susanne/Ehn, Pelle/Romberger, Staffan/Sjögren, Dan: »Tools for Developing«, in: *Graffiti – The Utopia Project: An Alternative in Text and Images*, H. 7, 1984, S. 35-37.
- Bollmer, Grant: »Technological Materiality and Assumptions About ›Active‹ Human Agency«, in: *Digital Culture & Society*, Jg. 1, H. 1, 2015, S. 95-110.
- New York Times vom 09.11.1983: »Boom in Computer Magazines«, S. D1, D26.
- Brady, Rodney H.: »Computers in Top-Level Decision Making«, in: *Harvard Business Review*, Jg. 45, H. 4, 1968, S. 67-76.
- Brand, Stewart (Hg.): *Whole Earth Catalog. Access to Tools*, Menlo Park CA: Portola Institute, 1968.
- Bride, Edward J.: »Top 10: Feature Issues, Trends. Year-End Supplement: Review and Forecast«, in: *Computerworld* vom 30.12.1970, S. 1.
- Bröckling, Ulrich/Krasmann, Susanne/Lemke, Thomas (Hg.): *Glossar der Gegenwart*, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2013.
- Bruns, Axel: *Blogs, Wikipedia, Second Life, and Beyond. From Production to Produsage*, New York NY: Lang Verlag, 2008.
- Bush, Vannevar: »As We May Think«, in: *Atlantic Monthly*, Jg. 176, H. 1, 1945, S. 101-108.
- Busse, Dietrich: *Historische Semantik*, Stuttgart: Klett-Cotta Verlag, 1987.
- Cantrell, Harry N.: Korrespondenz mit F. Jones, 20.06.1956, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 3).
- Card, Stuart K./Moran, Thomas P./Newell, Allen: *The Manuscript Editing Task. A Routine Cognitive Skill*, Palo Alto CA, 1976.
- : *The Psychology of Human-Computer Interaction*, Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Publishers, 1983.
- Ceruzzi, Paul E.: *A History of Modern Computing*, Cambridge MA: MIT Press, 2003.
- Charles Hurlocker: »Disdain«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 1, H. 10, 1976, S. 54.
- Chun, Wendy H. K.: *Programmed Visions. Software and Memory*, Cambridge MA: MIT Press, 2011.
- Clarke, Adele/Montini, Theresa: »The Many Faces of RU486. Tales of Situated Knowledges and Technological Contestations«, in: *Science, Technology, & Human Values*, Jg. 18, H. 1, 1993, S. 42-78.
- »Clubs, Newsletters Directory«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 7, H. 2, 1977, S. 119-139.
- Cohl, Claudia: »Editor's Note. I Want to Be a User«, in: *Family Computing*, Jg. 4, H. 4, 1986, S. 4.
- New York Times vom 18.02.1969: »Computer Time Sharing Grows Up. Sales Estimated at \$140-Million This Year«, S. 51-53.
- Cooper, Geoff/Bowers, John: »Representing the User. Notes on the Disciplinary Rhetoric of Human-Computer Interaction«, in: Peter J. Thomas (Hg.), *The Social and Interactional Dimensions of Human-Computer Interfaces*, Cambridge MA: Cambridge University Press, 1995, S. 48-66.
- Corbató, Fernando J./Merwin-Daggett, Marjorie/Daley, Robert C.: »An Experimental Time-Sharing System«, in: George A. Barnard (Hg.), *Proceedings of the May 1-3, 1962, Spring Joint Computer Conference*, New York NY: ACM Press, 1962, S. 335-344.

- Cortada, James: IBM. The Rise and Fall and Reinvention of a Global Icon, Cambridge MA: MIT Press, 2019.
- Cortada, James W.: The Digital Flood. The Diffusion of Information Technology Across the U.S., Europe, and Asia, Oxford: Oxford University Press, 2012.
- Cowan, Ruth S.: »The Consumption Junction. A Proposal for Research Strategies in the Sociology of Technology«, in: Deborah G. Douglas/Thomas P. Hughes/Trevor J. Pinch et al. (Hg.), The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology, Cambridge MA: MIT Press, 2012.
- Cross, Nigel: Persönliche Nachricht, 26.06.21.
- Cross, Nigel (Hg.): Design Participation. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation, London: Academy Editions, 1972.
- : »Preface«, in: Nigel Cross (Hg.), Design Participation. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation, London: Academy Editions, 1972, S. 6.
- Currier, Dianne: »Feminist Technological Futures«, in: Feminist Theory, Jg. 4, H. 3, 2003, S. 321-338.
- D'Ignazio, Fred: »The Home Computer Revolution. Another False Start?«, in: Compute!, Jg. 7, H. 4, 1985, S. 138-140.
- Dana, Samuel T.: What the National Forests Means to the Water User, Washington DC: U. S. Government Printing Office, 1919.
- DeLanda, Manuel: Assemblage Theory, Edinburgh: Edinburgh University Press, 2022.
- Deleuze, Gilles: Lust und Begehren, Berlin: Merve Verlag, 1996.
- Deleuze, Gilles/Guattari, Félix: Was ist Philosophie?, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2018.
- Deleuze, Gilles/Guattari, Félix/Ricke, Gabriele: Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie, Berlin: Merve Verlag, 1992.
- Deleuze, Gilles/Parnet, Claire: Dialoge, Köln: August Verlag, 2019.
- Dolotta, Theodore A.: »Functional Specifications for Typewriter-Like Time-Sharing Terminals«, in: ACM Computing Surveys, Jg. 2, H. 1, 1970, S. 5-31.
- Draper, Stephen W./Norman, Donald A.: »Introduction«, in: Donald A. Norman/Stephen W. Draper (Hg.), User Centered System Design. New Perspectives on Human-Computer Interaction, Boca Raton FL, London, New York NY: CRC Press, 1986, S. 1-8.
- Drattell, Alan: »ACM Changing its Image«, in: Computerworld vom 07.07.1971, S. 8-9.
- Dreyfuss, Henry: The Measure of Man. Human Factors in Design, New York NY: Whitney Library of Design, 1967.
- Duden-Kundenservice: [Ticket#10314382] Anfrage: Datierung Begriffsaufnahme in Korpus, 2021.
- Dunne, Anthony: Hertzian Tales. Electronic Products, Aesthetic Experience, and Critical Design, Cambridge MA, London: MIT Press, 2006.
- Easley, Joseph H.: Terms and Expressions Used in the Electronic Computer Industry, Princeton NJ, 1957, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 92 Box: 1 Folder: 42).
- Edwards, Paul N.: The Closed World. Computers and the Politics of Discourse in Cold War America, Cambridge MA: MIT Press, 1997.
- Ehn, Pelle: Work-Oriented Design of Computer Artifacts, Stockholm: Arbetslivscentrum, 1989.
- Ehn, Pelle/Kokaas, Gunnar: »Utopia. a Research and Development Project«, in: Graffiti – The Utopia Project: An Alternative in Text and Images, H. 7, 1984, S. 2-5.
- Ehn, Peter/Kyng, Morten: »Cardboard Computers. Mocking-it-up or Hands-on the Future«, in: Joan Greenbaum (Hg.), Design at Work. Cooperative Design of Computer Systems, Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Publishers, 1991, S. 169-195.
- Elder-Vass, Dave: »Disassembling Actor-Network Theory«, in: Philosophy of the Social Sciences, Jg. 45, H. 1, 2015, S. 100-121.
- Electronic Associates, Inc.: »Is the Engineer Fated to be Frozen out of the Computer Loop?«, in: Datamation, Jg. 12, H. 4, 1966, S. 129.
- Elman, Harvey: »ACM 70 Hopes to Integrate Users, Professionals to Establish a Forum for Defining User Needs«, in: Computerworld vom 05.08.1970, S. 31.
- Emmett, Arielle: »The Big Shift in America's Work Ethic«, in: Personal Computing, Jg. 8, H. 3, 1984, S. 231-239.

- EMR Division of Weston Instruments, Inc.: »Let an EMR Equal-Opportunity Computer Open the Door for You!«, in: *Datamation*, Jg. 15, H. 11, 1969, S. 16-17.
- Engel, Frank: Korrespondenz mit H. S. Bright, 26.09.1957, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 12).
- Engstrom, Theresa: »Restoring an American Dream«, in: *Personal Computing*, Jg. 7, H. 3, 1983, S. 89-92.
- Ensmenger, Nathan: »Power to the People. Toward a Social History of Computing«, in: *IEEE Annals of the History of Computing*, Jg. 26, H. 1, 2004, S. 95-96.
- : *The Computer Boys Take Over. Computers, Programmers, and the Politics of Technical Expertise*, Cambridge MA: MIT Press, 2010.
- New York Times vom 22.12.1938: »European Steel Users Wait«, S. 21.
- Everett, Robert R.: »The Whirlwind I Computer«, in: John C. McPherson (Hg.), *Papers and Discussions Presented at the Dec. 10-12, 1951, Joint AIEE-IRE Computer Conference: Review of Electronic Digital Computers*, New York NY: ACM Press, 1951, S. 70-74.
- Faßler, Manfred: *Metapher, Imagination oder Empirie: User*innen?* (= Ringvorlesung Master Intermedia), Köln, 2018.
- Felsenstein, Lee: »Community Memory. The First Public-Access Social Media System«, in: Judy Malloy (Hg.), *Social Media Archeology and Poetics*, Cambridge MA: MIT Press, 2016, S. 89-102.
- Fitts, Paul M.: *Psychological Research on Equipment Design. Army Air Forces Aviation Psychology Program Research Reports 19*, Washington DC, 1947.
- : *Analysis of Factors Contributing to h60 »Pilot-Error« Experiences in Operating Aircraft Controls*. Army Airforces, Engineering Division, 1947.
- : *Human Engineering for an Effective Air Navigation and Traffic-Control System*. National Research Council, Committee on Aviation Psychology, Washington DC, 1951.
- Fitts, Paul M./Jones, Richard E.: *Psychological Aspects of Instrument Display. Analysis of 270 »Pilot-Error« Experiences in Reading and Interpreting Aircraft Instruments*, Dayton OH, 1947.
- Flamm, Kenneth: *Creating the Computer. Government, Industry, and High Technology*, Washington DC: Brookings Institution, 1988.
- Forty, Adrian: *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*, London: Thames & Hudson, 2019.
- Foucault, Michel: *Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften*, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2017.
- Fox, Phyllis: Korrespondenz mit F. Jones, 13.07.1956, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 4).
- Friedman, Andrew L.: *Computer Systems Development. History, Organization and Implementation*, Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 1989.
- Gabel, David: »Keeping Corporate Computers Personal«, in: *Personal Computing*, Jg. 8, H. 3, 1984, S. 68-79.
- Garrison, William L.: »Computers and the Problems of Urban Society«, in: Robert W. Bemer (Hg.), *Proceedings of the 1970 25th Annual Conference on Computers and Crisis – How Computers are Shaping our Future – ACM'70*, New York NY: ACM Press, 1970, S. 259-273.
- Gaver, William W./Beaver, Jacob/Benford, Steve: »Ambiguity as a Resource for Design«, in: Victoria Bellotti (Hg.), *New Horizons. CHI 2003 Conference Proceedings on Human Factors in Computing Systems*, New York NY: ACM Press, 2003, 233-240.
- Gilbreth, Frank B.: *Motion Study. A Method for Increasing the Efficiency of the Workman*, London: Constable & Co., 1911.
- Gillespie, Tarleton: »The Stories Digital Tools Tell«, in: Anna Everett/John T. Caldwell (Hg.), *New Media. Theories and Practices of Digitextuality*, New York NY, London: Routledge, 2003.
- Gilmore, David J./Velázquez, Velma L.: »Design in Harmony with Human Life«, in: Marilyn Tremaine (Hg.), *CHI '00 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, New York NY: ACM Digital Library, 2000, S. 235-236.
- Gitelman, Lisa: »Daniel Ellsberg and the Lost Idea of the Photocopy«, in: Anders Ekström (Hg.), *History of Participatory Media. Politics and Publics, 1750-2000*, New York NY: Routledge, 2012, S. 112-124.
- Gloss-Soler, Shirley A.: *DACS Glossary. A Bibliography of Software Engineering Terms*, Griffiss Air Force Base NY: Data & Analysis Center for Software, 1979.

- Columbia, David: *The Cultural Logic of Computation*, Cambridge MA: Harvard University Press, 2009.
- Goodnow, Trischa: »On Black Panthers, Blue Ribbons, & Peace Signs: The Function of Symbols in Social Campaigns«, in: *Visual Communication Quarterly*, Jg. 13, H. 3, 2006, S. 166-179.
- Google Books Ngram Viewer, 2021,
https://books.google.com/ngrams/graph?content=consumer%2C+user&year_start=1850&year_end=2019&corpus=28&smoothing=3&direct_url=t1%3B%2Cconsumer%3B%2Cc0%3B.t1%3B%2Cuser%3B%2Cc0 [25.11.2021].
- Greenstadt, John: Korrespondenz mit F. Jones, 07.10.1955, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 1).
- Greenstadt, John/Edson, Joanne/Greenwald, Irwin/Jones, Fletcher/Wagner, Frank: *SHARE Reference Manual*, 1956, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 3 Folder 1).
- Griesbach, Anja: »Nutzerkunst. Eine Reflexion zur Ausstellung YOU_ser: Das Jahrhundert des Konsumenten im ZKM/Karlsruhe«, in: Sebastian Abresch/Benjamin Beil/Anja Griesbach (Hg.), *Prosumenten-Kultur*, Siegen: Siegen Universität, 2009, S. 21-43.
- Grossman, Lev: »Person of the Year: You. Power to the People«, in: *Time. International: the Weekly Newsmagazine*, H. 168, 2006, S. 30-44.
- Grudin, Jonathan: »Designing in the Dark. Logics That Compete with the User«, in: Marilyn Mantei (Hg.), *Human Factors in Computing Systems. Proceedings of the CHI '86 Conference*, New York NY: ACM Press, 1986, S. 281-284.
- : »The Computer Reaches Out. The Historical Continuity of Interface Design«, in: Jane C. Chew/John Whiteside (Hg.), *Empowering People. CHI 90 Conference Proceedings*, New York NY: ACM Press, 1990, S. 261-268.
- Gugerli, David: *Wie die Welt in den Computer kam. Zur Entstehung digitaler Wirklichkeit*, Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag, 2018.
- Gugerli, David/Tornay, Magaly: »Das Zeitalter der Konfigurationen, 1980 bis 2010. Ein Beitrag zur zeithistorischen Debatte«, in: *Historische Anthropologie*, Jg. 26, H. 2, 2018, S. 224-244.
- Haigh, Thomas: »Remembering the Office of the Future. The Origins of Word Processing and Office Automation«, in: *IEEE Annals of the History of Computing*, Jg. 28, H. 4, 2006, S. 6-31.
- : »Introducing the Early Digital«, in: Thomas Haigh (Hg.), *Exploring the Early Digital*, Cham: Springer Switzerland Verlag, 2019, S. 1-18.
- Haigh, Thomas/Priestley, Mark/Rope, Crispin: *ENIAC in Action. Making and Remaking the Modern Computer*, Cambridge MA: The MIT Press, 2016.
- Haring, Kristen: *Ham Radio's Technical Culture*, Cambridge MA: MIT Press, 2007.
- Harwood, John: »The Interface. Ergonomics and the Aesthetic of Survival«, in: Timothy Hyde (Hg.), *Governing by Design. Architecture, Economy, and Politics in the Twentieth Century*, Pittsburgh PA: University of Pittsburgh Press, 2012, S. 70-92.
- Hellige, Hans D.: »Krisen- und Innovationsphasen in der Mensch-Computer-Interaktion«, in: Hans D. Hellige (Hg.), *Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung*, Bielefeld: Transcript Verlag, 2008, S. 11-94.
- Helmers, Carl: »Come One, Come All!«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 1, H. 13, 1976, S. 6-8, 126.
- : »Surveying the Field«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 2, H. 4, 1977, S. 6–9, 155.
- : »The Colorful Future of Personal Computing«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 2, H. 10, 1977, S. 6, 42-48.
- Henry, Nathalie/Goodell, Howard/Elmqvist, Niklas/Fekete, Jean-Daniel: »20 Years of Four HCI Conferences: A Visual Exploration«, in: *International Journal of Human-Computer Interaction*, Jg. 23, H. 3, 2007, S. 239-285.
- Hicks, Marie: *Programmed Inequality. How Britain Discarded Women Technologists and Lost its Edge in Computing*, Cambridge MA, London: The MIT Press, 2017.
- Hill, Jonathan: »Introduction«, in: Jonathan Hill (Hg.), *Occupying Architecture. Between the Architect and the User*, London: Routledge, 1998, S. 1-8.
- Hofmann, Jeanette: »Über Nutzerbilder in Textverarbeitungsprogrammen – Drei Fallbeispiele«, in: Meinolf Dierkes (Hg.), *Technikgenese. Befunde aus einem Forschungsprogramm*, Berlin: Edition Sigma, 1997, S. 71-97.

- Hooper, Kristina: »Architectural Design. An Analogy«, in: Donald A. Norman/Stephen W. Draper (Hg.), User Centered System Design. New Perspectives on Human-Computer Interaction, Boca Raton FL, London, New York NY: CRC Press, 1986, S. 9-24.
- Hopper, Edgar W.: »Popular Electronics«, in: Popular Electronics, Jg. 7, H. 1, 1975, Cover.
- Hu, Tung-Hui: A Prehistory of the Cloud, Cambridge MA: The MIT Press, 2015.
- Huff, Chuck/Martin, C. Dianne: »Computing Consequences. A Framework for Teaching Ethical Computing«, in: Communications of the ACM, Jg. 38, H. 12, 1995, S. 75-84.
- IMSAI Manufacturing Corporation: »Complete Control«, in: Personal Computing, Jg. 1, H. 3, 1977, S. 133.
- International Business Machines Corporation: Vocabulary for Data Processing, Telecommunications, and Office Systems, Poughkeepsie NY: IBM, 1981.
- Interrupt Collective: Interrupt 12. Newsletter of Computer People for Peace, New York, Oktober, 1970, <http://www.digibarn.com/collections/newsletters/peoples-computer/index.html> [25.11.2021].
- Isacson, Portia: »Personal Computing. An Idea Whose Time Has Come!«, in: Byte – The Small System Journal, Jg. 2, H. 2, 1977, S. 4, 140-144.
- Jakubaschk, Boris/Jannke, Ralf: Kodak DC210 Zoom, 2017, <https://www.digicammuseum.de/kameras/detailansicht/kamera/Kamera/show/dc210-zoom/> [05.05.2021].
- Johnsrud, John: »Big Fight Develops in Computer Field«, in: New York Times vom 18.03.1962, S. 145-155.
- Joint User Group: In einem Aufruf an »Chairmen and Presidents of Computer User Group« vom 26.6.1961 in Minutes and Proceedings of SHARE XVII, 23.08.1961, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 3).
- Jones, Fletcher: Invitation to SHARE Meeting, 09.08.1955, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 1).
- : Representation at the First Meeting of »SHARE«, 22.08.1955, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 1).
- Computerworld vom 25.11.1970: »Just What the Homemaker Needs«, S. 12.
- Kammler, Clemens/Parr, Rolf/Schneider, Ulrich J. (Hg.): Foucault-Handbuch. Leben - Werk - Wirkung, Berlin, Stuttgart, Heidelberg: J.B. Metzler Verlag, 2020.
- Kasprowicz, Dawid: »Die Umwelt steuerbar designen. Zum Human Factors Engineering in den Jahren 1945 bis 1968«, in: Technikgeschichte, Jg. 86, H. 1, 2019, S. 67-96.
- Kay, Alan C.: Doing with Images Makes Symbols. Communicating with Computers (= Distinguished Lecture Series Industry Leaders in Computer Science), Stanford CA: University Video Communications, 1987.
- Kayden, Jerold S.: Privately Owned Public Space. The New York City Experience, New York NY: John Wiley & Sons Ltd., 2000.
- Kelley, David: Human-Centered Design, 2002, https://www.ted.com/talks/david_kelley_human_centered_design/ [25.11.2021].
- Kerssens, Niels: Cultures of Use 1970s/1980s. An Archaeology of Computing's Integration with Every Life, University of Amsterdam, 2016.
- Kistner, Sarah: »You are not Your User: Subway Edition«, in: UX Collective vom 04.01.2020, <https://uxdesign.cc/you-are-not-the-user-subway-edition-b230d5e2ebe8> [25.11.2021].
- Kline, Ronald/Pinch, Trevor: »Users as Agents of Technological Change. The Social Construction of the Automobile in the Rural United States«, in: Technology and Culture, Jg. 37, H. 4, 1996, S. 763.
- Kling, Rob: »Towards a Person-Centered Computer Technology«, in: Irwin E. Perlin/Thomas J. McConnell (Hg.), Proceedings of the Annual Conference – ACM'73, New York NY: ACM Press, 1973, S. 387-391.
- Koselleck, Reinhart: »Begriffsgeschichte und Sozialgeschichte«, in: Peter C. Ludz (Hg.), Soziologie und Sozialgeschichte. Aspekte und Probleme, Opladen: Westdeutscher Verlag, 1972, S. 116-131.
- : Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2017.
- Krige, John: »How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technology«, in: Contemporary Sociology: A Journal of Reviews, Jg. 35, H. 1, 2006, S. 31-32.

- Landauer, Thomas K.: »Cognitive Psychology and Computer Science«, in: John M. Carroll (Hg.), *Interfacing Thoughts. Cognitive Aspects of Human-Computer Interaction*, Cambridge MA: MIT Press, 1987, S. 1-25.
- Lau, Ted M.: »A Catalog of Liberating Home Computer Concepts«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 2, H. 5, 1977, S. 17-24, 162-164.
- Le Corbusier: *Le Modulor et Modulor 2*, Basel: Birkhäuser Verlag, 2000.
- Levine Young, Margy/Levine, John: *The R.E.S.I.S.T.O.R.S.*, 2020, <https://www.resistors.org> [25.11.2021].
- Levy, Steven: »Ethnic Computing«, in: *Popular Computing*, Jg. 4, H. 12, 1985, S. 37-43.
- : *Hackers. Heroes of the Computer Revolution*, New York, NY: Dell Publishing, 1994.
- Licklider, Joseph C. R.: »Man-Computer Symbiosis«, in: *IRE Transactions on Human Factors in Electronics*, Jg. 1, H. 1, 1960, S. 4-11.
- Liggieri, Kevin: »Sinnfälligkeit der Bewegung. Zur objektpsychotechnischen Anpassung der Arbeitsgeräte an den Menschen«, in: *Technikgeschichte*, Jg. 84, H. 1, 2017, S. 29-61.
- Lowe, Graham S.: *Women in the Administrative Revolution. The Feminization of Clerical Work*, Cambridge: Polity Press, 1987.
- Lundell, Drake: »In-House Training Can Increase Operator Efficiency. Eyeing the Girls in the Office In-House«, in: *Computerworld* vom 28.10.1970, Supplement, S. 9.
- : »Decade of the User« to Get Feature Billing in 1971. Year-End Supplement: Review and Forecast«, in: *Computerworld* vom 30.12.1970, S. 5.
- MacWilliams, Walter: »Keynote Address«, in: John C. McPherson (Hg.), *Papers and Discussions Presented at the Dec. 10-12, 1951, Joint AIEE-IRE Computer Conference: Review of Electronic Digital Computers*, New York NY: ACM Press, 1951, S. 5-6.
- Mahoney, Michael S.: »The History of Computing in the History of Technology«, in: *IEEE Annals of the History of Computing*, Jg. 10, H. 2, 1988, S. 113-125.
- Mansfield, Richard: »Editor's Note«, in: *Compute!*, Jg. 7, H. 6, 1985, S. 6.
- Mayer, David B./Stalnaker, Ashford W.: »Selection and Evaluation of Computer Personnel – the Research History of SIG/CPR«, in: Richard B. Blue/Arthur M. Rosenberg (Hg.), *Proceedings of the 23rd ACM National Conference*, New York NY: ACM Press, 1968, S. 657-670.
- Michel, Jean-Baptiste/Shen, Yuan K./Aiden, Aviva P./Veres, Adrian/Gray, Matthew K./Pickett, Joseph P./Hoiberg, Dale/Clancy, Dan/Norvig, Peter/Orwant, Jon/Pinker, Steven/Nowak, Martin A./Aiden, Erez L.: »Quantitative Analysis of Culture Using Millions of Digitized Books«, in: *Science*, Jg. 331, H. 6014, 2011, S. 176-182.
- Computerworld* vom 10.05.1976: »Mini-Makers Seen Indifferent to First-Time Users. Lack of Staff Support Cited«, S. 49.
- MIT: *Timesharing. A Solution to Computer Bottlenecks*, Computer History Museum, 1963.
- Mogensen, Vernon: *Office Politics. Computers, Labor, and the Fight for Safety and Health*, New Brunswick NJ: Rutgers University Press, 1996.
- Morgan, Jesse R.: *Intro to UX. The Norman Door - UX Collective*, 2018, <https://uxdesign.cc/intro-to-ux-the-norman-door-61f8120b6086> [25.11.2021].
- Morton, Thomas J.: »DP Jargon Expanded in Crisis Year 1970. Year-End Supplement: Review and Forecast«, in: *Computerworld* vom 30.12.1970, S. 1.
- Müller, Ernst/Schmieder, Falko: *Begriffsgeschichte und historische Semantik. Ein kritisches Kompendium*, Berlin: Suhrkamp Verlag, 2016.
- Muniesa, Fabian: »How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technologies«, in: *The British Journal of Sociology*, Jg. 55, H. 4, 2004, S. 598.
- National Archives Media Records Division: *Female Fighter Pilots and the Combat Exclusion Policy*, 2019, <https://unwritten-record.blogs.archives.gov/2019/10/03/the-sky-no-longer-has-limits-female-fighter-pilots-and-the-combat-exclusion-policy/> [25.11.2021].
- Neal, Lisa R.: »Cognition-Sensitive Design and User Modeling for Syntax-Directed Editors«, in: John M. Carroll/Peter P. Tanner (Hg.), *Human Factors in Computing Systems and Graphics Interface. CHI + GI 1987 Conference proceedings*, New York NY, Baltimore MD: ACM Press, 1987, S. 99-102.
- Negroponte, Nicholas: »Aspects of Living in an Architecture Machine«, in: Nigel Cross (Hg.), *Design Participation. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation*, London: Academy Editions, 1972, S. 63-67.

- Nelson, F. Barry: »Peace Group Attacks at SJCC ›Dialogue‹ Panel Session«, in: *Datamation*, Jg. 15, H. 7, 1969, S. 112-115.
- : »A Consumer's Digest of ACM 70«, in: *Datamation*, Jg. 16, H. 10, 1970, S. 71-73.
- Nelson, Theodor H.: *Computer Lib/Dream Machine*, Chicago IL: Hugo's Book Service, 1974.
- New York Times: »Computer Time Sharing Grows Up. Sales Estimated at \$140-Million This Year«, in: *New York Times* vom 18.02.1969, S. 51-53.
- Nooney, Laine/Driscoll, Kevin/Allen, Kera: »From Programming to Products. Softalk Magazine and the Rise of the Personal Computer User«, in: *Information & Culture*, Jg. 55, H. 2, 2020, S. 105-129.
- Norman, Donald A.: *The Design of Everyday Things*, New York NY: Broadway Business, 1990.
- : »Human-Centered Design Considered Harmful«, in: *Interactions*, Jg. 12, H. 4, 2005, S. 14-19.
- : »Words Matter. Talk about People – not Customers, not Consumers, not Users«, in: *Interactions*, Jg. 13, H. 5, 2006, S. 49-63.
- : HCD Harmful? A Clarification, 2019, https://jnd.org/hcd_harmful_a_clarification/ [25.11.2021].
- Norton, Wade A.: »The ›Age of the User‹ Dawns with User-Oriented Standards. Letters to the Editor«, in: *Computerworld* vom 03.06.1970.
- Nye, Walter B.: »The Requirements for an Induction Motor from the User's Point of View«, in: *Transactions of the American Institute of Electrical Engineers*, Jg. 29, H. 1, 1910, S. 147-149.
- NYTimes.com (Hg.): *The New York Times TimesMachine. Over 150 Years of New York Times Journalism, as it Originally Appeared*, 2021, <https://timesmachine.nytimes.com/> [25.11.2021].
- »One Man's Review of SJCC«, in: *Data Processing*, Jg. 4, H. 2, 1962, S. 32-34.
- Computerworld* vom 03.12.1977: »Operators - We Hear You«, S. 22.
- Ophir, Adi: *Concept*, 2012, <https://www.politicalconcepts.org/concept-adi-ophir/#fn26> [25.11.2021].
- Orchard-Heys, William: *On Customer Training in Proceedings of SHARE XI*, 1958, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 3 Folder 17).
- Oudshoorn, Nelly/Pinch, Trevor: »Introduction. How Users and Non-Users Matter«, in: Nelly Oudshoorn (Hg.), *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technology*, Cambridge MA, London: MIT Press, 2003, S. 1-28.
- : »User-Technology Relationships. Some Recent Developments«, in: Edward J. Hackett (Hg.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge MA: MIT Press, 2008, S. 541-566.
- Oudshoorn, Nelly/Rommes, Els/Stienstra, Marcelle: »Configuring the User as Everybody. Gender and Design Cultures in Information and Communication Technologies«, in: *Science, Technology, & Human Values*, Jg. 29, H. 1, 2004, S. 30-63.
- Oxford University Press (Hg.): *Key to Frequency*. OED Online, 2021, <https://public.oed.com/how-to-use-the-oed/key-to-frequency/> [25.11.2021].
- Oxford University Press (Hg.): »User, n.1«. OED Online, 2021, <https://www.oed.com/view/Entry/220650?rskey=dOcbcX&result=1&isAdvanced=false> [25.11.2021].
- Page, John: »Planning and Protest«, in: Nigel Cross (Hg.), *Design Participation*. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation, London: Academy Editions, 1972, S. 113-119.
- Pamminger, Thomas: *Finally, I'm Person of the Year 2006 ;)*, 2006, <https://www.wollzelle.com/en/blog/2006/12/23/finally-i-m-person-of-the-year-2006> [25.11.2021].
- Parkin, Alan: »Waiting for the Air Curtain. An Ergonomic Survey of Door Handles and Locks«, in: *Design Journal*, H. 241, 1969, S. 50-53.
- Patterson, Robert M.: »I See There's Only One Applicant Today«, in: *Computerworld*, 1970, S. 10.
- Perkins, Robert: *Minutes of the Meeting of 1103A Users*, 19.12.1955, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 20 Box 1 Folder 1).
- Petrick, Elizabeth: »A Historiography of Human-Computer Interaction«, in: *IEEE Annals of the History of Computing*, 2020, S. 1-14.
- Pettway, Kenya: *Trailblazers. AETC Honors First Women Pilots in Air Force History*, Air Force, 2020, <https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/2242010/trailblazers-aetc-honors-first-women-pilots-in-air-force-history/> [25.11.2021].
- Pias, Claus: »Jenseits des Werkzeugs. Kybernetische Optionen der Architektur zwischen Informationsästhetik und ›design amplifier‹«, in: Daniel Gethmann/Susanne Hauser (Hg.),

- Kulturtechnik Entwerfen. Praktiken, Konzepte und Medien in Architektur und Design Science, Bielefeld: Transcript Verlag, 2009, S. 269-286.
- Pitcher, Albert M.: Korrespondenz mit M. J. Rodgers, 25.09.1956, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 1 Folder 9).
- Potosnak, K./Hayes, P. J./Rosson, M. B./Schneider, M. L./Whiteside, J. A.: »Classifying Users. A Hard Look at Some Controversial Issues«, in: Marilyn Mantei (Hg.), Human Factors in Computing Systems. Proceedings of the CHI '86 Conference, New York NY: ACM Press, 1986, S. 84-88.
- Potter, Leigh E.: The Information Technology Gap. Exploring the Factors that Potentially Separate and Differentiate IT Professional and Users, Griffith University, 2008.
- Prieto-Nanez, Fabian: »Postcolonial Histories of Computing«, in: IEEE Annals of the History of Computing, Jg. 38, H. 2, 2016, S. 2-4.
- Pugh, Emerson W.: Building IBM. Shaping an Industry and its Technology, Cambridge MA: MIT Press, 1996.
- »Quote of the Month«, in: Byte – The Small System Journal, Jg. 7, H. 8, 1982, S. 449.
- Raduchel, William J.: »A Professional's Perspective on User-Friendliness«, in: Byte – The Small System Journal, Jg. 9, H. 5, 1984, S. 101-106.
- Rankin, Joy L.: A People's History of Computing in the United States, Cambridge MA: Harvard University Press, 2018.
- Rasumny, Alexander: »Begriff und/oder Diskurs«, in: Heidrun Kämper (Hg.), Textuelle Historizität, Berlin: De Gruyter Verlag, 2016, S. 87-102.
- Reynolds, Carl: Kommentar in Proceedings of SHARE XXII, 02.03.1963, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 21 Box 4).
- Roberts, Edward H./Yates, William: »ALTAIR 8800 The most Powerful Minicomputer Project Ever Presented – Can be Built for Under \$400«, in: Popular Electronics, Jg. 7, H. 1, 1975, S. 33-38.
- Rogers, Leslie: »No More Put-Downs, Please. Letter to the Editor«, in: Computerworld vom 09.01.1978, S. 26.
- Rose, Dale/Blume, Stuart: »Citizens as Users of Technology. An Exploratory Study of Vaccines and Vaccination«, in: Nelly Oudshoorn (Hg.), How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technology, Cambridge MA, London: MIT Press, 2003, S. 103-132.
- Rubinstein, Richard/Ledgard, Henry F./Hersh, Harry M.: The Human Factor. Designing Computer Systems for People, Bedford MA: Digital Press, 1984.
- Sachs, Avigail: »Architects, Users, and the Social Science in Postwar America«, in: Kenny Cupers (Hg.), Use Matters. An Alternative History of Architecture, London: Routledge, 2013, S. 69-84.
- Sanford, Glen D.: Apple II, 2021, <https://apple-history.com/aii> [25.11.2021].
- Sarasin, Philipp: »Sozialgeschichte vs. Foucault im Google Books Ngram Viewer. Ein alter Streitfall in einem neuen Tool«, in: Pascal Maeder/Barbara Lüthi/Thomas Mergel (Hg.), Wozu noch Sozialgeschichte? Eine Disziplin im Umbruch, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht Verlag, 2012, S. 151-174.
- : Geschichtswissenschaft und Diskursanalyse, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2014.
- Schauz, Désirée: »Wissenschaftspolitische Sprache als Gegenstand von Forschung und disziplinärer Selbstreflexion«, in: Forum Interdisziplinäre Begriffsgeschichte, Jg. 3, H. 2, 2014, S. 49-61.
- Schirvar, Sam: Who Works at the Office of the Future? Psychologists and Secretaries at Xerox PARC, 1974-1977, 2019.
- Schlereth, Thomas: Konjunktion, Bielefeld: Transcript Verlag, 2018.
- Schlombs, Corinna: »Toward International Computing History«, in: IEEE Annals of the History of Computing, Jg. 28, H. 1, 2006, S. 107-108.
- Sharrock, Wes/Anderson, Bob: »The User as a Scenic Feature of the Design Space«, in: Design Studies, Jg. 15, H. 1, 1994, S. 5-18.
- Shneiderman, Ben: »Cognitive Psychology and Programming Language Design«, in: ACM SIGPLAN Notices, Jg. 10, H. 7, 1975, S. 46-47.
- Smith, Cathy D.: »Handymen, Hippies and Healing. Social Transformation Through the DIY Movement (1940s to 1970s) in North America«, in: Architectural Histories, Jg. 2, H. 1, 2014, S. 1-10.
- Smith, Douglas K./Alexander, Robert C.: Fumbling the Future. How Xerox Invented, then Ignored, the First Personal Computer, New York NY: William Morrow and Company, 1988.

- Sørensen, Peter: »Tronic Imagery«, in: *Byte – The Small System Journal*, Jg. 7, H. 11, 1982, S. 49-74.
- Sperry Rand Corporation. Univac Division. Produktbroschüre Univac DCT 2000 Data Communication Terminal, 1967, Computer History Museum: Mountain View CA (102687287).
- Spinuzzi, Clay: »A Scandinavian Challenge, a US Response«, in: Michael Priestley (Hg.), *Proceedings of the 20th Annual International Conference on Documentation*, New York: ACM Press, 2002, S. 208-215.
- »Spotlight. Xerox 8010 Star Information System«, in: *Officemation Product Reports*, Jg. 4, H. 8, 1981, S. 4-32.
- Sproull, Bob: *Alto Interaction Nomenclature*, XEROX Palo Alto Research Center, 1976, https://archive.org/details/bitsavers_xeroxaltomtionNomenclatureApr76_142590 [25.11.2021].
- Stadler, Max: »Der User«, in: Alban Frei/Hannes Mangold (Hg.), *Das Personal der Postmoderne*, Bielefeld: Transcript Verlag, 2015, S. 75-90.
- Steinmetz, Willibald: »Vierzig Jahre Begriffsgeschichte – The State of the Art«, in: Heidrun Kämper/Ludwig Eichinger (Hg.), *Sprache – Kognition – Kultur. Sprache zwischen mentaler Struktur und kultureller Prägung*, Berlin, Boston MA: De Gruyter Verlag, 2015, S. 174-197.
- Stewart, Zhai: »On Blanks, Characters and Women in Computing«, in: *Byte – The Small System Journal*, H. 14, 1976, S. 18.
- Strehlo, Kevin: »Environment Software: Opening New Windows on Your Work«, in: *Personal Computing*, Jg. 8, H. 2, 1984, S. 107-113.
- Suchman, Lucy: *Human-Machine Reconfigurations. Plans and Situated Actions*, Cambridge MA: Cambridge University Press, 2009.
- Talmadge, Richard B.: *Minutes of the Meeting of USE, 04.11.1956*, Charles Babbage Institute: Minneapolis MN (CBI 20 Box 1).
- Taylor, Alan: »System Designer is Guilty of the Sin of Arrogance. Failure to Consider Others«, in: *Computerworld* vom 18.11.1970, S. 11.
- : »With Such Arrogant Friends, Who Needs Enemies?«, in: *Computerworld* vom 09.12.1970, S. 11.
- : »How About Some Standards for Computer Operators? Must Users End Up as Losers?«, in: *Computerworld* vom 28.04.1971, S. 9.
- The, Lee: »Adapting to Computing«, in: *Personal Computing*, Jg. 5, H. 8, 1981, S. 92-98.
- Tinn, Honghong/Ensmenger, Nathan: »Cold War Politics. Taiwanese Computing in the 1950s and 1960s«, in: *IEEE Annals of the History of Computing*, Jg. 32, H. 1, 2010, S. 92-95.
- Toland, Janet: »Deeply Political and Social Issues«. *Debates within ACM 1965-1985*, in: Thomas J. Misa (Hg.), *Communities of Computing. Computer Science and Society in the ACM*, New York NY: Morgan et Claypool Publishers, 2017, S. 111-137.
- Townsend, Robert: *Up the Organization. How to Stop the Corporation from Stifling People and Strangling Profits*, New York NY: John Wiley & Sons Ltd., 1970.
- Trentmann, Frank: »Knowing Consumers. Histories, Identities, Practices: An Introduction«, in: Frank Trentmann (Hg.), *The Making of the Consumer. Knowledge, Power and Identity in the Modern World*, Oxford: Berg Publishers, 2006, S. 1-27.
- Turner, Fred: *From Counterculture to Cyberculture. Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism*, Chicago IL: University of Chicago Press, 2008.
- UNIVAC: »Computer Gap. The Gap between the Computer and You«, in: *Datamation*, Jg. 12, H. 6, 1966, S. 4-5.
- New York Times vom 08.12.1910: »Users of Cigarettes«, S. 12.
- New York Times vom 04.05.1930: »Users of Electricity«, S. 209.
- van Dijck, José: »Users Like You? Theorizing Agency in User-Generated Content«, in: *Media, Culture & Society*, Jg. 31, H. 1, 2009, S. 41-58.
- Virilio, Paul: *L'Art du Moteur*, Paris: Galilée, 1994.
- : *Die Eroberung des Körpers. Vom Übermenschen zum überreizten Menschen*, Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch, 1997.
- Virilio, Paul/Rose, Julie: *The Art of the Motor*, Minneapolis MN: University of Minnesota Press, 1995.
- Wardrip-Fruin, Noah: »From Computer Lib/Dream Machines«, in: Noah Wardrip-Fruin/Nick Montfort (Hg.), *The New Media Reader*, Cambridge MA: MIT Press, 2003, S. 301-304.

- Warren, Jim C.: »Editor's Preface«, in: Dr. Dobb's Journal of Computer Calisthenics & Orthodontia, Jg. 1, H. 1, 1976, Umschlaginnenseite.
- : »Personal and Hobby Computing: an Overview«, in: Computer, Jg. 10, H. 3, 1977, S. 10-22.
- Weibel, Peter: »Web 2.0 und das Museum«, in: Michael Mangold/Peter Weibel/Julie Woletz (Hg.), Vom Betrachter zum Gestalter. Neue Medien in Museen-Strategien, Beispiele und Perspektiven für die Bildung, Baden-Baden: Nomos Verlag, 2007, S. 23-32.
- Weibel, Peter/Alves, Sónia: YOU_ser: Das Jahrhundert des Konsumenten, Karlsruhe: Zentrum für Kunst und Medien, 2007.
- Weik, Martin H.: A Third Survey of Domestic Electronic Digital Computing Systems, 1961, <https://hdl.handle.net/2027/mdp.39015023453221> [25.11.2021].
- Whiteside, John/Jones, Sandra/Levy, Paula S./Wixon, Dennis: »User Performance with Command, Menu, and Iconic Interfaces«, in: Lorraine Borman/Bill Curtis (Hg.), Human Factors in Computing Systems. CHI '85 Conference Proceedings, New York NY, Baltimore MD: ACM Press, 1985, S. 185-191.
- Whyte, William H.: »Please, Just a Nice Place to Sit«, in: New York Times Magazine vom 03.12.1972, S. 20-32.
- Williams, Elliot: Restoring The Groundbreaking Xerox Alto, 2016, <https://hackaday.com/2016/06/26/restoring-the-groundbreaking-xerox-alto/> [25.11.2021].
- Williams, Gregg: »The New Generation of Human-Engineered Software«, in: Byte – The Small System Journal, Jg. 8, H. 4, 1983, S. 6-8.
- Williams, Raymond: Keywords. A Vocabulary of Culture and Society, London: Fontana Press, 1988.
- Winograd, Terry: »What Can we Teach about Human-Computer Interaction?«, in: Jane C. Chew/John Whiteside (Hg.), Empowering People. CHI 90 Conference Proceedings, New York NY: ACM Press, 1990, S. 443-448.
- Winograd, Terry/Tabor, Philip: »Software Design and Architecture«, in: Terry Winograd (Hg.), Bringing Design to Software, New York NY: ACM Press, 1996, S. 10-16.
- Winograd, Terry/Woods, David: The Challenge of Human-Centered Design. Report from Working Group 3. NSF Workshop on Human-Centered Systems, Washington DC, 1997.
- Woolgar, Steve: »Configuring the User. The Case of Usability Trials«, in: The Sociological Review, Jg. 38, H. 1, 1990, S. 58-99.
- Wright, Alex: Cataloging the World. Paul Otlet and the Birth of the Information Age, New York NY: Oxford University Press, 2014.
- Wyatt, Sally: »Non-Users Also Matter. The Construction of Users and Non-Users of the Internet«, in: Nelly Oudshoorn (Hg.), How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technology, Cambridge MA, London: MIT Press, 2003, S. 67-79.
- XEROX Corporation: Xerox PARC Alto Commercial, »Office«, 1979, Computer History Museum: Mountain View CA (102639652), <https://www.computerhistory.org/collections/catalog/102639652> [25.11.2021].
- : Xerox 820-II Personal Computer. Operation Manual, 1982.
- XEROX Palo Alto Research Center: Behavioral Implications of Office Information Systems. A Report of a Study Conducted by the Office Research Group, 1978.
- Xeroxnostalgia.com: Xerox 8200. Kommentar von Larry Glynn-Canada, 2016, <https://xeroxnostalgia.com/2013/10/27/xerox-8200/> [25.11.2021].
- Yona Friedman: »Information Processes for Participatory Design«, in: Nigel Cross (Hg.), Design Participation. Proceedings of the Design Research Society's Conference on Design Participation, London: Academy Editions, 1972, S. 45-50.
- Yourdon, Edward: Modern Structured Analysis, Englewood Cliffs NJ: Yourdon Press, 1989.
- Zillner, Thomas: »Operator's Job can be Creative, Satisfying. Reader Commentary«, in: Computerworld vom 04.06.1979, S. 51.