

Maschinen- und Automationsträume

Der Wandel der Arbeitswelten im digitalen Zeitalter aus historischer Perspektive

| MICHAEL HOMBERG | Der digitale Wandel zählt zu den hervorstechenden Kennzeichen unserer Gegenwart. Was können wir aus der langen Geschichte dieses Wandels für die aktuelle Debatte um die „Zukünfte“ des Arbeitens lernen?

Als Computer noch riesige Apparate waren, mit tausenden Lochkarten als Datenspeicher, und Programmierer geheimnisumwobene „Menschen, die mit Maschinen sprechen“, wie es in Reader's Digest zu lesen stand, lebte bereits vielerorts der Traum von den neuen, computergestützten Arbeitswelten. Visionen von papierlosen Büros und menschenleeren Fabriken gehörten ausgangs der 1950er Jahre zum Kanon zeitgenössischer Zukunftsvorstellungen, die zwischen Maschinenträumen und Automationsängsten oszillierten.

Angesichts beschleunigter Innovationsrhythmen begannen sich in der Folge immer neue Mythen um den Computer zu ranken, wobei gerade die US-amerikanische Westküste zu einem Zentrum der Inspiration avancierte. Aus der Gegenkultur der 1968er-Bewegung war im Silicon Valley eine „Cyberkultur“ (Fred Turner) entstanden, die das emanzipative Potenzial der neuen Technik hervorhob. Freilich wurde der Computer, in den USA wie auch in Europa, stets durchaus kontrovers gesehen. Während er den einen, eingedenk erster Experimente im Feld der Netzwerktechnik, als

Medium der Demokratisierung erschien, erblickten andere in ihm ein Werkzeug der Kontrolle und Überwachung.

Im Bereich der Arbeitswelten sahen viele die so genannten „Elektronengehirne“ als Rationalisierungsmaschinen, deren Einsatz primär dem Wunsch entsprang, den Menschen von repetitiven Tätigkeiten und schweren körperlichen Arbeiten zu entlasten. Der Computer als „Diener“ – eindrücklich beschrieben im bundesrepublikanischen Bestseller „Die Roboter sind unter uns“ aus dem Jahr 1952 – war indes eine ambivalente Figur. In das Versprechen von der Humanisierung der Arbeitswelten mischten sich nämlich zugleich Ängste vor einer Ersetzung des Menschen, die alsbald den Topos vom Computer als „Jobkiller“ begründeten. Speziell in den 1970er und 1980er Jahren kam, angesichts steigender Arbeitslosenzahlen sowie sich wandelnder Lebens- und Arbeitswelten im Zeichen der Flexibilisierung, so eine neue Dynamik in die Debatten um Mikrochips und Roboter in der „digitalen Gesellschaft“ (Frank Bösch), zu der zusehends auch die schwelenden Kontroversen um Datenschutz und Privatsphäre im medial gehypten „Orwell-Jahr“ beitrugen.

In historischer Perspektive zeichnen sich die Automatisierungsdebatten der 1950er bis 1980er Jahre dabei durch eine erstaunliche Persistenz an Argumenten aus, deren Vorgeschichte bei näherem Hinsehen bis in die Jahre der „Industriellen Revolution“ zurückreichte. So wiederholen sich, wie in der langen, aktuell „viergeteilten“ Historie industrieller Revolutionen, die Versatzstücke

vorheriger Debatten (Martina Heßler/Nora Thorade). All dies legt nahe, dass wir – wie schon im Fall der *Diskurse* um den Einsatz von Computern – eher einen längeren evolutionären Wandel in den Blick nehmen denn eine disruptive „Revolution“.

Programmierte Ungleichheiten

In der *Praxis* kam der Computer in vielen Ländern ab den 1950er Jahren sowohl an Hochschulen als auch in Industrie und Verwaltung zum Einsatz. Dabei trug der digitale Wandel, wie in der Bundesrepublik, entscheidend zur Veränderung der Arbeitstätigkeiten und mancherorts sogar zum Umbau ganzer Branchen bei, etwa in der Druckindustrie, in der der massenweise Abbau von Arbeitsplätzen quer durch Europa massive Streiks zur Folge hatte. In vielen Behörden und Unternehmen brachte die Verbreitung der Computertechnik neben strukturellen Veränderungen allerdings auch eine Expansion der Betriebstätigkeiten.

So eroberten neue digitale Experten die Unternehmen, transformierten Managementkonzepte und wirbelten mit ihrem digitalen Knowhow, nicht ohne Konflikte, etablierte betriebliche Hierarchien durcheinander. Obwohl es in den „langen“ 1970er Jahren zu einer Pluralisierung der Karriere- und Ausbildungswege kam, dominierten dabei auch weiter die Praktiker. Allerdings zeigten sich massive Klassenunterschiede in der Computerindustrie: So reichte das Spektrum der Computerfachleute um 1970 von hochausgebildeten und -bezahlten Angestellten, allen voran im Bereich Programmierung und IT-Beratung, bis hin zur breiten Masse der EDV-Arbeiterinnen und -arbeiter, die zum Beispiel in der Hardwareproduktion, aber auch als Locherinnen und Locher und als Maschinenbedienerinnen und

AUTOR



Dr. Michael Homberg ist Privatdozent an der Universität Potsdam und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam.

Maschinenbediener im Einsatz waren. Hierbei erwies sich zum Beispiel gerade das Arbeiten in den Maschinenräumen der Rechenzentren als geistig wie körperlich strapaziös. So war das Personal in vielen Fällen einer hohen Lärmbelastung und anstrengenden klimatischen Bedingungen ausgesetzt; auch blieben Akkordarbeiten und Schichtdienste an der Tagesordnung.

Neuere Forschungen zum anglo-amerikanischen Raum haben zudem die Gender-Dimension des Computerarbeitens hervorgehoben. Heute sprechen wir beim IT-Sektor von einer stark männlich konnotierten Domäne, allerdings spielten Frauen im Bereich Programmierung und vor allem auch in der Datenverarbeitung über viele Jahre hinweg eine wichtige Rolle. Zwar blieben Karrieren in Unternehmen im Bereich der EDV in vielen Fällen Männern vorbehalten und die sich etablierende mathematisch-theoretische Disziplin der „Informatik“ verstärkte diesen Trend noch, doch zählten – auch in der Bundesrepublik – in den Nachkriegsdekaden neben den Programmierinnen die „Datentypistinnen“, „Rechenmädchen“ und „Locherinnen“ zu den Hidden Figures der Computergeschichte.

Auch im Bereich der Anwenderinnen und Anwender zeitigte die Computerisierung des Arbeitens eine gemischte Bilanz. Für Industriearbeiter und Büroangestellte bedeutete digitales Knowhow einerseits eine vielversprechende Karriereoption, andererseits mehrte sich aber auch hier bereits in den späten 1970er Jahren die Klage über die Schattenseiten der „Computerarbeit“: Überlastung, Stress und die neuerlich eintönigen Tätigkeiten rückten so in den Fokus der Kritiker. Folglich standen den positiven Erwartungen an die viel beschworenen neuen Computerarbeitswelten zunehmend auch skeptische Wahrnehmungen gegenüber.

Mensch & Mikrochip

Schon in der Geburtsphase des digitalen Zeitalters waren Computerhersteller wie IBM zu „Global Playern“ geworden. Neben dem Vertrieb und der Wartung der Rechner gehörten in den 1950er Jahren auch hardwarenahe Dienste, Marketing und Beratung zu den Konzernaktivitäten. Um 1970 veränderte die Miniaturisierung der Hardware im Zeichen des Mikrochips und die Ausbreitung der



Computerstudium an der elektronischen Großrechenanlage der TH Aachen um 1960.

Netzwerktechnik das Arbeiten rund um den Globus. Die Computerisierung der Lebens- und Arbeitswelten ermöglichte eine neue Form der globalen Steuerung und Vernetzung von Arbeits- und Produktionsprozessen. Dabei erschien die grenzüberschreitende Wanderung von Menschen sowie die globale Zirkulation von Waren und Ideen als direkte Folge

»In der Gegenwartsdiagnostik der Jahrtausendwende brach sich die Euphorie um die Ausbildung neuer digitaler Ökonomien und global vernetzter Arbeitsmärkte Bahn.«

der Durchsetzung und Verbreitung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. In der Gegenwartsdiagnostik der Jahrtausendwende brach sich eine bis heute vielerorts nachklingende Euphorie um die Ausbildung neuer digitaler Ökonomien und global vernetzter Arbeitsmärkte Bahn.

Um das Jahr 2000 herum banden sich große Erwartungen an die Auslagerung von Arbeitsprozessen, die Mobilisierung von Expertise und die neue, digitale Vernetzung von Arbeitsmärkten. Das Credo der Stunde lautete „Being digital“ (Ni-

cholas Negroponte) und optimistische Prognosen aus den USA proklamierten, dass die beschleunigte Vernetzung durch digitale Technologien, allen voran durch das World Wide Web, den Globus „flach“ werden lasse – inklusive homogener Arbeitsbedingungen, Chancen und Löhne (Thomas L. Friedman). Doch zeitigte der digitale Wandel, gerade in globaler Perspektive, zugleich auch neue digitale Ungleichheiten und Risikokaskaden.

Die Prognose einer Einbebnung globaler Hierarchien und Ungleichheiten im Zuge der Digitalisierung wich nun rasch neuerlicher Skepsis. Immerhin blieben

digitale Gräben zwischen dem Globalen Norden und dem Globalen Süden vielerorts auch weiter bestehen. In der Rückschau sind die emanzipatorischen Versprechen, die die vielgestaltigen Wege ins digitale Zeitalter grundierten, daher durchaus kritisch zu bewerten. So erwies sich das Ringen um „digitale Unabhängigkeit“ – wie im Fall Indiens, das in den 1990er Jahren zu einem Zentrum des globalen IT-Outsourcings avancierte, aber auch im Fall vieler Länder des Globalen Südens, die in ihren Sweatshops der Halbleiterindustrie die Hardware-

produktion vorantrieben – angesichts der Dynamiken von Kaltem Krieg und Dekolonisierung sowie der neuerlichen, tektonischen Verschiebungen nach 1990 als bis heute hochgradig ambivalenter Prozess.

Der Traum vom „Home Office“

Zu den besonders heiß diskutierten Versprechen des digitalen Wandels gehörte ab den 1970er Jahren die Möglichkeit, mittels Computern und digitalen Netzwerken neue Formen des dezentralen Arbeitens und allen voran des Arbeitens von zuhause aus zu etablieren. Der ehemalige Raketeningenieur Jack Nilles hatte bereits im Juli 1973 mit einer Forschergruppe der University of Southern California in Los Angeles unter dem Eindruck der ersten Ölkrise die Idee des „Telegendelns“ als ökonomische und ökologische Alternative zur Anreise ins Büro ersonnen. In der breiteren gesellschaftlichen Diskussion um die „Zukunft der Arbeit“ und vor allem um eine „Flexibilisierung“ der Arbeitswelten spielte die „Telearbeit“ in der Folge eine zentrale Rolle. Futurologen propagierten nun das Arbeiten in „electronic cottages“ (Alvin & Heidi Toffler).

Auch in der Bundesrepublik gab es zur Mitte der 1980er Jahre erste Modellversuche, computergestützte Heimarbeitsplätze einzurichten. Bei der Rationalisierung der Bürotätigkeiten ging es indes zu Beginn vor allem um – damals mehrheitlich von Frauen verrichtete – Routinetätigkeiten im Bereich der Sekretariats- und Schreivarbeiten. Dabei avancierten die Telearbeitsexperimente schnell zum Politikum. In den Augen der christlich-liberalen Regierung und der Arbeitgeberverbände bot die „Telearbeit“ die Chance, Karriere und Care Work zu vereinbaren. Die Kritiker der „elektronischen Heimarbeit“ – allen voran aus dem Kreis der Gewerkschaften – sahen dagegen in der zeitlichen und räumlichen Flexibilisierung der Arbeitswelten in erster Linie ein Werkzeug zur Entgrenzung der Arbeit, verstärkter Leistungskontrolle der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie das Risiko einer Perpetuierung überkommener Familien- und Geschlechtermodelle.

Anders als es die hitzigen Debatten vermuten ließen, blieb die Verheißung vom mobilen Arbeiten in der Praxis allerdings lange Jahre ein Papiertiger. Noch zu Beginn des 21. Jahrhunderts war die



Foto: picture alliance / Bernd Weißbrod

Höchstleistungsrechenzentrum der Universität Stuttgart im Jahr der Einweihung 2005.

Nutzung der neuen Möglichkeiten des „Home Office“ – unbesehen der voranschreitenden Normalisierung der Computernutzung, in deren Zuge das Telearbeiten sein schlechtes Image alsbald verlor – weiterhin zurückhaltend. Dabei waren es nun zunehmend die mehrheitlich männlichen, besser bezahlten und hoch ausgebildeten leitenden Angestellten und Manager, die aus dem Versprechen des Telearbeitens Kapital schlugen, zumal wenn es sich um alternierende

»Anders als es die hitzigen Debatten vermuten ließen, blieb die Verheißung vom mobilen Arbeiten in der Praxis allerdings lange Jahre ein Papiertiger.«

Modelle des Pendelns zwischen Büro und heimischem Arbeitszimmer handelte. Umso stärker erwies sich die Coronapandemie 2020 schließlich als Zäsur, als binnen weniger Wochen die computergestützte Verlagerung des Arbeitens ins Homeoffice – und speziell der Einsatz digitaler (Video-)Kommunikationstools – in vielen Branchen vorübergehend zum Standard erhoben wurde. Ob sich daraus indes ein nachhaltiger Trend entwickeln wird, wird abzuwarten bleiben.

Neue „Freizeit“ und neue Zwänge

Digitale Technologien haben die Weise, wie wir leben und arbeiten, in den letzten Jahrzehnten nachhaltig verändert, wobei sich der digitale Wandel in der sozialen Praxis in aller Regel als ein Prozess langsamer, gradueller Veränderungen beschreiben ließ. Zugleich war der Einsatz digitaler Technik am Arbeitsplatz ein durchaus ambivalentes Phänomen. Einerseits ermöglichte er in

vielen Fällen eine Autonomie, die im Anschluss an die Thesen einschlägiger New-Work-Theoretiker (E. Bergmann) als Sinnbild einer neuen „Freiheit“ gesehen werden kann. Andererseits drängte die andauernde, ubiquitäre

„Erreichbarkeit“ und „Konnektivität“ im 24/7-Kapitalismus die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in neue Abhängigkeiten und Zwänge. So erscheinen die aktuellen Debatten um das digitale Zeitalter aus der Perspektive einer „Vorgeschichte der Gegenwart“ als Fluchtpunkt einer längeren Konfliktgeschichte des Kapitalismus.