

# Arbeitsforschung – Gute Arbeit – Gute Technik

Sabine Pfeiffer

Eine humanorientierte technikbezogene Arbeitsforschung ist angesichts der gestiegenen Bedeutung von informatisierter Technik in allen Arbeitsbereichen notwendiger denn je. Arbeitsforschung aber hat sich in den vergangenen Jahren von Technik als Forschungs- und Gestaltungsfeld weitgehend verabschiedet – auch aus der Gestaltungsperspektive der Initiative zur „Guten Arbeit“ ist Technik weitgehend wegdefiniert. Der Beitrag zeigt die durch diese Technikabkehr entstandenen Forschungs- und Gestaltungserfordernisse auf und diskutiert die veränderten Rahmenbedingungen, mit denen die Neuauflage einer technikbezogenen Arbeitsforschung forschungsstrategisch und gestaltungspolitisch umzugehen hätte. Skizziert werden forschungsrelevante Themenfelder und neuartige Humanisierungsstrategien. Dabei kommt dem Subjekt, aber auch der Technik selbst eine veränderte und erweiterte Gestaltungsrolle zu und das Nicht-Formalisierbare wird zu einem Gestaltungsfeld von verstärkter Bedeutung.

1

## Technik: Eine vergessene Forschungs- und Gestaltungsperspektive

Der Blick der (industrie-)soziologischen Arbeitsforschung auf Technik hat sich in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert: In den 50er und 60er Jahren noch erfüllt von ungebrochener Fortschrittsgläubigkeit verändert er sich in den ausgehenden 70er Jahren grundlegend: Als Kritik an tayloristischen Arbeitsstrukturen und Dequalifizierungsprozessen setzt sich vor allem im Rahmen staatlicher Forschungsprogramme zur „Humanisierung der Arbeit“ (HdA) und später „Arbeit und Technik“ zunehmend die Vorstellung der Gestaltbarkeit von Technik nach sozialen und humanorientierten Gesichtspunkten durch: Technik wird *das* Erfolgs- und Gestaltungsfeld der Humanisierungsbewegung und damit einer (auch) auf Technik bezogenen Arbeitsforschung: von der NC-Technik Ende der 70er Jahre, über die CNC-Technik in den 80ern bis zu den Forschungsverbänden zu Computergestützter, erfahrungsgeleiteter Arbeit (CeA) Anfang der 90er. Seither aber erweist sich die Arbeitsforschung zur empirischen und theoretischen Bestimmung der Auswirkungen von Technik und neuen Technologien als weitgehend abstinenter (Böhle 2001; Pfeiffer 2001). Neben generell nicht gestaltungsförderlichen politischen und gesellschaftlichen Veränderungen erscheinen mir drei für die Arbeitsforschung prägende Diskurse als wesentlich für diesen Paradigmenwechsel (Pfeiffer 2004):

(1) Zum einen wird dieser eingeläutet mit der Debatte um ein „Ende des Technikdeterminismus“ (Lutz 1987). Nicht nur deterministische Deutungen erhalten damit (zu Recht) eine Absage, auch Technik selbst verschwindet im Zuge dieser Debatte fast vollständig aus den industriesoziologischen Studien zu Arbeit. Im selben Maße, in dem die „Angst“ der Arbeitsforschung vor dem Technikdeterminismus (Pfeiffer 2001) Einzug gehalten hat, hat sich unter der Hand ein impliziter neuer Technikdeterminismus durchgesetzt: Das forschungsstrategische und arbeitspolitische Ignorieren der Technik erst stilisiert diese zu einem nicht gestalt- und veränderbaren Sachzwang.

(2) Verstärkt wird der Paradigmenwechsel zum zweiten durch die weithin populäre Beschwörung der Immaterialität von Arbeit und Technik, die seit den Debatten um die Informations- und Wissensgesellschaft „en vogue“ zu sein scheint und insbesondere auch aktuelle und durchaus kritische Zeitdiagnosen (Castells 2001; Hardt/Negri 2002; Lash 2002; Negri u.a. 1998) durchzieht. Arbeitsforschung als eine von industrieller Technik geprägte Disziplin setzt diesem gestaltungsresistenten Mainstream bislang keinen angemessenen Technikbegriff entgegen.

(3) Als dritter Einfluss ist das industriesoziologische Konzept der Informatisierung (Schmiede 1996; Baukrowitz u.a. 2001; 2005) zu nennen. Dieses nimmt zwar die neuen Entwicklungen frühzeitig und theoretisch fundiert in den Blick, mit der Fokussierung auf die Ökonomiegetriebenheit des Prozesses und einer Perspektive, die stark auf Prozesse der realen Subsumtion

ausgerichtet ist, wird in der Rezeption des Konzepts jedoch weitgehend übersehen, dass Informatisierung sich über technische Artefakte (abstrakt-stofflich) vermittelt und repräsentiert.

Derzeit erleben wir eine paradoxe Situation: Technik in Form von Informatisierungstechnologien (Hard- und Software) durchdringt immer mehr Produkte, Prozesse und Branchen und prägt damit immer mehr Tätigkeiten an einzelnen Arbeitsplätzen nachhaltig (Schmiede 2005); und während damit das Gestaltbare rasant zunimmt, wird es um den gesellschaftlichen Diskurs über die Gestaltung und Gestaltbarkeit der Technik immer leiser – und findet leider auch in der gewerkschaftlichen Initiative zur „Guten Arbeit“ bislang kaum ein Echo ([www.igmetall.de](http://www.igmetall.de)). Gleichzeitig klafft ein immer größerer Spalt zwischen dem Humanisierungspotenzial der Technik einerseits und der Realität ihres Einsatzes andererseits. Technikgestaltung findet zielorientiert nur noch dort statt, wo sie ökonomisch motiviert ist: In den Forschungslabors großer Unternehmen und in modischen Markt- und Trendforschungsinstituten; dabei geht es um „Usability“, „Lifestyle“ und (Kauf-)Akzeptanz. Das Objekt der Bemühungen sind Konsument und Konsumentin – Kauf, nicht Nutzung steht im Zentrum des Interesses. Durch In-

Sabine Pfeiffer, Dr., Soziologin, Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e. V. (JSF), München. Arbeitsschwerpunkte: Kompetenzen und Arbeitsvermögen, Arbeit und Technik, Informatisierung.  
e-mail: [info@sabine-pfeiffer.de](mailto:info@sabine-pfeiffer.de)

formatisierung ist Technik einerseits allgegenwärtig geworden, d.h. vorgezogen an fast jeden Arbeitsplatz und gleichzeitig aus der Gestaltungsperspektive der Akteure aus Forschung, Sozialpartnern und Interessenvertretungen weitgehend verschwunden.

Behält Arbeitsforschung diese technikabstinente Haltung bei, verabschiedet sie sich nicht nur von jeder ernsthaften Gestaltungsintention, sondern verliert auch ihre Kompetenz auf der Ebene der Diagnostikfähigkeit: Wie Arbeit ist, wie sie sich verändert und vor allem, wohin sie sich verändert – all diese Fragen sind nicht ausreichend zu beantworten, ohne die technischen Artefakte in ihrer Rolle als Arbeitsmittel und als Arbeitsgegenstand mit in den Blick zu nehmen.

Will industriesoziologische Arbeitsforschung sich auch wieder als eine humanorientierte technikbezogene Arbeitsforschung verstehen, gilt es zunächst, nicht nur die bisherigen Defizite und Versäumnisse aufzuarbeiten, sondern auch die veränderten Vorzeichen zu reflektieren, auf die eine solche strategische Umorientierung heute trifft und mit der es forschungsstrategisch und gestaltungspolitisch umzugehen gilt (Kapitel 2). Auf dieser Grundlage lassen sich dann Strategien einer humanorientierten technikbezogenen Arbeitsforschung skizzieren (Kapitel 3): Ziel ist, eine neue Phase der Arbeitsforschung einzuläuten, die Technik wieder ernst nimmt, anstatt sie als nicht veränderbaren Sachzwang zu ignorieren und Beschäftigte und Interessenvertretungen damit allein zu lassen; Dreh- und Angelpunkt einer derart wieder stärker technikbezogenen Arbeitsforschung wird – mehr als bisher – die Person, das einzelne Subjekt sein (Kapitel 4).

## 2

### **Defizite, Versäumnisse**

Die Entwicklung hin zu einer weitgehend technikignoranten Arbeitsforschung hat in den letzten Jahren zu einer Reihe von Defiziten und Versäumnissen geführt, von denen nachfolgend nur die wichtigsten benannt werden sollen. Jedes dieser Defizite markiert einen dringenden Bedarf an Forschung, sind doch insbesondere Beschäftigte und ihre betrieblichen Interessenvertretungen angesichts dieser Entwicklungen weitgehend allein gelassen.

### **2.1 REANIMATION „ALTER“ HDA-KRITERIEN**

Die Optionen neuer multimodaler und intelligenter Softwaresysteme sind nur die eine Realität. Die andere sind erhebliche Defizite auf der Seite der (Software-)Ergonomie. „Alte“ Kriterien zur Technikgestaltung, wie sie in den Hda-Forschungsprogrammen grundlegend entwickelt wurden, sind längst kein alter Hut. Wo immer man sich Technik an Arbeitsplätzen konkret ansieht – ob in der Industrie, im Einzelhandel, im Dienstleistungsbereich: Um die Ergonomie ist es schlecht bestellt. Die Einhaltung der Norm zur Software-Ergonomie (ISO 9241) bzw. die Orientierung an ihr bei der Gestaltung von IT-Systemen bleibt die Ausnahmeerscheinung. Erschwerend kommt hinzu, dass mit dem steigenden Anteil von Software in Produkten nicht informatikgetriebener Ingenieurlogik (z. B. Fahrzeugbau, Maschinenbau) immer mehr Beschäftigte mit der Gestaltung von Benutzungsschnittstellen befasst sind, ohne die entsprechende Expertise bezüglich einer nutzungsfreundlichen Gestaltung erworben zu haben. Was wir in Zeiten von Windows-Dominanz und meist ergonomisch steinzeitlichen webbasierten Oberflächen als erste Strategie brauchen, ist daher eine ernst gemeinte Reanimation „alter“ Hda-Kriterien.

### **2.2 INTEGRATIVE FORSCHUNG FÜR INTEGRATIVE TECHNOLOGIEN**

Kaum eine Informatisierungstechnologie prägt Unternehmen aller Größen und Branchen heute so nachhaltig wie so genanntes Enterprise Resource Planning (ERP), z. B. SAP R/3 oder Baan. Dadurch wird eine neue Qualität der Verzahnung von IT-Technik, betrieblicher Organisation und den globalen Finanzmärkten möglich. Hier treffen wir auf ein eklatantes Forschungsdefizit: Das, was z. B. die industriesoziologische Arbeitsforschung noch in den 80er Jahren als „Organisationstechnologie“ thematisierte, hat mit ERP-Systemen heute erst eine dominante und alles durchdringende Gestalt angenommen (Pfeiffer 2003; 2004, S. 196ff.). Nicht nur der beeindruckende Verbreitungsgrad dieser Systeme, vor allem die bislang ungekannte Zugriffsintensität auf die Gestaltung organisatorischer Abläufe und betrieblicher Prozesse müssten sie zu einem Paradedisziplinierungsfeld der Arbeitsforschung machen

– das Gegenteil aber ist der Fall: Wir wissen kaum wissenschaftlich Gesichertes und empirisch Fundiertes über die konkreten Auswirkungen dieser Systeme. Angesichts dieser Entwicklung brauchen wir Hda-Kriterien neuer Qualität, die in einem integrativen Blick die widersprüchlichen und multidimensionalen Auswirkungen auf der Ebene der (inner- und überbetrieblichen bis hin zur globalen) Organisation von Arbeit und auf der Subjektseite (Arbeitskraft und Arbeitsvermögen) beurteilen helfen.

### **2.3 NEUE VERSCHRÄNKUNG VON GENESE UND NUTZUNG**

Die neuen Technologien stellen zudem völlig neue Anforderungen an die Gestaltung von Informatisierungstechniken bezüglich ihrer Transparenz – und zwar sowohl für den Prozess der Technikgestaltung als auch für dessen Ergebnis. Transparenz in der Technikgenese bedeutet auch die Entwicklung neuer Formen der Interaktion zwischen den jeweils auf der Seite von Technikgenese und -nutzung Beschäftigten. Nur durch deren frühzeitige und enge gemeinsame Gestaltungsarbeit können für die Technikentwicklung relevante Situationsspezifika der späteren Nutzung erfasst und frühzeitig in die Entwicklung einbezogen werden. Transparenz im Umgang mit Informatisierungstechnik bedeutet auch, dem Subjekt die alleinige Hoheit über die situative Entscheidung der Aufgabenteilung zwischen Technik und Mensch einzuräumen. Es gilt, den Dreiklang Technik – Arbeitsorganisation – Subjekt neu zu stimmen: Technik ebenso wie eine humanorientierte Arbeitsforschung verstehen und berücksichtigen den Nutzer als mündig und ermöglichen, weitgehend autonom zu handeln. Daran orientierte Kriterien der Gestaltung und Modelle der Technikgenese erweisen sich bislang als ein weithin vernachlässigtes Feld der Arbeitsforschung.

### **2.4 „LEAN-IT“ UND ARBEITS-BEZOGENE PRAKTIKABILITÄT**

Neben diesen drei zentralen Forschungsdesideraten gilt es, statt der viel zitierten Informationsflut Modelle und Methoden für eine „lean IT“ und statt der auf einzelne Konsumenten/Nutzer orientierten Usability eine arbeits(organisations)bezogene Praktikabilität zu entwickeln. Post-tayloristische Produktionsformen haben uns zwar „schlanke“ Organisationen gebracht, aber

nicht wirklich eine „schlanke“ (lean) IT: Verschiedenste Anwendungen, Bedienlogiken, Betriebssysteme, Software-Architekturen, Informations- und Kommunikationstools existieren in den Unternehmen bis hin zu einzelnen Arbeitsplätzen neben-, über- und miteinander. Humanisierung kann heute auch bedeuten: „work based simplifying“ – d.h. eine an der Arbeitsaufgabe orientierte neue Übersichtlichkeit. Modelle und Methoden dafür, insbesondere wie diese Ansätze durch eine Gestaltung „von unten“, d.h. von den betroffenen Beschäftigten selbst initiiert und auf Dauer gestellt werden können, existieren bislang praktisch nicht bzw. werden im betrieblichen Alltag nicht gelebt.

## 2.5 OPENSOURCE ALS ARBEITSFORSCHUNG

Während proprietäre Software den Zugang zum so genannten Quell- oder Source-Code verhindert, ist dieser in OpenSource-Produkten zugänglich. OpenSource-Programme können daher beliebig weitergegeben und -verändert werden und fallen unter ganz neue Formen nicht verwertungsorientierter Lizenzmodi (z. B. das Copyleft der General Public Licence; Gehring/Lutterbeck 2004). OpenSource bietet damit jenseits der eingespielten Arenen der Technikgenese vor allem auch kleineren Unternehmen oder dem Non-Profit-Bereich völlig neue Möglichkeiten für maßgeschneiderte Innovationen und damit Unabhängigkeit von den Lizenzgebühren und De-facto-Standards internationaler Softwaregiganten – schon aus diesem Grund erweist sich OpenSource als ein fruchtbares Feld für die Arbeitsforschung und -politik. OpenSource-Software-Entwicklung ist längst keine marginale Erscheinung mehr: In Deutschland liegt die Unternehmenseinführung bei 15–20% (MetaGroup 2004), linuxbasierte Systeme sind von einer Nischen- zur Mainstreamanwendung geworden (IDC 2004). Wenn in Entwicklungsprojekten hunderte und teils tausende EntwicklerInnen und NutzerInnen gemeinsam, selbstorganisiert und gebrauchswertorientiert – d.h. jenseits der Zwänge von Erwerbsarbeit – immaterielle Hightechprodukte entwickeln, können sich hier Indikatoren für „gute Arbeit“ finden lassen, die in verwertungsorientierten Zusammenhängen weder auffind- noch herstellbar sein dürften. Insbesondere durch die frühzeitige und aktive Einbezie-

hung der NutzerInnen in den Entwicklungsprozess eröffnet OpenSource zudem ungeahnte Möglichkeiten für eine humanorientierte Gestaltung der Systeme.

## 2.6 VERÄNDERTE VORZEICHEN

Nicht zuletzt als Folge einer nunmehr langen Tradition der Technikignoranz in der Arbeitsforschung, trifft eine kritische und an den konkreten Phänomenen ansetzende Gestaltungsdebatte im Vergleich mit den früheren Forschungsprogrammen zur Technikgestaltung heute auf völlig veränderte strukturelle und gesellschaftlich bedingte Vorzeichen:

– Wir haben es zu tun mit einer neuen Qualität gesetzter technischer Rahmenbedingungen und Pfadabhängigkeiten: Dazu zählen die weitgehend durchgesetzten De-facto-Standards bei Betriebssystemen und Anwendungssoftware (z. B. Windows, Microsoft-Office-Anwendungen oder SAP/R3) sowie auf der Bedienebene die Dominanz der WIMP<sup>1</sup>-Metapher.

– Ineffizienz, Fehlerbehaftetheit, Sicherheitslücken und Unzuverlässigkeit gelten bei IT – im Gegensatz zu anderen Technologien – ebenso als partiell zu akzeptierendes Schicksal wie die scheinbare Normalität ignorierte Ergonomierichtlinien. Gestaltungswille und Humanorientierung werden angesichts dieser Ignoranz begründungspflichtig.

– Mögliche Bündnispartner einer neuen Gestaltungsdebatte innerhalb der Arbeitsforschung – vor allem unter einer Humanisierungsperspektive – sind entweder ohne erkennbare Relevanz im politischen und/oder betrieblichen Bereich (so z. B. die Ansätze zu partizipativem Design) oder ohne Interesse für alternative Gestaltungspfade auf der Nutzungsseite (ein Vorwurf, den man bislang leider an große Teile der OpenSource-Bewegung richten kann).

– Informatisierungsprozesse verändern die strategische Rolle der Betriebe – diese verlieren zunehmend Gestaltungsautonomie für Organisation und Technik. Damit fehlt einer an Technikgestaltung interessierten Arbeitsforschung anders als früher der betriebliche Akteur der Gestaltung.

– Technik ist (nicht nur) auf der Nutzungsseite zunehmend IT-geprägt. Die hier dominierenden Technologien werden überwiegend von globalen Konzernen bestimmt. Nationale Regulierungsmechanismen greifen kaum mehr.

– Im selben Maße wie sich die industri soziologische Arbeitsforschung von Technik als Thema weitgehend verabschiedet hat, fehlt es an Expertinnen und Experten auf der Forschungsseite und damit den Akteuren der Arbeitspolitik – auch auf betrieblicher Ebene – an praxisbezogen aufbereiteten Forschungserkenntnissen und Gestaltungshinweisen.

– Forschungsstrukturell sind Technikentwicklung und Technikgestaltung heute fast durchgängig institutionell getrennt und weitgehend zeitlich entkoppelt. Hinzu kommt die Dominanz einer rein verwertungsorientierten Technikentwicklung.

Diese veränderten Vorzeichen sind nicht nur neuartige Beschränkungen, denen sich eine technikbezogene Arbeitsforschung stellen muss, sie sind selbst auch Felder, die einen technikbezogenen Forschungsbedarf implizieren. Anhand dieser – stichwortartigen und bei Weitem nicht abschließenden – Aufzählung zeigt sich: Das Ansinnen, (Informatisierungs-)Technik wieder zu einem Thema von Arbeitsforschung zu machen, ist kein Selbstläufer. Weder kann selbstverständlich an Forschungstraditionen und -ergebnissen angeknüpft werden, noch sind die Strukturen und Akteure auf Seiten der (außer-)universitären Forschung, der Forschungspolitik, der Tarif- und Sozialpartner und innerhalb der industriellen Beziehung bis in die Unternehmen hinein entsprechend aufgestellt. Notwendig als erster Schritt wäre zunächst daher ein grundlegendes Forschungsprogramm, das den Ist-Stand – also einen Abgleich der real erforderlichen Gestaltungsbedarfe einerseits mit den auf Forschungsseite entstandenen Leerstellen und Defiziten andererseits – detailliert analysiert.

# 3

## Neue Strategien einer humanen und technikbezogenen Arbeitsforschung

Ob man sich heute noch an den Terminus der Humanisierung anlehnt oder andere Namen wählt, ist unerheblich – bedeutender ist, dass wesentliche inhaltliche und po-

<sup>1</sup> WIMP steht für Windows, Icons, Menues, Pointing.

litische Orientierungen des „alten“ Humanisierungsverständnisses angesichts der hier aufgezeigten Forschungsdesiderate, vor allem aber auch angesichts der realen Verhältnisse mehr denn je einer Renaissance bedürfen. Das gilt vor allem für die Prämisse, die für den Humanisierungsdiskurs grundlegend war, nämlich „Gesellschaft als etwas Machbares, Gestaltbares und Veränderbares“ zu sehen (Wachtler 1979, S. 27). Der Humanisierungsbegriff ist eben „nicht nur Produkt idealistischer Vorstellungen“ sondern „begriffliche Widerspiegelung der Realität materieller Produktion“ (Wachtler 1979, S. 23). Angesichts der realen Entwicklungen können aus heutiger Sicht zwei veränderte Humanisierungsstrategien für eine zukunftsfähige – weil (auch) technikbezogene – Arbeitsforschung, wie folgt benannt werden.

### 3.1 TECHNIK IST NICHT MEHR NUR GESTALTUNGSOBJEKT

Was Humanisierung früher gefordert hat, tritt den Beschäftigten heute als Anspruch gegenüber. Klassische Gestaltungsbereiche humanorientierter Arbeitsorganisation wie Arbeitszeit, Aufgaben-/Arbeitsteilung und Kooperation und Kommunikation oder die Forderung nach einer Erweiterung der Dispositions- und Handlungsspielräume sowie der Aufgaben- und Tätigkeiten (Oppolzer 1989; Ott/Boldt 1988; Wachtler 1979) muten heute auf den ersten Blick obsolet an – die populär gewordenen (Leit-)Bilder der immateriellen und/oder (Wissens-)Arbeit scheinen genau diese Aspekte in einem humanorientierten Sinn schon in sich zu vereinen: Kann denn nicht der kreative Entwickler und die selbstbewusste Webdesignerin über Arbeitszeit und Pausen, Arbeitsort und Arbeitsplatzausstattung – über Schreibtisch oder Tischkicker – frei nach eigenen Bedürfnissen entscheiden? Und hat denn nicht die Mitarbeiterin in der längst verwirklichten teilautonomen Produktionsgruppe und der Sachbearbeiter im Einkauf heute die Freiheit, über den Prozess der eigenen Arbeit selbst zu bestimmen und dabei – wann auch immer und mit wem auch immer nötig – über Abteilungs- und Hierarchiegrenzen hinweg zu kooperieren und zu kommunizieren?

Solche Vorstellungen einer schönen neuen Arbeitswelt haben längst Risse bekommen – die noch in den 80er Jahren geforderten Prämissen einer humanen Ar-

beitsgestaltung haben sich weder als notwendige Nebenfolge betrieblicher Modernisierung erwiesen noch im Selbstlauf erledigt (Howaldt 2003; Pickshaus/Urban 2002). Nicht ohne Grund stellen daher u.a. die Auswirkungen einer verschärften Ökonomisierung, wie neue Steuerungsformen und die zunehmende Prekarisierung und Entgrenzung der Arbeit, den kritischen Ausgangspunkt der Initiative „Gute Arbeit“ dar (Peters/Schmittthener 2003). In diesem Kontext richten sich frühe Forderungen der Humanisierung heute scheinbar zunehmend gegen die Beschäftigten: Es geht nicht mehr darum, sich auch im Arbeitsleben selbstverantwortlich und (hoch) qualifiziert – auch persönlich – permanent weiterentwickeln zu *dürfen*. In vielen Arbeitsbereichen ist gerade dies längst zur grundlegenden Leistungsanforderung, zu einem permanenten *Müssen* und damit zunehmend auch zum Quell neuer Formen von Belastung geworden.

Das alles hat gerade auf der Ebene der Organisations- und Arbeitsplatzgestaltung viele Implikationen, ich möchte mich hier jedoch lediglich auf die technische Seite dieser Entwicklung beziehen. Denn zeitgleich mit den aktuellen gesellschaftlichen und organisatorischen Veränderungen entstehen im Rahmen weitergetriebener Informatisierungsprozesse neue technische Möglichkeiten, die das Verhältnis zwischen Mensch und Maschine und unsere Vorstellung davon völlig verändern: e-Mobility (d.h. die Mobilität nicht nur von Personen sondern auch von Arbeitsgeräten und -inhalten); weitgehend autonom agierende Softwareagenten, an die wir unsere Aufgaben delegieren; vielfältige Formen der nicht sichtbaren Allgegenwart des Computers; und schließlich sind Datenhandschuh und Cyberbrille nur ein Aspekt von neuen intuitiven Bedienoptionen „mit allen Sinnen“ (ausführlicher: Pfeiffer 2004, S. 217ff.).

Angesichts dieser Entwicklungen erweisen sich die klassischen Gestaltungsbereiche und -kriterien humanorientierter Arbeitsorganisation nicht als überholt, sondern sind von neuer Brisanz: Was früher Betriebsvereinbarungen, Gesetzgebung, Sicherheitsbeauftragte und Berufsgenossenschaften sowie die soziale Kontrolle am Arbeitsplatz regelten, wird zunehmend weg vom Betrieb und regelnden Institutionen hin zum einzelnen arbeitenden Subjekt verlagert. Der Technik selbst könnte dabei eine ihr bisher ungewohnte Rolle zufallen: Sie könnte eine komple-

mentäre Gewährleistungsrolle für eine Humanorientierung immer da übernehmen, wo Gestaltungsmöglichkeiten durch Arbeitsorganisation erodieren. Das Potenzial dazu hätten die neuen Informatisierungstechniken – allein es fehlt bislang am Willen, diese entsprechend zu gestalten. Was die neue Rolle von Informatisierungstechniken als Gewährleister klassischer Humanisierungskriterien bedeuten könnte, möchte ich nachfolgend an zwei Beispielen konkretisieren:

– Die konkrete Ein- und Zerteilung sowie Länge von *Arbeitszeit* und deren Wechsel mit Pausen und längeren Phasen von *Freizeit/Leben* kann und muss täglich und auch über längere Zeiträume hinweg zunehmend vom Subjekt selbst vollzogen und individuell ausgestaltet werden. Dabei könnte Informatisierungstechnik Hilfestellung geben, z. B. in personalisierter Form und stärkerer Intensität Transparenz- und/oder Erinnerungsfunktionen bieten, z. B. signalisieren: Du hast heute schon so und so lange gearbeitet; ich – dein Rechner – bin seit sieben Stunden ununterbrochen eingeschaltet; wolltest du heute nicht endlich mal eine längere Pause im Garten einschieben?

– Im Fokus einer humanorientierten Gestaltung standen immer auch die *Arbeits- und Aufgabenteilung* und damit verbunden die Kriterien Abwechslungsreichtum und Kompetenzerweiterung. Dies beginnt in klassisch ergonomischer Sicht mit der menschengerechten Gestaltung von Arbeitsplätzen und reicht bis zu ganzheitlichen Aufgabenzuschnitten und den jeweiligen menschlichen Handlungsspielräumen. Auch hier kommt der Technik zukünftig eine unterstützende Rolle zu: Wenn informatisierte Arbeit auf der Baustelle, im Auto und während der Wartezeit am Flughafen stattfindet, könnte künftig die Technik die ergonomisch oft defizitären Rahmenbedingungen des Arbeitens partiell kompensieren, z. B. durch intelligente Umgebungssensorik und Anpassung der Ein- und Ausgabemodalitäten und -geräte.

### 3.2 DAS NICHT FORMALISIERBARE ALS GESTALTUNGSFELD

Informatisierung stößt ebenso wie Taylorismus und Verwissenschaftlichung an die immanenten Grenzen der Formalisierung und Objektivierung: Ein Mehr an Informatisierung führt zu einem Mehr an Kom-

plexität und führt gerade dadurch zu einer neuen Bedeutung der Qualitäten des Arbeitsvermögens, die sich einer Formalisierung und Objektivierung per se entziehen wie z. B. Intuition, Gespür, Erfahrung, Empathie im Umgang mit Prozessen, Artefakten und Menschen (Böhle u.a. 2002; Pfeiffer 2004, S.138ff.). Diese Dimensionen erweisen sich als zentrale Bewältigungskompetenz im Umgang mit Komplexität und Unwägbarkeiten (Böhle u.a. 2004) und werden damit stärker als bisher zu einem brisanten Thema humanorientierter Technikgestaltung.

Was das konkret bedeuten könnte, möchte ich zunächst für den Bereich Kooperation skizzieren: Kooperation war immer schon ein wesentlicher Schwerpunkt humanorientierter Arbeitsorganisation, umfasste aber in der klassischen Lesart Kooperation und Kommunikation innerhalb der Arbeitsgruppe (Sozialkontakte) und die kollektive Regulierung und Institutionalisierung betrieblicher Konflikte (Sozialkonflikte) (Oppolzer 1989). Gerade in hoch technisierten und komplexen Umgebungen erlangt aus Humanisierungsperspektive dabei eine weitere Dimension neue Bedeutung: Erfahrungstransfer und informelle Kooperation und Kommunikation werden funktional wichtiger (Böhle/Bolte 2002), sie können weder durch E-Mail noch durch Wissensmanagement- oder Videokonferenzsysteme ins „Virtuelle“ verlagert oder gar durch diese oder andere Informatisierungstechniken ersetzt werden. Gleichzeitig birgt jeder weitere Informatisierungsschritt die Gefahr, bislang existierende Möglichkeiten der informellen und situativen Abstimmung zu erschweren oder gar abzuschneiden. Aus Humanisierungs- wie aus funktionaler Perspektive gilt es, künftig mögliche informelle Strukturen als Gestaltungskriterium in der Technikentwicklung, aber auch im Prozess ihrer Implementierung in der Praxis zu berücksichtigen.

Weil neuartige Informatisierungsprozesse in besonderem Maße die neue Bedeutung lebendiger Arbeit sichtbar machen, verschärfen sich „alte“ Fragen an Gestaltung und es wird nun in neuer Qualität deutlich, dass die Rolle von menschlichem Arbeitsvermögen – vor allem aber dessen eigene Qualität und Logik – im Umgang mit Unsicherheit (schon immer) unterschätzt wurde. Je informatisierter Arbeit wird, desto komplexer wird sie, und die Anforderung an die Subjekte an den Umgang mit Unwägbarkeiten steigt (Böhle u.a.

2004). Die Kompetenzen dafür bilden sich aus im sinnlich-erfahrbareren Umgang mit den eigentlichen Gegenständen der Arbeit. In Weiterführung von Ansätzen zu einer erfahrungsförderlichen Technikgestaltung (Schulze 2001) wird damit die sinnlich erfahrbare Nähe zu einem wesentlichen Humanisierungskriterium neuer Qualität. Gerade die neuen Informatisierungstechniken führen oft (aber nicht zwangsläufig) zu einer zunehmenden Distanz zwischen Subjekt und Arbeitsgegenstand, sie können aber gerade auch eine in der „realen Realität“ nicht herstellbare Nähe erzeugen. Der Umgang mit dem eigentlichen Gegenstand der Arbeit und der – möglichst auch sinnlich erfahrbare – Bezug zu ihm sind von wesentlicher Bedeutung für die Bewältigung der laufenden Arbeitsaufgaben, ebenso wie für die Entwicklung von Kompetenzen im Umgang mit Unwägbarkeiten und Komplexität. Die sich daraus ableitenden Prinzipien für die Gestaltung technischer Systeme gelten gleichermaßen als Orientierung für die *Produkte* (technische Systeme) wie für die *Prozesse* der Gestaltung (Technikgenese) und lassen sich folgendermaßen zuspitzen:

- maximal mögliche Nähe zu den eigentlichen Gegenständen der Arbeit;
- maximal mögliche sinnliche Erfahrbarkeit der eigentlichen Gegenstände der Arbeit;
- produktive Sichtbarmachung der immanenten Grenzen des zu gestaltenden Systems;
- Primat des Situativen statt Diktatur des Regelhaften, d.h. eine andere Entscheidung des Subjekts muss jederzeit situativ möglich sein (overruling);
- Anerkennung von Unsicherheit als Normalität;
- Anerkennung des Subjekts als mündiger Akteur und als leiblich-empfindendes Wesen;
- Ermöglichung und Förderung des „Anderen“ (des Informellen, Individuellen, des nicht Formalisierbaren).

## 4

### Humanorientierte technikbezogene Arbeitsforschung

Wo sich die Verhältnisse ändern, muss sich auch eine Humanisierungs-Perspektive „vom Kopf auf die Füße“ stellen. Technik

ist nicht mehr nur Objekt humanorientierter Gestaltung: Im selben Maße, in dem immer mehr Aspekte humanorientierter Gestaltung sich aus regulierten Verhältnissen in die Eigenverantwortung des Subjekts verlagern, könnte/sollte Technik auch unterstützend wirken, um das Subjekt in der eigenen Gestaltung einer humanorientierten Arbeit zu unterstützen. Das gilt gerade im Hinblick auf klassische HdA-Kriterien. Informatisierung wirkt weder einseitig subsumierend noch emanzipierend und sie wirkt – anders als andere Techniken – multidimensional und widersprüchlich auf die zwei Seiten des Subjekts: Arbeitskraft und Arbeitsvermögen. Um keinem neuen Technikdeterminismus anheim zu fallen, braucht es daher auch ein Analysekonzept, das eben diese Dimensionen auseinander hält. Ein „HdA-Reload“ muss damit stärker als bisher die Fähigkeit zu einem dialektischen Blick entwickeln und diesen konkret und empirisch anwenden (Pfeiffer 2004). Was human ist, liegt nicht mehr auf der Hand, sondern muss neu (und zwar wohl immer wieder aufs Neue) definiert werden.

Es geht nicht um eine einmalig zu leistende Erneuerung, sondern sozusagen um die Revolution der Humanisierung der Arbeit in Permanenz. Und: es gibt keine Instanz mehr jenseits des Subjekts, die konkret und situativ entscheiden könnte, was jeweils human ist. Dreh- und Angelpunkt einer humanorientierten Gestaltung wird damit – mehr als bisher – das einzelne Subjekt, die Person. Arbeitsforschung und Arbeitswissenschaft müssen ihre eher fürsorgliche – wenn auch gut gemeinte – Attitüde aufgeben und das Subjekt aus seiner Unmündigkeit entlassen. Mündigkeit im Umgang (nicht nur) mit informatisierten Arbeitsmitteln und Gestaltungskompetenz ist Subjektpotenzial, kein Selbstläufer. Wesentliches Ziel einer neuen HdA muss daher auch die Gestaltung struktureller und organisatorischer Rahmenbedingungen sein, die die Entwicklung und Anwendung dieser Potenziale nachhaltig fördern.

Ob es in Zeiten der entfesselten Informatisierung beim derzeitigen „Stand-by“ der Humanisierungsdebatte bleibt, oder ob ein neuer Anfang gelingt, liegt letztendlich an den Akteuren aller potenziell beteiligten und betroffenen Bereiche. Unabhängig von den jeweils realen Durchsetzungsmöglichkeiten gilt: Die kritische Diagnose von Informatisierung braucht mehr denn je eine humanisierungsgeerdete Gestaltungsperspektive. Gestaltung aber ist immer auch

Technikgestaltung. Und die geht alle kritischen und humanisierungsorientierten Akteure aus Forschung, Forschungsförderung, Politik und die Sozialpartner etwas an. Denn vor allem im und durch den Umgang mit (technischen) Arbeitsmitteln bildet sich das Arbeitsvermögen der Subjekte aus und hier entscheidet sich letztlich, ob sich subsumierende oder emanzipierende Tendenzen durchsetzen.

Angesichts der skizzierten veränderten Vorzeichen und neuen Anforderungen, angesichts der entstandenen eklatanten For-

schungserfordernisse und nicht zuletzt angesichts der Notwendigkeit der Entwicklung neuer Forschungsstrategien steht und fällt ein neuer Anfang einer technikbezogenen Arbeitsforschung mit einem eindeutigen forschungspolitischen Signal. Aber auch die derzeitigen und ansonsten vorwärtsweisenden Aktivitäten rund um die Initiative „Gute Arbeit“ brauchen dringend noch eine Erweiterung um die Technikperspektive im hier dargelegten Sinne: Die dort geforderte „Ersetzung“ (!) der traditionellen Technikorientierung der „alten“

HdA durch eine Arbeits- und Organisationsprozessorientierung (Pickshaus/Urban 2002, S. 637) setzt einen irreleitenden Impuls; die „Deformationen der postfordistischen Arbeit“ (Pickshaus/Urban 2002, S. 636) können nicht angegangen werden, wenn die konkreten Ausprägungen von Hard- und Software – die informatrischen Artefakte – die diese Deformation (mit)transportieren – aus der Gestaltungsperspektive entlassen werden. Gute Arbeit ist ohne gute Technik nicht realisierbar.

## LITERATUR

- Baukrowitz, A./Boes, A./Schmiede, R.** (2001): Die Entwicklung von Arbeit aus der Perspektive ihrer Informatisierung; in: Matuschek, I./Henninger, A./Kleemann, F. (Hrsg.) (2001): Neue Medien im Arbeitsalltag. Empirische Befunde – Gestaltungskonzepte – Theoretische Perspektiven, Wiesbaden, S. 217–235
- Baukrowitz, A./Berker, T./Boes, A./Pfeiffer, S./Schmiede, R.** (2005) (Hrsg.): Informatisierung der Arbeit – Gesellschaft im Umbruch, Berlin
- Böhle, F.** (2001): Alternativen in der Technikentwicklung – nicht nur die Organisation, sondern auch die Technik entscheidet über die ‚Zukunft der Arbeit‘ – oder: Zur Kritik der Verwissenschaftlichung von Arbeit; in: Weber, W. G./Wehner, T. (Hrsg.): Erfahrungsorientierte Handlungsorganisation, Zürich, S. 187–214
- Böhle, F./Bolte, A.** (2002): Die Entdeckung des Informellen – Der schwierige Umgang mit Kooperation im Arbeitsalltag, Frankfurt/M./New York
- Böhle, F./Bolte, A./Drexel, I./Dunkel, W./Pfeiffer, S./Porschen, S.** (2002): Umbrüche im gesellschaftlichen Umgang mit Erfahrungswissen – Theoretische Konzepte, empirische Befunde, Perspektiven der Forschung, München
- Böhle, F./Pfeiffer, S./Sevsay-Tegethoff, N.** (Hrsg.) (2004): Die Bewältigung des Unwägbaren, Wiesbaden
- Castells, M.** (2001): Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft – Teil 1 der Trilogie: Das Informationszeitalter, Opladen
- Gehring, R. A./Lutterbeck, B.** (Hrsg.) (2004): Open Source Jahrbuch 2004. Zwischen Softwareentwicklung und Gesellschaftsmodell, Berlin
- Hardt, M./Negri, A.** (2002): Empire – Die neue Weltordnung, Frankfurt/M./New York
- Howaldt, J.** (2003): Die Plurale Arbeitswelt der Zukunft als Herausforderung für die sozialwissenschaftliche Arbeitswissenschaft; in: Arbeit 4, S. 312–336
- IDC – International Data Corporation** (2004): Worldwide Linux 2004–2008 Forecast: Moving from Niche to Mainstream, Framingham
- Lash, S.** (2002): Critique of Information, London
- Lutz, B.** (1987): Das Ende des Technikdeterminismus und die Folgen. Soziologische Technikforschung vor neuen Aufgaben und Problemen; in: Lutz, B. (Hrsg.): Technik und sozialer Wandel – Verhandlungen des 23. Deutschen Soziologentages, Hamburg 1986, Frankfurt/M./New York, S. 34–52
- MetaGroup** (2004): Open Source im Durchbruchsjahr 2004, München
- Negri, T./Lazzarato, M./Virno, P.** (Hrsg.) (1998): Umherschweifende Produzenten – Immaterielle Arbeit und Subversion, Berlin
- Oppolzer, A.** (1989): Handbuch Arbeitsgestaltung – Leitfaden für eine menschengerechte Arbeitsorganisation, Hamburg
- Ott, E./Boldt, A.** (1988) (Hrsg.): Handbuch zur Humanisierung der Arbeit, Dortmund
- Peters, J./Schmittthener, H.** (Hrsg.) (2003): „Gute Arbeit“ – Menschengerechte Arbeitsgestaltung als gewerkschaftliche Zukunftsaufgabe, Hamburg
- Pfeiffer, S.** (2001): information@WORK – Neue Tendenzen in der Informatisierung von Arbeit und vorläufige Überlegungen zu einer Typologie informatisierter Arbeit; in: Matuschek, I./Henninger, A./Kleemann, F. (Hrsg.) (2001): Neue Medien im Arbeitsalltag. Empirische Befunde – Gestaltungskonzepte – Theoretische Perspektiven, Wiesbaden, S. 237–255
- Pfeiffer, S.** (2003): SAP R/3 & Co – Integrierte Betriebswirtschaftliche Systeme als stille Helferlein des Lego-Kapitalismus; in: FlFF-Kommunikation 3, S. 9-13
- Pfeiffer, S.** (2004): Arbeitsvermögen – Schlüssel zur Analyse (reflexiver) Informatisierung, Wiesbaden
- Pickshaus, K./Urban, H.-J.** (2002): Perspektiven gewerkschaftlicher Arbeitspolitik – Plädoyer für eine neue Humanisierungsoffensive; in: Gewerkschaftliche Monatshefte 10/11, S. 631-639
- Schmiede, R.** (Hrsg.) (1996): Virtuelle Arbeitswelten – Arbeit, Produktion und Subjekt in der ‚Informationsgesellschaft‘, Berlin
- Schmiede, R.** (2005): Wissen und Arbeit im „Informational Capitalism“; in: Baukrowitz, A. u.a. (Hrsg.) (im Erscheinen)
- Schulze, H.** (2001): Erfahrungsgeleitete Arbeit in der industriellen Produktion. Menschliche Expertise als Leitbild für Technikgestaltung, Berlin
- Wachtler, G.** (1979): Humanisierung der Arbeit und Industriosozologie – Eine soziologische Analyse historischer Vorstellungen humaner Arbeitsgestaltung, Stuttgart