



Sonderforschungsbereich 333  
der Universität München

Mitteilungen 8  
München, Oktober 1994

Entwicklungsperspektiven von Arbeit

---

**Impressum:**

Der Sonderforschungsbereich 333 der Universität München wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn gefördert

**Herausgeber**

**SFB 333 der Universität München**  
**Entwicklungsperspektiven von Arbeit**  
Hohenzollernstraße 81, 80796 München, T: 089/2721411

**Sprecher**  
**Redaktion + Gestaltung**  
**Druck**

**Prof. Dr. Burkart Lutz, ISF München**  
**Susanne Kappler, SFB 333**  
**UNI-Druck München**

**ISSN-Nr. 0940-5410**

## INHALT

### I. Veränderungen der Bedeutung von Erwerbsarbeit und ihre Auswirkungen auf die Identität und die Organisation der alltäglichen Lebensführung

G. Günter Voß

Das Verhältnis von Arbeit und Leben im Umbruch. Zur wachsenden Bedeutung der alltäglichen Lebensführung. Erwerbstätiger für Betriebe und Politik. 7

Florian Straus/Renate Höfer

Halbe Chancen und doppelte Risiken. Die veränderte Bedeutung von Erwerbsarbeit und Qualifizierungsprozessen für die Identitätsbildung benachteiligter Jugendlicher. 19

### II. Neue Qualifikationsanforderungen und Leistungspotentiale – neue Berufe?

Jürgen Kaschube/Thomas Lang

Berufseinstieg und erste berufliche Erfahrungen von Hochschulabsolventen. 33

Ingrid Drexel:

Immer mehr Techniker in Frankreich, immer weniger Techniker in Deutschland – zwei folgenreiche Antworten auf die neuen Technologien. 47

Hans Gerhard Mendius

Der Kfz-Service-Techniker – Neue Perspektiven qualifizierter Handwerksberufe. 57

Margarete Landenberger:

Kranken- und Altenpflegeberufe auf dem Weg zu einem eigenen Berufsfeld und zu aktiver Mitgestaltung der Gesundheitsversorgung. 69

### III. Die Rückkehr des Menschen in die industrielle Produktion und was er dort tun soll und tun kann

Fritz Böhle

Sinnliche Erfahrung und wissenschaftlich-technische Rationalität bei der Arbeit mit technischen Systemen. 75

Hartmut Hirsch-Kreinsen:

Arbeit in der globalisierten Produktion. 89

Volker Döhl/Dieter Sauer:

Arbeit in der Kette. Zur neuen Wertschätzung von Arbeit in vernetzter Produktion. 103

### III. Die Rückkehr des Menschen in die industrielle Produktion und was er dort tun soll und tun kann

---

Fritz Böhle

#### Sinnliche Erfahrung und wissenschaftlich-technische Rationalität bei der Arbeit mit technischen Systemen<sup>1</sup>

---

##### I. Veränderung von Arbeit bei fortschreitender Technisierung – neue Fragen

---

Ich befasse mich im folgenden mit Entwicklungen von Arbeit in hochtechnisierten Produktionsbereichen. Eine wesentliche Aufgabe menschlicher Arbeit besteht hier darin, anstelle direkter produktiver Tätigkeit mittels Werkzeugen und Maschinen, das "Funktionieren" eines technischen Systems sicherzustellen (zu gewährleisten).

Ein weiteres Merkmal ist die "technische Mediatisierung" von Arbeit, d.h. das Arbeitshandeln bezieht sich nicht direkt auf konkrete Produktionsabläufe, sondern wird über technische Systeme vermittelt. Die technische Mediatisierung von Arbeit ist keineswegs ein neuartiges Phänomen, sondern kann geradezu als ein grundlegendes Merkmal von Technik angesehen werden (also z.B. auch bei der Anwendung einfacher Werkzeuge). Bei fortschreitender Automatisierung erhält sie jedoch eine neuartige Ausprägung - und zwar in zweifacher Weise: Gegenstand der Arbeit wird nicht nur die Wirkungsweise technischer Produktionsanlagen (de-

ren Überwachung, Kontrolle und Regulierung); auch der Bezug auf die Maschinen und Anlagen vollzieht sich zunehmend über – dazwischengeschaltete – technische Informations- und Steuerungssysteme. Prototypisch hierfür sind räumlich abgeschottete Leitwarten in der Chemischen Industrie oder Energieversorgung. Die Produktionsabläufe *und* -anlagen sind hier nur mehr über Daten und schematische Schaubilder auf Bildschirmen wahrnehmbar und mittels Betätigung von Tastaturen regulierbar. In der betrieblichen Praxis zeigt sich eine deutliche Tendenz, solche Tätigkeiten als qualifiziert zu definieren und die Arbeitsorganisation sowie den Personaleinsatz hierauf auszurichten.

Die hier benannten Entwicklungen dürfen, rein quantitativ gesehen, nicht überschätzt werden (siehe hierzu auch den Beitrag von Döhl und Sauer). Doch zeichnen sich hier Veränderungen von Arbeit ab, denen im modernen Produktionssystem eine zentrale strategische Stellung zukommt und die – hieran besteht kein Zweifel – zukünftig eher weiter zu- als abnehmen wird. Zugleich lassen sich anhand dieser Entwicklungen neuartige Probleme von Arbeit bei fortschreitender Technisierung erkennen. Es werden hier Fragen virulent, die sich nicht nur

auf die engere arbeitspolitische Diskussion beschränken, sondern übergreifende kulturelle Deutungs- und Orientierungsmuster moderner industrieller Gesellschaften berühren: Spätestens seit der industriellen Revolution des 19. Jahrhunderts steht ein Verständnis von Arbeit als ein zweckrationales Handeln und die fortschreitende (natur-)wissenschaftliche Durchdringung (Verwissenschaftlichung) für die Garantie einer sachgemäßen wie auch effizienten Beherrschung von Produktion. Doch unsere Untersuchungen zeigen, daß diese Einschätzung zu relativieren ist: Mit technisch-wissenschaftlicher Rationalität allein können komplexe Produktionsabläufe und technische Systeme nicht beherrscht werden. Vielmehr sind gerade auch Kompetenzen und Methoden notwendig, die aus der Sicht technisch-wissenschaftlicher Rationalität nicht nur ausgegrenzt, sondern im Zuge fortschreitender Verwissenschaftlichung von Technik und Produktion zugleich zurückgedrängt und letztlich zerstört werden. Es entsteht hierdurch ein neues weitreichendes Konflikt- und Problemfeld in der Entwicklung industrieller Arbeit.

Ich möchte im folgenden Ergebnisse der Arbeiten im Rahmen des Sonderforschungsbereiches vorstellen, auf denen diese Feststellung

beruht. Grundlegend hierfür ist eine Erweiterung der bisherigen Analyse von Arbeit.

---

## 2. Subjektivierendes Arbeits-handeln - eine konzeptuelle Erweiterung der Analyse von Arbeit

### 2.1. Ausgangspunkt und konzeptuelle Grundlagen

---

Fragt man in der betrieblichen Praxis nach den Gründen für den Einsatz qualifizierter Arbeitskräfte bei der Arbeit mit komplexen technischen Systemen, so werden vor allem höhere Anforderungen an theoretische Kenntnisse, Fähigkeit zu abstraktem Denken und technischem Verständnis, ebenso auch sog. soziale Qualifikationen wie Zuverlässigkeit, Engagement und Verantwortung herausgestellt. Je mehr man sich jedoch der unmittelbaren Ebene der Produktion nähert, um so häufiger wird von Vorgesetzten wie von Arbeitskräften aber auch auf die Bedeutung praktischer Erfahrung und des Erfahrungswissens hingewiesen. Fragt man weiter danach, was mit praktischer Erfahrung und Erfahrungswissen gemeint ist, so werden Gefühl und Gespür beim Umgang mit den technischen Anlagen, blitzschnelle intuitive

Entscheidungen ohne langes Nachdenken, das Erahnen einer Störung (der sog. "sechste Sinn") u.ä. als Beispiele angeführt. Ein gemeinsames Kennzeichen der hier angesprochenen Kenntnisse und Arbeitsweisen ist, daß sie sich nicht ohne weiteres in die (vorherrschenden) Kriterien für ein technisch-rationales Handeln einfügen: Sie sind nicht oder nur begrenzt "objektivierbar" (wie z.B. Meßwerte, Daten) und werden auch nicht auf der Basis naturwissenschaftlicher Analyse und systematischer Beschreibungen konkreter Abläufe gewonnen und begründet.

Solche Phänomene sind keine völlig neuartigen Erscheinungen. Jedoch hat man sich bislang hiermit nicht weiter systematisch befaßt und sie eher – im Sinne einer Residualkategorie – allgemeinen Begriffen wie "Erfahrungswissen" oder "tacit skills" bzw. "tacit knowledge" zugeordnet. Auch besteht die Auffassung, daß solche Arbeitsweisen bei fortschreitender Technisierung ersetzt und in ein technisch-rationales, wissenschaftlich fundiertes Arbeiten übergeführt werden (bzw. werden müssen). Dies jedoch scheint ein Irrtum.

Wir haben in unseren Arbeiten im Sonderforschungsbereich ein Konzept entwickelt, das einen systematischen Zugang zu solchen Ar-

beitsweisen eröffnet. Grundlegend hierfür ist die Unterscheidung zwischen einem "objektivierenden" und einem "subjektivierenden" Arbeitshandeln.

Das Konzept "objektivierenden" Handelns bezieht sich auf Handlungsweisen, die durch die Systematik eines zweckrationalen Handelns geprägt sind. (Ich habe schon zuvor darauf hingewiesen, daß eine lange Tradition besteht, speziell Arbeit als ein zweckrationales Handeln zu analysieren und zu beurteilen.) Da der Begriff "rational" aber häufig auch mit "vernünftig" u.ä. assoziiert wird, erscheint uns hierfür der Begriff "objektivierendes Handeln" neutraler und weniger mißverständlich. Zugleich werden damit für unsere Betrachtung wichtige Merkmale (Implikationen) eines "rationalen" Handelns betont: Maßgeblich ist die Orientierung an objektivierbaren, d.h. personen- und situationsunabhängigen, generell gültigen Kriterien. Die sinnliche Wahrnehmung wie auch der Körper insgesamt spielen hierbei nur eine sehr eingegrenzte und untergeordnete Rolle. Sinnliche Wahrnehmung ist darauf beschränkt, möglichst exakt, d.h. "objektiv", Informationen aus der Umwelt wahrzunehmen und sie der kognitiv-rationalen, verstandesmäßigen Interpretation zuzuführen. Verstandesmäßig ist

dabei gleichbedeutend mit kategorial-begrifflichem logischen Denken.

Sogenannte subjektive Faktoren – wie Gefühle und Empfindungen – werden zwar für die individuelle Motivation und Befriedigung oder subjektive Sinnggebung als wichtig angesehen; für die objektive Erkenntnis der Dinge, "so wie sie sind", und den sachlich richtigen Umgang insbesondere mit materiell-gegenständlichen Dingen sind sie jedoch unzulänglich und führen zu subjektiven Verzerrungen. Ich habe hier Merkmale eines rationalen bzw. objektivierenden Handelns genannt, die – in Wissenschaft wie Praxis – zu meist als mehr oder weniger naturgegebene und anthropologisch begründete Gegebenheiten angesehen werden.

Das im Teilprojekt A2 des Sonderforschungsbereichs entwickelte Konzept subjektivierenden Handelns richtet sich demgegenüber auf Handlungsweisen, die sich nicht in diese Prämissen eines zweckrationalen, objektivierenden Handelns einfügen und die aus dieser Sicht ausgegrenzt bzw. als irrationale oder subjektive Verzerrungen dessen, was "objektiv" richtig ist, eingeschätzt werden. Mit dem Konzept subjektivierenden Handelns werden sie demgegenüber als Grundlage besonderer Formen kognitiver Prozesse und praktischen

Handelns analysiert. Es werden damit sog. subjektive Faktoren wie Gefühl, subjektives Empfinden und sinnliche Wahrnehmungen in die Analyse von Arbeit einbezogen, doch geschieht dies nicht innerhalb des durch die Konzepte zweckrationalen Handelns vorgegebenen Bezugsrahmens. Subjektivität reduziert sich also nicht nur auf subjektive Bedürfnisse, Wünsche, Motive u.ä.

---

## 2.2 Ergebnisse empirischer Untersuchungen

---

Ich möchte dies hier nicht nur auf einer theoretisch-konzeptuellen Ebene weiter vertiefen und begründen, sondern auch anhand der Ergebnisse empirischer Untersuchungen, die wir hierzu – teils in Kooperation mit anderen Instituten – durchgeführt haben. Diese Untersuchungen erstreckten sich auf unterschiedliche Bereiche industrieller Produktion: auf die Arbeit mit konventionellen und CNC-gesteuerten Werkzeugmaschinen in der Metallbearbeitung sowie auf Kontroll- und Überwachungstätigkeiten in verschiedenen Branchen der Prozeß- und Fertigungsindustrie wie Chemie, Lebensmittel, Stahlverarbeitung, Energieversorgung, in der Automobil- und

Druckindustrie; zu Vergleichszwecken wurde ergänzend die Flugüberwachung einbezogen. Waren es ursprünglich eher tastende Versuche in ein neues Forschungsfeld, so konnten diese mittlerweile in empirisch weithin gesicherte Erkenntnisse überführt werden. Methodisch ist anzumerken, daß bei der Analyse der Arbeit nicht nur danach gefragt wurde, *was* die Inhalte der Arbeit sind und welche Aufgaben bestehen; Absicht war vor allem, aus der Perspektive der Arbeitskräfte selbst zu erfassen, *wie* die Bewältigung von Arbeitsanforderungen erfolgt. Auf der Basis unseres Konzepts wurden dabei eine Reihe bislang nicht beachteter Abweichungen vom Modell eines zweckrationalen Handelns und insbesondere ihr wechselseitiger Zusammenhang erkennbar. Ich konzentriere mich im folgenden primär auf hochtechnisierte Arbeitsbereiche und beginne mit der sinnlichen Wahrnehmung:

Auch dort, wo Arbeitskräfte überwiegend auf die Wahrnehmung von Informationen anhand technischer Meßwerte und Anzeigen angewiesen sind – wie z.B. in Leitwarten – beschränkt sich die *sinnliche Wahrnehmung* nicht nur auf ein möglichst exaktes und objektives Registrieren von Zeichen und Symbolen. Vielmehr werden in und durch die sinn-



liche Wahrnehmung auch handlungs- und bedeutungsrelevante Zusammenhänge hergestellt:

Die Arbeitskräfte "sehen" beim Betrachten von Zahlen und schematischen Darstellungen zugleich in ihren Vorstellungen die Anlage und Prozeßverläufe – und zwar auch dann, wenn kein unmittelbarer Sichtkontakt besteht. Auch werden einzelne Daten nicht nur – wie technisch vorgegeben – punktuell und sequentiell wahrgenommen, sondern als Konfigurationen gleichzeitig wie ein "Bild". Des weiteren werden, trotz einer Vielzahl von Meßdaten und Anzeigen, Informationsquellen genutzt, die weder technisch vorgesehen noch exakt definierbar und meßbar sind. Typisch hierfür ist das Geräusch von Anlagen und Bearbeitungsvorgängen wie auch Farbveränderungen an Materialien und Produkten oder Gerüche. Sind solche Informationen nicht zugänglich, tritt an deren Stelle die Kommunikation mit den Arbeitskräften vor Ort. Diese führen nicht nur – wie offiziell definiert – einfache, (noch) nicht automatisierte Restarbeiten an den Anlagen durch, sondern sind auch wichtige Informationsquellen für die Arbeitskräfte in den Leitwarten und sind – in den Worten der Arbeitskräfte – "die Verlängerung ihrer eigenen Sinne". Für die Arbeitskräfte

sind Vorstellungen und zusätzliche Informationsquellen wichtige Grundlagen, um die Bedeutung von Anzeigen zu interpretieren, wie auch "Fehlanzeigen" bei den technischen Informations- und Steuerungssystemen im Sinne einer Gegenkontrolle zu erkennen.

Eine solche sinnliche Wahrnehmung ist verbunden mit *wahrnehmungs- und verhaltensnahen Formen des Denkens*. Eigenschaften der Anlage ebenso wie bestimmte Ereignisse im Produktionsverlauf werden als Bild wie auch als Bewegungsablauf, Geruch oder Geräusch im Gedächtnis behalten. Auf diese Weise kann z.B. durch ein bestimmtes Ereignis eine weitreichende Assoziationskette ausgelöst werden. Sie wird nicht bewußt gesteuert, sondern läuft durch konkrete assoziative Verknüpfungen ab. Charakteristisch hierfür ist der Vergleich einer aktuellen Situation mit bereits früher Erlebtem. Dabei handelt es sich nicht – wie oft mißverständlich unterstellt – um ein stereotypes Übertragen bereits bekannter Situationen. Vielmehr wird die aktuelle Situation mit vergangenen Ereignissen verglichen, wobei unterschiedliche frühere Ereignisse herangeholt, übereinandergelegt, verdichtet und auch Differenzen zwischen der aktuellen Situation und bisherigen Erfahrungen festgestellt

werden. Auf einem solchen Wissen beruht z. B. das sogenannte "Gespür" für Störungen, d.h. die Fähigkeit, vor allem komplexe Störungen bereits dann zu identifizieren, wenn noch keine eindeutigen Indikatoren vorliegen. Aussagen wie "Man ahnt, daß etwas passiert", sind hierfür typische Beschreibungen.

Die beschriebenen Formen sinnlicher Wahrnehmung und des Denkens sind eingebunden in *Vorgehensweisen*, bei denen im Unterschied zu einem technisch-rationalen systematischen Vorgehen die Planung und Ausführung von Handlungsvollzügen nicht getrennt, sondern miteinander verschränkt sind. Charakteristisch sind Vorgehensweisen, die sich als "aktiv-reaktiv" sowie "dialogisch-interaktiv" und/oder explorativ bezeichnen lassen. So beschränkt sich z.B. die praktische Durchführung von Arbeitsvollzügen etwa bei der Prozeßregulierung nicht nur auf die Umsetzung einer vorangegangenen Analyse (Diagnose); sie ist vielmehr auch ein Mittel, um Eigenschaften und Wirkungsweisen von Materialien, Produktionsanlagen und technischen Systemen schrittweise zu erkunden (zu erfahren). Dabei ist es bei notwendigen regulierenden Eingriffen zur Korrektur von Abweichungen zwischen Soll- und Ist-Werten (bei automatisch gesteuerten Ab-

läufen) häufig der Fall, daß die Wirkungen solcher (manuellen) Eingriffe nicht exakt vorherbestimmbar sind. Die Arbeitskräfte vergleichen in solchen Situationen gerade auch hochtechnisierte und -automatisierte Anlagen oft mit etwas "Lebendigem", ja sogar mit etwas "Menschlichem". "Mitunter muß man mit der Anlage kämpfen" oder: "Ich muß mich auf die Anlage einstellen" und: "Die Reaktionen der Anlage müssen erlebt werden", sind hier typische Aussagen.

*Gefühle und subjektive Empfindungen* – dies ist bereits deutlich geworden – sind bei den geschilderten Arbeitsweisen nicht ausgeschaltet, sondern ein wichtiger Bestandteil des Arbeitshandelns. Z.B. kann ein Gespür für Störungen nur entstehen, wenn auch Störsituationen emotional erlebt werden. Dies zeigt sich auch in der Herstellung einer subjektiven Nähe zu den Maschinen und Produktionsanlagen – auch wenn kein direkter räumlicher und physischer Kontakt gegeben ist. So kehrt sich hier zum Teil die reale Situation um. Die Arbeitskräfte befinden sich physisch in räumlicher Distanz, in ihrer subjektiven Vorstellung fühlen sie sich aber an den Produktionsanlagen und mit ihnen verbunden.

---

### 2.3 Leistungen subjektivierenden Handelns: Grenzen der technisch-wissenschaftlichen Beherrschung

---

Es liegt – bei den vorherrschenden Kriterien zur Beurteilung von Arbeit – nahe, die geschilderten subjektivierenden Arbeitspraktiken lediglich als Ausdruck traditioneller Gewohnheiten von Arbeitskräften oder als Beleg für die Unfähigkeit zu einem technisch-rationalen, wissenschaftlich geleiteten Umgang mit Technik zu interpretieren. Doch zeigen unsere Befunde nicht nur eine spezifische Systematik eines solchen Arbeitshandelns, sondern ebenso, daß dieses für die Beherrschung technischer Systeme höchst funktional und unverzichtbar ist. Ausschlaggebend hierfür sind – in der Praxis auftretende – Grenzen der technisch-wissenschaftlichen Beherrschung konkreter Produktionsabläufe:

Diese richtet sich darauf, bei konkreten Produktionsabläufen "ex ante" die relevanten Parameter und Wirkungszusammenhänge zu bestimmen und in theoretisch begründeten und empirisch gewonnenen Modellen abzubilden, um sie auf dieser Basis technisch zu steuern. Grundle-

gend hierfür ist die Annahme, daß die ausschlaggebenden Einflußgrößen mittels objektivierbarer Kriterien eindeutig und exakt bestimmbar (meßbar) sind und ihrer Wirkungsweise Regelmäßigkeit, wenn nicht Gesetzmäßigkeit unterliegt, die sie berechenbar und prognostizierbar machen. Max Weber hatte dies – ich darf hier daran erinnern – als die "Entzauberung der Welt" bezeichnet und damit diese Annahme als eine zentrale Grundlage gesellschaftlicher Rationalisierung und Modernisierung benannt. Doch entzieht sich offenbar die betriebliche Wirklichkeit einem solchen Zugriff. Ins Blickfeld geraten Diskrepanzen zwischen wissenschaftlicher Abstraktion bzw. Modell und Wirklichkeit. Solange sich Wissenschaft "nur" auf Analyse beschränkt, bietet diese Differenz kaum Anlaß für Kritik. Doch schickt sich Wissenschaft an, die betriebliche Wirklichkeit auch praktisch in den Griff zu bekommen, gibt es Probleme.

Die Gründe hierfür liegen im Zusammenwirken einer Vielzahl von Parametern, die im konkreten Fall nicht vollständig erfaßt, vorherbestimmt und in theoretischen oder empirischen Modellen abgebildet werden können. Die hier maßgeblichen Faktoren reichen von Qualitätsunterschieden bei (gleichen) Roh- und Hilfsstoffen bis hin zu Ver-

schleißerscheinungen an den Anlagen und Funktionsstörungen bei den technischen Überwachungs- und Steuerungssystemen. Sie betreffen "interne", durch die Anlagen und Prozeßreaktionen hervorgerufene Einflußfaktoren ebenso wie "externe" Faktoren, wie z.B. Witterung und Temperatur oder Einflüsse vor- und nachgelagerter Produktionsabläufe u.ä. Dabei handelt es sich keineswegs um Übergangerscheinungen, sondern um eine Entwicklung, die trotz fortschreitender Verwissenschaftlichung und Technisierung (insbesondere bei gleichzeitiger Flexibilisierung und zunehmender Vernetzung technischer Systeme) immer wieder in neuer Weise entsteht – ein Tatbestand, für den das Bild der "Hydra", der immer neue Köpfe wachsen, passend scheint, und der in der neueren Diskussion auch als "ironies of automation" (Bainbridge) bezeichnet wurde.

Bei der Arbeit mit komplexen technischen Systemen ist es daher notwendig, daß das Arbeitshandeln sich zwar einerseits auf die Logik der technischen Informations- und Steuerungssysteme bezieht, sich andererseits aber nicht hierauf beschränkt. Neben der wissenschaftlich-rational geleiteten Kontrolle technischer Systeme sind daher in der Praxis auch noch andere "Methoden" erforder-

lich, um Unwägbarkeiten und Unsicherheiten zu bewältigen.

Das subjektivierende Handeln erweist sich vor diesem Hintergrund als eigenständige "Methode" des Arbeitens, die weder einem objektivierenden, zweckrationalen Handeln untergeordnet noch durch dieses ersetzbar ist. Es weist eine eigenständige Handlungsstruktur und -logik auf und muß ebenso wie ein objektivierendes, rationales Handeln in immer wieder neuer Weise an technische Entwicklungen und Produktionsverfahren angepaßt und entsprechend weiterentwickelt werden.

Entgegen der Annahme, daß die fortschreitende wissenschaftlich-technische Durchdringung von Produktionsabläufen dazu führt, daß auch der Umgang mit technischen Systemen zunehmend an die Logik technisch-wissenschaftlicher Rationalität angepaßt werden muß, liegt somit der besondere Wert qualifizierter Arbeit (menschlicher Arbeit) gerade in dem Sowohl-als-auch, d.h. in der Fähigkeit zu einem objektivierenden und subjektivierenden Handeln.

---

### 3. Neue Probleme in der Auseinandersetzung mit Arbeit: Verwissenschaftlichung und Gefährdung subjektivierenden Arbeitshandelns

---

Unsere Untersuchungen rücken damit eine höchst widersprüchliche und riskante Entwicklung ins Blickfeld.

Selbst dort, wo in der Praxis qualifizierte Arbeitskräfte eingesetzt werden (sich also Tendenzen zur qualifizierten Produktionsarbeit zeigen), werden – überwiegend unbeachtet – die Möglichkeiten für ein subjektivierendes Arbeitshandeln eingeschränkt. Die fortschreitende technische Mediatisierung von Arbeit – so wie sie sich gegenwärtig vollzieht – hat zur Folge, daß die Arbeitskräfte zunehmend nur mehr mit einer nach technisch-wissenschaftlichen Prinzipien gestalteten Informations- und Eingriffsstruktur konfrontiert sind. Speziell räumlich abgeschottete Leitwarten stehen hier für eine Entwicklung, in der technisch-wissenschaftliche Planungen und Vorgaben nahezu umfassend in die Mikrostruktur der Beziehung zwischen Mensch und konkreten Produktionsabläufen eindringen. Das subjektivierende Handeln findet un-

ter diesen Bedingungen immer weniger Ansatzpunkte – so wie sie z.B. bei der direkten Arbeit "vor Ort" an Produktionsanlagen und Maschinen durch die Wahrnehmung von Geräuschen u.ä. gegeben sind. Da bislang bei geringem Niveau der Technisierung Möglichkeiten für ein subjektivierendes Arbeitshandeln überwiegend eher ungeplant und naturwüchsig entstanden sind, wird auch deren Zurückdrängung kaum beachtet oder gar als Problem gesehen – vor allem, wenn mit der technischen Mediatisierung von Arbeit zugleich traditionelle Belastungen und Zwänge wie z.B. körperliche Beanspruchungen abgebaut werden.

Zudem wird vor allem aus der Sicht technischer Planung und der Systemhersteller gefordert, daß sich die Arbeitskräfte nach technischen Verfahrensregeln verhalten und ihr Umgang mit den technischen Systemen rational nachvollziehbar und kontrollierbar ist.

Und schließlich setzt die Automatisierung eine Entwicklung in Gang, bei der – auch bei grundsätzlicher Anerkennung der Nichtersetzbarkeit menschlicher Arbeit – die Leistungen der technischen Systeme überschätzt und die notwendigen Leistungen menschlicher Arbeit unterschätzt werden. Je mehr die Verwissenschaftlichung betrieblicher

Produktion fortschreitet, um so größer wird zugleich die Blindheit des betrieblichen Systems gegenüber deren Grenzen. Qualifikatorisch anspruchsvolle Aufgaben werden – entsprechend der Logik zweckrationalen Handelns – primär in der Produktions- und Arbeitsplanung sowie in der Behebung komplizierter Störungen gesehen. Doch gerade der (automatisch gesteuerte) Normallauf ist in der Praxis die Grauzone, die aus der Sicht der technischen Planung systematisch unterschätzt wird. Anstelle einer überwiegend passiven Überwachungstätigkeit sind in der Praxis teils kontinuierliche regulierende Eingriffe zur Vermeidung von Störungen erforderlich. Zugleich entsteht dabei für die Arbeitskräfte aber eine höchst paradoxe Situation: Je mehr sie zum Funktionieren der technischen Systeme beitragen und präventiv Unregelmäßigkeiten entgegenwirken, um so mehr bestätigen sie die Annahme eines reibungslosen Funktionierens der technischen Systeme. Solange der Normallauf gewährleistet wird, ist der Beitrag menschlicher Arbeit hierzu kaum dokumentierbar. Vor allem das hierzu eingesetzte subjektivierende Arbeitshandeln wird deshalb – soweit überhaupt – offiziell nur negativ beachtet: als Ursache für Störfälle

und als Beleg für den Risikofaktor Mensch.

Die hier umrissenen Entwicklungen führen nicht nur zu neuartigen, insbesondere psychischen Belastungen. Es entstehen auch weitreichende Risiken für die Beherrschung technischer Systeme überhaupt. Sie gefährden die Nutzung notwendiger (unverzichtbarer) menschlicher Leistungen und beinhalten damit auch das Risiko, daß wichtige Kompetenzen für die Arbeit komplexer technischer Systeme verlorengehen oder erst gar nicht entwickelt bzw. weiterentwickelt werden können.

Die hier angerissenen Risiken mögen als überzogen erscheinen. Doch mir scheint, es reicht ein Hinweis darauf, daß schon heute jüngere und gut ausgebildete Arbeitskräfte zwar sehr versiert mit Programmierverfahren an CNC-Werkzeugmaschinen umgehen können, zugleich aber Ausschuß und Qualitätsmängel produzieren. Ebenso ist bekannt, daß Arbeitskräfte mit guter schulischer Ausbildung und hohem Fachwissen bei der Arbeit in Leitwarten zwar ein hohes technisches Verständnis für die Überwachungs- und Steuerungssysteme haben, aber kaum einen Bezug zu den dahinterliegenden Produktionsanlagen und -abläufen entwickeln. Bei einer Tagung, an der vornehmlich Vertreter aus der

betrieblichen Praxis beteiligt waren, war hier z.B. auffallend oft die Forderung zu hören, man müsse den Arbeitskräften klarmachen, daß ihr Gegenstand nicht der "Computer" sei, sondern die Prozesse, die er abbildet und die durch ihn gesteuert werden.

Doch laufen hier Appelle an die Arbeitskräfte ins Leere oder, besser gesagt, sie richten sich an die Opfer und nicht an die Täter. Sie werden nicht nur durch die technischen Entwicklungen konterkariert, sondern ebenso auch durch die sehr tief verankerte und weithin fraglos akzeptierte Orientierung am Leitbild eines technisch-rationalen Handelns (gemäß dem alles, was sich hier nicht bruchlos einfügt, als unsachgemäß, wenn nicht gefährlich beurteilt bzw. diskriminiert wird). Unsere Untersuchungen machen vor diesem Hintergrund auf eine Entwicklung aufmerksam, angesichts derer sich die Konflikte bei tayloristischer Arbeitsorganisation eines Tages als vergleichsweise harmlose Stadien industrieller Entwicklung ausweisen könnten. Denn hier geht es nicht mehr nur um die Frage einer menschengerechten Gestaltung von Arbeit; in Frage steht vielmehr auch, in welcher Weise zukünftig komplexe technische Systeme überhaupt beherrschbar und kontrollierbar sind. Es geht daher – was zukünftige Ent-

wicklungen industrieller Arbeit betrifft – nicht nur darum, ob und in welchem Umfang neue Formen qualifizierter Arbeit entstehen (und dies gefördert werden kann); es geht vor allem um ein neues Verständnis dafür, worin die Schlüsselstellung und der Wert menschlichen Arbeitsvermögens liegen und wie dem sowohl in der Gestaltung von Arbeitsorganisation und Qualifizierung wie auch in der Entwicklung von Technik selbst Rechnung getragen wird

## Literatur

- Böhle, F.; Milkau, B.: Vom Handrad zum Bildschirm. Eine Untersuchung zur sinnlichen Erfahrung im Arbeitsprozeß, München/New York 1988.
- Böhle, F.; Rose, H.: Technik und Erfahrung - Arbeit in hochautomatisierten Systemen, Frankfurt/-New York 1992.
- Böhle, F.: Grenzen und Widersprüche der Verwissenschaftlichung von Produktionsprozessen - Zur Industriesoziologischen Verortung von Erfahrungswissen. In: Th. Malsch; U. Mill (Hrsg.): ArByte - Modernisierung der Industriesoziologie? Berlin 1992, S. 87-132.
- Böhle, F.: Negation und Nutzung subjektivierenden Arbeitshandelns bei neuen Formen qualifizierter Produktionsarbeit. In: N. Beckenbach; W. van Treeck (Hrsg.): Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit, Soziale Welt, Sonderband 9, Göttingen 1994, S. 183-206.

## Anmerkungen:

- <sup>1</sup> Ergebnisse aus dem Teilprojekt A2, an dem außer dem Autor M. Moldaschl und H. Rose beteiligt sind.