

Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA) (Ed.)

Article — Digitized Version

Ausgewählte Aspekte der Automation: Arbeitslosigkeit durch Automation?

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA) (Ed.) (1964) : Ausgewählte Aspekte der Automation: Arbeitslosigkeit durch Automation?, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 44, Iss. 5, pp. 180-190

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/133390>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Ausgewählte Aspekte der Automation

Arbeitslosigkeit durch Automation?

Obwohl in der Bundesrepublik in den letzten Jahren — nach dem Vorbild der USA — in beträchtlichem Umfang automatische Produktionsverfahren eingeführt wurden, weist Westdeutschland im Gegensatz zu den USA nicht nur keine Arbeitslosigkeit auf, sondern beschäftigt in verstärktem Maße ausländische Arbeitskräfte. Hierbei handelt es sich aber nur um einen scheinbaren Widerspruch, denn bei näherer Betrachtung erweist sich, daß die Arbeitslosigkeit in den USA nur zu einem geringen Teil durch die Automation bedingt ist und ihre Hauptursachen konjunktureller Art sind, wobei die prekäre Zahlungsbilanzsituation eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt.

Strukturelle Verschiebungen . . .

Auch die Motive für die Einführung der Automation sind in den USA und der Bundesrepublik sehr verschiedener Art. Während in der Bundesrepublik bei Vollbeschäftigung und kräftiger Zunahme des Volkseinkommens hauptsächlich wegen der Knappheit an Arbeitskräften automatisiert wird — wobei eine eintretende Lohnersparnis eine angenehme Nebenwirkung ist —, sind in den USA die vergleichsweise hohen Löhne Hauptgrund für die Einführung arbeitssparender Produktionsverfahren. Es ist daher verständlich, daß die amerikanischen Gewerkschaften der Automation wesentlich kritischer gegenüberstehen als die deutschen, die — vor allem in den ersten Jahren des wirtschaftlichen Aufschwungs in der Bundesrepublik — eine maßvollere Lohnpolitik trieben.

Obwohl in der Bundesrepublik die Einführung der Automation bisher reibungslos verlaufen ist, können sich — vor allem bei einer Änderung der bisherigen konjunkturellen Entwicklung — Anpassungsschwierigkeiten hauptsächlich

im Hinblick auf die Gefahr einer „technologischen“ Arbeitslosigkeit ergeben.

Mit dem Übergang zu automatischen Produktionsverfahren erhöht sich der Einsatz des Produktionsfaktors Kapital im Verhältnis zum Produktionsfaktor Arbeit, d. h. die Kapitalintensität erhöht sich. Dadurch nimmt auf Grund des gestiegenen Anteils der Kapitalkosten der Anteil der Lohnkosten ab. Zu einer durch die Automation bedingten Freisetzung von Arbeitskräften ist es aber bisher nur vereinzelt gekommen, da — bedingt durch den allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwung — neben den automatischen die herkömmlichen Anlagen weiter benutzt werden, wodurch sich der Arbeitskräftebedarf noch erhöht, oder Produktion und Absatz so gesteigert werden konnten, daß trotz ausschließlicher Benutzung automatischer Verfahren keine Minderung des Arbeitskräftebedarfs eintrat.

Im letzteren Fall wird in den einzelnen Unternehmen meist die Anzahl der im Produktionsbereich Beschäftigten abnehmen, und zwar zugunsten einer Zunahme der Beschäftigtenzahl in den vor- und nachgelagerten, weitaus weniger automatisierbaren Bereichen. Das gilt vor allem für den Verkaufsbereich, dessen Marketingaufgaben infolge der Automation gewaltig zunehmen. Außerdem kann es durch die Einführung der mehrschichtigen Arbeitsweise, die allein die volle Ausnutzung der automatischen Anlage gewährleistet, zu einem erhöhten Arbeitskräftebedarf kommen.

Die bisherigen Erfahrungen in der Bundesrepublik haben auch gezeigt, daß nicht nur expandierende Wirtschaftszweige automatisieren, sondern auch konjunkturfähigere Branchen infolge des Kostendrucks zu automatischen Produktionsverfahren übergehen können, wobei

es im letzteren Fall eher zur Freisetzung von Arbeitskräften kommt als im ersteren.

. . . in the long run besonders für die Industrie

Langfristig wird die Automation zweifellos zu einer Änderung der Beschäftigungsstruktur innerhalb des industriellen Bereiches führen: Während der Arbeitskräftebedarf der in erster Linie für die Anwendung automatischer Produktionsverfahren geeigneten Konsumgüterindustrie relativ abnimmt, entsteht ein zusätzlicher Bedarf an Arbeitskräften im Bereich der Investitionsgüterindustrie, die die automatischen Anlagen herstellt. Das gilt vor allem für Teile der elektrotechnischen Industrie, deren Beschäftigtenzahl bereits sehr stark zugenommen hat. Neben dieser innerhalb der Industrie vor sich gehenden Veränderung wird der Arbeitskräftebedarf im tertiären Sektor zunehmen, der Handel, Verkehr und die übrigen Dienstleistungen umfaßt, d. h. Bereiche, die sich nur in sehr beschränktem Umfang automatisieren lassen.

Ökonomische Grenzen . . .

Grundsätzlich ist zwischen direkter und indirekter Freisetzung von Arbeitskräften zu unterscheiden, wobei sich die direkte Freisetzung auf den Betrieb, der automatisiert, bezieht bzw. die indirekte Freisetzung auf Betriebe, die selbst nicht automatisieren, aber von den Maßnahmen eines anderen Betriebes betroffen werden.

Geringe Mobilität bzw. mangelnde Qualifikation des Faktors Arbeit kann eine Anpassung an die veränderten Bedingungen allerdings verhindern und zu Arbeitslosigkeit führen. Hier entsteht für die staatliche Wirtschaftspolitik und die Gewerkschaften die Aufgabe, durch Umschulung, Übergangshilfen und ähnliche Maßnahmen die Voraussetzungen für den notwendigen Ausgleich zu schaffen.

Bei dieser Frage sollte aber nicht verkannt werden, daß die Automation im Rahmen der Gesamtwirtschaft nur begrenzt anwendbar ist und ihre Wirkungen dadurch abgeschwächt werden. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß die allgemeine Kapitalknappheit das Investitionstempo herabsetzt. Eine Grenze für die Anwendung der Automation läßt sich zwar nicht festlegen, wichtig ist aber, daß es neben der meist betrachteten technischen eine ökonomische Grenze der Automation gibt, wobei das technisch Mögliche durch das wirtschaftlich Vertretbare eingeschränkt wird.

Durch die Anwendung der Automation werden allerdings die Folgen eines Konjunkturrückgangs bzw. einer Depression — besonders hinsichtlich der Beschäftigung des Faktors Arbeit — verstärkt: In den automatisierten Betrieben ist — im Gegensatz zu den herkömmlichen — der Anteil der fixen Kosten, in erster Linie der Kapitalkosten, sehr hoch, und nur ein sehr kleiner Teil der Kosten ist variabel, d. h. von der ausgebrachten Menge abhängig. Auf Grund dieser Tatsache sind automatisierte Betriebe wesentlich unelastischer und können sich an einen Absatzrückgang wesentlich schlechter anpassen als Betriebe mit herkömmlichen Produktionsverfahren. Produzierten die letzteren während der Aufschwungsphase neben den automatisierten Betrieben weiter — was bei uns vielfach geschieht —, so wird die Produktion dieser arbeitsintensiveren Betriebe, deren Produktivität normalerweise geringer ist als die der automatisierten Anlagen, zunächst eingeschränkt bzw. eingestellt.

... und sozialpolitische Konsequenzen

Wenn die Arbeit nicht mehr der entscheidende Kostenfaktor ist, ändert sich auch die Rolle der Tarifpartner. Die Gewerkschaften können auf Grund der durch die Automation gestiegenen Produktivität hohe Lohnforderungen stellen, die die Arbeitgeber wesentlich leichter als bisher bewilligen können. Andere, weniger automatisierte Branchen können dem nicht folgen bzw.

Lohnerhöhungen und dadurch ausgelöste Preissteigerungen führen zu einer „Einigung auf Kosten Dritter“. Automationsvorteile über Preissenkungen weiterzugeben, wäre demgegenüber der volkswirtschaftlich sinnvollere Weg.

Auf der anderen Seite darf die Stellung der Gewerkschaften auch nicht überschätzt werden: Einerseits macht die infolge der Automation gestiegene Produktivität Lohnerhöhungen möglich; andererseits können Lohnerhöhungen, die sich in der Regel nur schwer auf

die bereits automatisierten Bereiche begrenzen lassen, eine weitere Einführung der Automation auslösen. Die verschiedentlich als Mittel zur Verhinderung der technologischen Arbeitslosigkeit vorgeschlagene weitere Verkürzung der Arbeitszeit (bei vollem Lohnausgleich) kann, da sie wie eine direkte Lohnerhöhung zu einem Anstieg der Kosten pro Arbeitsstunde führt, in der gleichen Richtung wirken: Eine Arbeitszeitverkürzung kann, anstatt die Folgen der Automation zu mildern, ihre Einführung beschleunigen. (Str.)

Automation verändert den Arbeitsmarkt

Gegenüber einer Theorie der Automation ist es eine andere Sache, die Automation in ihrem gegenwärtigen Stand zu sehen und in ihren Konsequenzen zu erfassen. Versteht man unter Automation das Einrichten einer ihre programmierten Leistungen selbst steuernden Kapazität, so erscheint sie heute noch keineswegs als allgemeine Produktionsform unserer Wirtschaft, die erst beginnt, die neue Produktionstechnik zu realisieren, und die in dieser Hinsicht voller Kompromisse steckt.

Diese Kompromisse lassen sich vielleicht mit den folgenden Unterscheidungen begreifen: Einmal ist zwischen Voll- und Halbautomaten zu unterscheiden, von denen die einen ihr Programm vollauf selbst steuernd durchführen, die anderen aber an den „Ablaufkreuzungen“ noch der Schaltung durch den Menschen bedürfen. Der Vollautomat benötigt die menschliche Leistung nur bei Ausfall der Steuerung, der Halbautomat aber ist ständig auf Bedienung angewiesen. Zum anderen ist für den gesamten Produktionsablauf, d. h. für den einzelnen Betrieb, zwischen der Totalautomation, die den ganzen Ablauf umfaßt, und der nur auf Teilvorgänge abgestellten Partialautomation zu unterscheiden.

Bevorzugte Partialautomation

Unter den gegenwärtigen Wirtschaftsbedingungen bevorzugen die meisten Betriebe Partialautoma-

tion, weil sie — unter dem Druck des Arbeitsmarktes — arbeitssparende Produktionsmittel vorwiegend im Zuge der Anlagenerneuerung suchen. Auf dem Wege der Neuinvestition entstehen neben den herkömmlichen Anlagen automatisierte Produktionsanlagen auf Grund höherer Absatzerwartungen. Allerdings bleiben die alten Anlagen wegen der Konjunkturlage vorläufig noch in Betrieb. Neuinvestitionen setzen bei dem hohen Kapitaleinsatz gesteigerte Absatzerwartungen voraus, die für manche automationsfähige Branche kaum entwickelt werden können.

Die Partialautomation bringt dem Betrieb aber höchstens einen Teil der möglichen, mitunter sogar keine Personaleinsparung. Das meist teure Wartungspersonal ist bei der Partialautomation oft nicht ausgelastet und führt bei komplizierten Anlagen manchmal sogar zu einer Steigerung der Personalkosten, da die Einsparungen beim herkömmlichen Personal die Kosten der nur teilweise genutzten „Spezialtruppe“ nicht decken können. Die volle Wirksamkeit zeigt sich erst in der Totalautomation bei voller Auslastung des Spezialpersonals. Da dieser Zusammenhang verschiedentlich übersehen wird, scheinen zur Zeit nicht genügend Anlässe zur Totalautomation zu bestehen.

Damit werden die verschiedenen Bedingungen und Anlässe der Automation in unserer Volkswirt-

schaft interessant. Neben Preis-/Absatz-Überlegungen geben die Arbeitsmarktverhältnisse verschiedene Anlässe zur Automation, die allerdings möglichst nur im Risiko bisher erreichter Gewinne vollzogen wird. Zunächst drängt die allgemeine Knappheit der Arbeitskräfte auf arbeitssparende Produktionsverfahren, unter denen die Automaten die größten Einsparungen bieten. Im speziellen Bereich wirkt sich vor allem der Mangel an Facharbeitern automationsfördernd aus.

Andererseits gibt der Arbeitsmarkt aber genügend veränderungsbereite und aufstrebende Arbeitskräfte her, unter denen die neuen Fachleute für die Automaten-Bedienung ausgewählt werden können. Schließlich veranlassen die ständigen Forderungen nach Lohn-erhöhung in dieser Situation die Unternehmer, nach Auswegen in arbeitssparenden Verfahren zu suchen. Je höher die Kapitalintensität einer Produktion ist, desto geringer wird die Bedrängnis durch die aus den Lohnforderungen folgende Kostensteigerung. Lohnsteigerungen können also auch Automationsvorgänge veranlassen, die wiederum wegen der angespannten Arbeitsmarktlage ohne Furcht vor Massenarbeitslosigkeit inszeniert werden können. Die Ungewißheit der künftigen Absatzmöglichkeiten (z. B. bei fortschreitender Integration der Volkswirtschaften) verhindert oft aber den Entschluß zur ganzen Lösung, nämlich zur totalen Vollautomation, die meist auf neue Betriebe beschränkt bleibt. Allein diese Endstufe würde aber erst die von der Automation erwarteten Fortschritte und Probleme bringen. Man sollte die auf sie bezogenen Argumente nicht mit unserer gegenwärtigen Situation verbinden, weil sie die bescheidenen Ansätze sicherlich überbewerten und falsch beurteilen würden.

Veränderte Arbeitsbedingungen

Alle Formen der Automation verändern die Leistungsanforderungen an die Arbeitskräfte, die abseits ihrer bisherigen Qualifikation beansprucht werden. Gesuchter Typ ist nun nicht mehr der mit

dem Werkstoff und im Produktionsablauf erfahrene Facharbeiter, sondern der von Betrieb zu Betrieb auswechselbare Automatenarbeiter, von dem statt des Fachwissens allgemeine „industrielle Tugenden“ gefordert werden. In der Endstufe der Automation wird dieser Typ vorherrschen und sich von Fachexperten deutlich unterscheiden.

Solche Experten treten einmal als qualifizierte Einrichter in der Programmierung, dann aber auch als Wartungspersonal des Automaten auf und erhalten völlig neue Funktionen im Vergleich zur herkömmlichen Funktionenaufteilung. Daraus erfolgt eine Neuorientierung der Berufe und der Berufsausbildung mit entsprechenden Verschiebungen im Arbeitskräfte-Angebot. Was heute noch als Spezialistentum gilt (z. B. Locher, Tabellierer, Programmierer usw.) wird mehr und mehr zum allgemeinen Beruf, der kaum noch branchengebunden sein wird.

Vom Nebeneinander alter und neuer Formen bedingt zeigt die Gegenwart freilich erst schwache Konturen dieser Entwicklung. Sogar das Bedienungspersonal wird heute noch als Spezialistengruppe aufgefaßt, obwohl sich die gegenseitige Vertretbarkeit gerade dieser Kräfte heute schon abzeichnet. Die Einrichter und Reparatere der Automaten erscheinen aber unbedingt als Spezialisten, obwohl ihre Sonderheit heute wohl nur ebenso zu werten ist wie die des Elektrotechnikers im Beginn der Elektrifizierung.

Im gegenwärtigen Durcheinander der Produktionsformen findet der (freigesetzte) Facharbeiter noch volle Anerkennung und die erwartete Bewertung, während die neuen Funktionen Sondererscheinungen bilden und noch kaum tariflich eingestuft sind. Gerade hier wird aber die Bewertung wichtig, weil in diesen Funktionen der Wechsel zwischen automatisierten Branchen leicht vollzogen werden kann. Der Automaten-Bediener gewinnt seinen Wert in der gleichbleibenden Funktion und ist deshalb in allen Branchen gleich einsetzbar. Die Vergleichbarkeit der Beschäftigungen

zwischen den Branchen wächst mit der zunehmenden Automation, und die Nivellierung der Branchenlöhne für diese Tätigkeiten ist zu erwarten.

Erhöhte Fluktuation

Damit wird aber auch die Fluktuationmöglichkeit zwischen den automatisierten Branchen erhöht. Denn mehr Arbeitskräfte als bisher können sich in Leistung und Anerkennung miteinander vergleichen. Freilich beschränkt sich diese Vergleichbarkeit auf die automatisierten Branchen, während die kaum oder gar nicht automationsfähigen Branchen weiterhin die Sachbezogenheit der Leistungen betonen werden.

Mit steigendem Lebensstandard wird der volkswirtschaftliche Anspruch an diese Branchen und damit auch ihre Arbeitskräftenachfrage steigen, denn es handelt sich hierbei in erster Linie um die Dienstleistungen. In den produzierenden Bereichen wird aber ein großer Teil der Arbeitskräfte losgelöst von Branchengebundenheit und fachlicher Qualifikation, so daß die Möglichkeit zum Arbeitsplatzwechsel enorm gesteigert wird. Schließlich löst auch die Automation selbst eine Arbeitskräftebewegung aus, die zur Fluktuation wird, wenn die freigesetzten Kräfte an andere Arbeitsplätze abwandern, die sonst im Rahmen der Vollbeschäftigung kaum besetzt werden könnten. Gerade diese Situation trifft aber für die Verhältnisse in der Bundesrepublik zu. Ein guter Teil der gegenwärtig beklagten überhöhten Fluktuation geht vermutlich auf solche Bewegungen zurück.

Andererseits verhindern aber personelle und institutionelle Hemmungen die volle Beweglichkeit der Arbeitskräfte, die jedoch die Voraussetzung für einen derartigen Beschäftigungsausgleich darstellt. Die Automation erfaßt nicht alle Betriebe, sondern ist — wenigstens heute noch — auf ausgewählte Branchen und Betriebsgrößen beschränkt. Ein voller Beschäftigungsausgleich setzt aber das Wechseln der freigesetzten Kräfte von einer Branche zur anderen voraus.

Solchem Wechsel stehen lokale und soziale Bindungen der Arbeitskräfte, nicht zuletzt die von beiden Tarifpartnern gepflegte Lohnhierarchie der Berufe und Branchen entgegen. Jeder Arbeitnehmer vermeidet es, den durch die Automation veranlaßten Arbeitsplatzwechsel mit einem Lohnverlust abzuschließen, und gerät so — gestützt von dem langfristigen Schutz der Arbeitslosenversicherung — womöglich unter die Arbeitslosen, obwohl offene Stellen angeboten werden. Die unterschiedliche soziale Ausstattung der Branchen und Berufe erweist sich im praktischen Fall als äußerst hinderlich und entspricht daher keineswegs der durch die Automation geschaffenen Austauschbarkeit der Arbeitskräfte.

Aus der unterschiedlichen Automationsfähigkeit der Branchen folgt nun aber eine weitere Differenzierung der Löhne, weil die Nivellierung auf die Automationsbranchen beschränkt bleibt. Der starke Anstieg der Arbeitsproduktivität provoziert entsprechende Lohnsteigerungen bei den automatisierten Branchen, und diese können — im Gegensatz zu den übrigen Branchen — gewährt werden, während vergleichbare Forderungen in der übrigen Wirtschaft allein auf erhöhte Lebenshaltungskosten gestützt werden können. Vermutlich werden während der Automationswelle die Abstände zwischen den Branchen im Zuge einer durch die Automation veränderten Lohnhierarchie noch größer als vorher sein.

Gleiches gilt für die Arbeitszeitverkürzung, die neuerdings sogar zur Bekämpfung einer erwarteten technologischen Arbeitslosigkeit erfordert wird. Solche Forderungen

für einzelne Branchen vermindern die Konkurrenz der Branchen am Arbeitsmarkt. Die Weitergabe der Automationserfolge über die Lohnkonkurrenz der Branchen ist entschieden langwieriger und durch mehr Hemmungen bei Arbeitgebern und Arbeitnehmern beeinträchtigt als über Preissenkungen, die freilich nicht allein vom Markt erzwungen werden und daher leicht unter die Kontrolle von Kartellen geraten könnten.

Verschiebungen im Leistungsgefüge . . .

Von größter Bedeutung ist aber die langfristige Entwicklungstendenz der Branchenkonkurrenz am Arbeitsmarkt, nachdem erkannt worden ist, daß die Automationsvorteile über die Lohnkonkurrenz oder über direkte Preissenkungen auf alle Branchen übertragen werden. Die bisherigen Ergebnisse der Automation lassen (infolge Lohnerhöhung und Arbeitszeitverkürzung) eine weitere Expansion des tertiären Sektors erwarten, der selbst nur in engen Grenzen automationsfähig sein dürfte. Besonders die Dienstleistungen werden einen steigenden Bedarf befriedigen müssen, aber auch vom Handel und vom Verkehr werden wegen der spezialisierten Massenproduktion erhöhte Leistungen verlangt werden. Der für die Industrialisierung festgestellte Trend der Verschiebung der Schwergewichte zwischen den Wirtschaftssektoren gewinnt unter der Automation neue Bedeutung.

Dieser Trend gewinnt aber mit den besonderen Anforderungen der automatisierten Wirtschaft auch einen neuen Aspekt, unter dem ein besonderer, bisher kaum als Wirtschaftszweig entwickelter Funktionsbereich zentrale Bedeutung er-

hält, nämlich das Informations-, Forschungs- und Bildungswesen. Die Automation erfordert Großinvestitionen, und ihre Problematik liegt nicht im Produktionsablauf, in der Lenkung des Betriebsgeschehens, sondern davor und danach, d. h. in den Außenbeziehungen der Betriebe. Die Leitungsaufgaben des automatisierten Betriebes werden sich daher stärker auf die Beschaffung der Produktionsfaktoren, noch mehr aber auf den Absatz der Produkte konzentrieren.

Nachdem die technischen Entscheidungen im Automationsprogramm festliegen und damit eine langfristige Bindung des Betriebes erfolgt ist, erfordern und erhalten die Außenbeziehungen der Betriebe mehr Beachtung. Die Interdependenz der Wirtschaft führt diese Außenbeziehungen aber bis in die kleinsten Verästelungen der Volkswirtschaft, in denen wichtige Daten für die Unternehmerentscheidungen begründet sein können. Ihre Erforschung und die ständige Information über sie gewinnen an Gewicht, wenn über den eigentlichen Produktionsablauf schon langfristig entschieden ist.

. . . verlangen auch ausgewogene Ausbildungspolitik

Anfänge in dieser Richtung sind mit der Marktforschung und der Werbetechnik bereits gemacht worden. Sie werden noch erheblich ausgebaut und — unter Einsatz der Partialautomation — beschleunigt werden müssen, um sie den veränderten Bedingungen anzupassen. Dazu wird aber eine entsprechende Grundlagenforschung ebenso notwendig sein wie schon gegenwärtig in der Entwicklungstechnik. So wächst z. B. mit der Möglichkeit, Entscheidungsautomaten befragen

VEREINSBANK IN HAMBURG

ÄLTESTE HAMBURGER GIROBANK

ZENTRALE: HAMBURG 11, ALTER WALL 20-30, TELEFON 361 061
35 FILIALEN UND ZWEIGSTELLEN IN GROSS-HAMBURG, CUXHAVEN UND KIEL

zu können, das Bedürfnis nach umfassender Information über die Daten der Ablaufprozesse, ja nach Kenntnis von der Struktur dieser Prozesse überhaupt.

Andererseits erfordert der Einsatz solcher Kenntnisse auch eine breite Aufklärung über grundsätzliche Zusammenhänge, d. h. eine breitere und auf die Besonderheiten der Automationsgesellschaft abgestellte Bildung. Weitaus gründ-

licher als bisher müssen Bildungspläne durchdacht und programmiert werden, damit Fehlqualifikationen, wie sie gegenwärtig auftreten, vermieden werden. Zwar werden diese Leistungen auch in gewissen Grenzen automationsfähig sein, doch wird der steigende Bedarf der Wirtschaft ihre Ausdehnung in einem Maße veranlassen, das ohne Beschäftigungsausdehnung nicht erfüllt werden kann. (Sto)

im Endeffekt nicht mit einem höheren Quantifizierungsgrad verbunden.

Fest steht lediglich für eine gewisse Endphase der Automatisierung, daß technische, naturwissenschaftliche und organisatorische Fertigkeiten besonders gefragt sein werden. Darüber, wieviele Leute diese Fertigkeiten besitzen müssen, läßt sich nichts feststellen, schon deshalb nicht, weil einige wenige, die diese Fertigkeiten haben, sie leicht durch entsprechende Automaten vervielfältigen können.

Automation und Berufsausbildung

In einer aktuellen Sendung des ZDF am 6. Mai dieses Jahres wurden die Folgen aufgezeigt, die die Automatisierung für das berufliche Schicksal vieler Menschen in den USA gehabt hat.

Eine Tatsache, die uns am meisten alarmieren sollte, ist der hohe Anteil arbeitsloser Jugendlicher — mehr als ein Zehntel der Jugendlichen von 18 bis 21 Jahren sind ohne Arbeitsplatz. Ihre Einsatzmöglichkeit, so hieß es, scheitert an der fehlenden Allgemeinbildung.

In der Bundesrepublik mit ihrem Nachwuchsmangel in fast allen Berufssektoren ist man wenig geneigt, solche Feststellungen zur Kenntnis zu nehmen oder gar aus ihnen Folgerungen zu ziehen. Dabei würde uns die — vom Berufschicksal des einzelnen her gesehen — günstige Situation des Nachwuchsmangels vorläufig die Atempause verschaffen, die es uns erlaubt, unsere Berufsausbildung auf eine zu erwartende Situation einzustellen.

Was erwartet uns?

In weiterer Zukunft: eine Wirtschaft, bei der große Bereiche sowohl in der Fertigung wie in der Verwaltung und im Verkauf voll mechanisiert und automatisiert sind.

In näherer Zukunft: eine Wirtschaft, bei der große Bereiche sowohl der Fertigung wie des Verkaufs und der Verwaltung ihre Arbeitsmethoden immer wieder ändern und weiter mechanisieren.

Es wäre also zu fragen, welche Fertigkeiten oder Fähigkeiten in diesen beiden Phasen des Übergangs und des relativen Endzustandes notwendig sind. Es wäre außerdem festzustellen, ob diese Fertigkeiten auch im außerberuflichen Sektor verlangt werden und ob man sie lehren kann.

In fast allen betreffenden Veröffentlichungen über Mechanisierung und Automatisierung werden zwei Probleme als besonders dringlich herausgestellt: höhere Qualifizierung bestimmter Tätigkeiten und technologische Arbeitslosigkeit. Dabei wird oft behauptet, daß es zu keiner technologischen Arbeitslosigkeit kommen könne, denn die höhere Mechanisierung erfordere immer höhere berufliche Qualifikationen und brächte so neue Arbeitsplätze.

In der Bundesrepublik mag das auf den ersten Blick als richtig erscheinen. Wenn wir uns die Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika ansehen, bleiben aber doch große Zweifel.

Sicherlich bringt die Mechanisierung und Automatisierung die Notwendigkeit mit sich, Arbeitsplätze (z. B. Neukonstruktion und Reparatur) zu schaffen, die höhere Anforderungen stellen als heute. Ebenso sicher ist es aber auch, daß von dieser Höherstufung der Arbeit nur relativ wenige betroffen sind. In einem Satz: Der höhere Qualifizierungsgrad der Arbeitsplätze ist

Bessere Anpassungsfähigkeit . . .

Aber diese sogenannte relative Endphase der Automation sollte uns heute noch weniger berühren, weil die Übergangszeit Lösungen verlangt, die alle unsere Kräfte in Anspruch nehmen.

Kennzeichnend für die Übergangsphase — auch darin sind sich die meisten Veröffentlichungen einig — sind erhöhte Anforderungen an technische Intelligenz, technische Sensibilität und Anpassungsfähigkeit, womit eine Fertigungsgruppe bezeichnet wird, die es erlaubt, sich an die verschiedenen Stufen der Mechanisierung und Automatisierung schnell und reibungslos anzupassen. Die Berufsausbildung, die dieser Phase entspräche, könnte man als Ausbildung in Aufbauberufen mit gesicherten Plattformen umschreiben.

Gemeint ist dabei dieses: Jeder sollte in den beiden Hauptberufsbereichen — Technik und Verwaltung — eine breite Grundausbildung erhalten, auf die sich in verschiedenen Stufen, die bestimmten realen Anforderungen der Wirtschaft entsprechen, Spezialberufe aufbauen. So würden die etwaigen, notwendigen Berufs- bzw. Arbeitsplatzwechsel jeweils nur eine neue Spezialisierung, aber keinen vollständigen Wechsel der einmal erlernten Fertigkeiten notwendig machen. Dieses Modell entspräche auch etwa den Begabungsschichten und böte außerdem die Möglichkeit, berufliche Fertigkeiten der Grundausbildung auch für die private Lebensführung nutzbar zu machen.

... durch Erwerb von Kulturtechniken!

Denn es wird in Zukunft nicht nur notwendig sein, manche Dienste, die jetzt noch professionell erledigt werden, selbst zu tun, sondern auch sich gründlich auf die veränderte private Lebensführung infolge der Mechanisierung und Automatisierung vorzubereiten. Der Verkehr mit Behörden und Organisationen wird komplizierter, die Haushaltstechnik anspruchsvoller. Es scheint darum in der Tat notwendig, sich den ändernden Bedingungen derart anzupassen, daß man Kulturtechniken erwirbt, die es einem infolge ihrer Entlastungsfunktion erst ermöglichen, dem Zwang einer technisierten und durchrationalisierten Welt zu widerstehen.

Dabei bleibt es relativ gleichgültig, wer diese Aufgabe der Vermittlung von Kulturtechniken — worunter wir auch eine breite Grundausbildung verstanden wissen wollen — ganz oder teilweise übernimmt, wenn sie überhaupt übernommen wird.

Die allgemeinbildende Schule könnte ihr Programm entsprechend ausweiten, die Wirtschaft könnte

ihre Berufsausbildung ebenfalls entsprechend ändern. Beide zusammen wären wahrscheinlich am leistungsfähigsten, wenn sie sich darüber im klaren wären, daß Eigenständigkeit und Selbstverwaltung mehr sind als bloßer Widerstand gegen den Staat oder gar gegen die Gesellschaft.

Es wäre sogar zu überlegen, ob das, was wir als Vermittlung von Kulturtechniken umschrieben haben, noch den Namen Berufsausbildung tragen sollte. Dann läge nämlich leicht die irreführende Meinung nahe, es handele sich hier um eine bloße Anpassung an die technische Arbeitswelt.

Das Entscheidende an diesen Kulturtechniken ist die Tatsache, daß ihre Beherrschung es den Menschen in der Übergangsphase ermöglicht, sich den neuen Situationen aktiv anzupassen. Die erlernten Fertigkeiten müssen durch die Fähigkeit, Neues dazu zu lernen, erweitert werden.

Aktive Vorbereitung auf die Endphase!

Die Entwicklung, die berufliche und private Lebensführung durch Mechanisierung und Automation

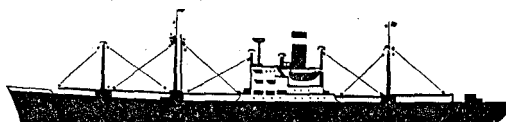
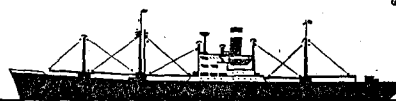
genommen haben, läßt uns durchaus die Hoffnung auf die Verwirklichungsmöglichkeit oben genannter Vorschläge.

Es wird zwar behauptet, die Arbeitswelt sei unübersichtbar, Konsum und Verwaltung undurchschaubar geworden, aber diese Behauptung stimmt nur bedingt. Rund 90% aller Lehrlinge sind in nur 50 Berufen zu finden, die zumindest in Teilbereichen noch große Verwandtschaftsgrade aufzeigen.

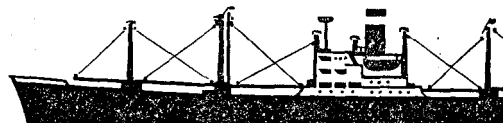
Öffentliche Organisation und private Lebensplanung müssen den gleichen rationalen Prinzipien folgen, wenn sie funktionieren sollen (und soweit sie sich planen lassen). Es ist nicht einzusehen, warum den Jugendlichen diese Dinge nicht vermittelt werden können. Und zwar allen Jugendlichen. In bezug auf den Berufswechsel wird beispielsweise davon gesprochen, der Mensch hätte ein Recht auf Irrtum, er reife dadurch. Fatal wird diese Feststellung aber dann, wenn dieses „Recht“ in besonderem Maße bei vielen sogenannten alt-handwerklichen Berufen zur Auswirkung kommt. Eine längere Schulzeit und eine breite technische

Jeden Sonntag von Bremen Jeden Dienstag von Hamburg

Woche für Woche - immer zur gleichen, festen Zeit -
Fracht-Schnelldienste nach New York und Außenhäfen.
Hamburg-New York in 9-10 Tagen.



Unsere Schiffe sind mit Tiefkühl- und Kühlräumen ausgestattet.
Und noch ein Tip:
Container, Paletten und portable tanks stehen zur Verfügung.



United States Lines

52 moderne Frachter verbinden vier Erdteile

HAMBURG: Telefon 32 16 71, Fernschr. 021 2873 • BREMEN: Telefon 30 08 11-17, Fernschr. 024 4307 • BREMERHAVEN: Telefon 4 69 51, Fernschr. 023 8716

und organisatorische Grundausbildung, der Erwerb von Kulturtechniken des täglichen Lebens (wer weiß schon über seine sozialen Versicherungen Bescheid) würden das Recht auf Irrtum auf eine humane Basis stellen.

Wenn man Bildung als Auseinandersetzung mit unserer Existenz

begreift, dann setzt sie Ausbildung voraus, die diese Existenz erst ermöglicht — nicht in dem banalen Sinn der bloßen Beschaffung unseres Lebensunterhaltes, sondern als aktive Bewältigung des sogenannten Alltags! Wahrscheinlich haben wir dann auch eine Chance in der Endphase der Automation. (he)

und kann Abweichungen vom Soll auf Grund seiner Sachkenntnis optimal korrigieren.

Eine völlig andere Stellung nimmt er beim automatisierten Produktionsprozeß ein. Seine Kenntnisse beschränken sich auf den Werkstoff und den Produktionsablauf. Soweit er dieses Wissen noch sporadisch verwenden kann, liegt der Grund in Unvollkommenheiten der automatisierten Anlage, deren Behebungen nur eine Frage der Zeit ist.

Autoritätsstruktur in automatisierten Betrieben

Der Vorgesetzte als Autoritätsträger muß die Arbeitsleistungen der seinem Bereich benachbarten Betriebsteile und alle Möglichkeiten seiner Untergebenen genau kennen, wenn er seine Funktion optimal wahrnehmen will. Beim Meister im Handwerksbetrieb liegen diese Voraussetzungen in idealer Weise vor. Je größer aber der Betrieb ist und je differenzierter und komplizierter seine technischen Probleme liegen, desto weniger sind diese Voraussetzungen gegeben, in einem desto geringeren Maße erfaßt der Organisationsplan die Organisationswirklichkeit.

Ist z. B. der Vorgesetzte nicht mehr in der Lage, alle wesentlichen Möglichkeiten des ihm unterstellten hochspezialisierten Fachmanns zu beurteilen, so kann er ihm nur den Zweck seines Arbeitsbeitrags vorgeben, muß ihm aber die Bestimmung der Lösung seiner Aufgabe selbst überlassen und ihm — wenn auch häufig stillschweigend — die zu dieser Lösung erforderliche Autorität übertragen. Das Ergebnis ist eine stark funktionalisierte Autoritätsstruktur. Je stärker der Betrieb unter Verwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse aufgebaut wird, je intensiver die einzelnen Fachbereiche beherrscht werden müssen, desto ausgeprägter funktionalisiert ist die Autoritätsstruktur, d. h. desto mehr Autorität erhalten die einzelnen Funktionsträger — mit Ausnahme der „Vorgesetzten“ — unabhängig von der im Organisationsplan dargestellten Autoritäts-hierarchie.

Qualitative Wandlung in der Machtverteilung

Der Trend zur Funktionalisierung der Autorität auf Grund der ständig steigenden Spezialisierung der

einzelnen Funktionsträger zeigt sich bei allen Betrieben im Zuge der Differenzierung des Produktionsprogrammes, der wissenschaftlichen Erforschung fast aller Betriebsbereiche und der hohen Mechanisierung der einzelnen Betriebsabläufe. In den am stärksten mechanisierten, den automatisierten, Betrieben erfolgt aber darüber hinaus ein entscheidender qualitativer Umschlag in der Autoritäts- und damit Machtverteilung.

Da für Automationsbetriebe die Umgestaltung des Mechanisierungsgrades der Erzeugung charakteristisch ist, sollen hierauf die Überlegungen beschränkt bleiben. Es zeigen sich darüber hinaus Änderungen in fast allen Betriebsbereichen wie Verkauf und Verwaltung. Bisher ist es üblich, daß zumindest de jure die Werkstoffachleute, z. B. bei einem Werk der chemischen Industrie die Chemiker, den Produktionsbereich leiten und — abgesehen von ihren Vorgesetzten — als Betriebsleiter für ihren Betrieb die entscheidende Autorität erhalten, d. h. letztlich alle Vorgänge in ihrem Bereich bestimmen.

Diese Regelung ist in älteren Betrieben sachlich voll gerechtfertigt. Der Werkstoffachmann kennt besonders gut die Eigenschaften des Produkts, der verwendeten Rohstoffe, der eingesetzten Maschinen und des Produktionsverfahrens. Er weiß, welche Änderungen in der Herstellung Variationen der Rohstoffqualität kompensieren, wie Kundenwünschen von der Herstellung her am besten entsprochen werden kann. Schlosser und Elektriker dienen nur seiner quantitativen Entlastung. Ständig überwacht er den Produktionsprozeß

Rohstoffe gleichbleibender Qualität kommen in die Anlage, Produkte der gewünschten Art verlassen sie ohne sein Eingreifen. Zwischen diesen beiden Punkten laufen die Einsatzstoffe durch ein System gleichmäßig arbeitender, sich selbst kontrollierender und korrigierender Aggregate. Beim Ausfall eines Aggregates, der nicht von der Anlage korrigiert werden kann, schaltet sie sich ab und kennzeichnet die defekte Stelle. Die Reparatur wird von Schlossern, Elektrikern, Elektronikern usw. vorgenommen, die sich häufig auch nur auf bestimmte Aggregate der Anlage spezialisiert haben. Die Funktion des Werkstoffachmanns ist verdrängt worden. Ist dieser im automatisierten Betrieb noch vorhanden, so beaufsichtigt er Anlagenwärter, die Pumpen warten, Meßgeräte ablesen, Statistiken anfertigen und in regelmäßigen Rundgängen prüfen, ob nicht doch einmal an einer Stelle die Automatik versagt, um in diesem Fall den entsprechenden Spezialisten zu rufen.

Die für die Gewährleistung der Produktion wesentlichsten Funktionen beziehen sich auf die Wartung und Reparatur der maschinellen, elektrischen, elektronischen, pneumatischen etc. Elemente der Anlage. Die Funktion des Produktionsleiters mit der gesamten zu ihrer Wahrnehmung erforderlichen Autorität übernimmt in der automatisierten Anlage der Verfahrenstechniker. Es ist verständlich, daß die augenblicklich diese Positionen einnehmenden Personenkreise und Berufsgruppen mit aller Kraft versuchen, ihre Stellungen zu behaupten, zumal es sich nach dem tradi-

tionalen Leitbild vom Industriebetrieb um die Schlüsselpositionen, um die Zentren der betrieblichen Macht handelt.

Durch die Schaffung von Zusatzfunktionen, wie die der Forschung, die teilweise den Produktionsbereichen angegliedert werden, versucht man einen Zwang oder wenigstens einen Vorwand für die Besetzung dieser Positionen mit Werkstofffachleuten zu schaffen. Man widerlegt sich dabei allerdings häufig selbst, indem man gerade die nicht so sehr am Produkt und der von seinem Material her gegebenen Problematik, sondern die mehr verfahrenstechnisch interessierten Berufskollegen, die nur nach dem Etikett, aber nicht mehr nach ihrer Funktion zu demselben Berufsstand zählen, in diese Betriebsleiterpositionen aufrücken läßt. Die Verdrängung des Produkt- bzw. Werkstofffachmanns aus der Produktion beinhaltet allerdings nicht eine Reduktion seiner Bedeutung, sondern nur eine Verlagerung seiner Funktion in den Vorraum der Produktion, in die Forschung, Ent-

wicklung und Erprobung der neuen Produktionsanlagen. Das bedeutet allerdings gleichzeitig nach den heutigen betrieblichen Machtstrukturen seinen Ausschluß aus den Zentren der Macht. Allerdings zeichnet sich auch eine Wandlung dieser Machtstrukturen immer deutlicher ab, die eine funktionsgerechtere Besetzung der einzelnen Positionen erleichtern wird.

Tendenz zur „Versachlichung der Beziehungen im Betrieb“

Dieselben Ursachen, die zu einer Funktionalisierung der Autorität führen, wandeln gleichzeitig die Autoritätsausübung im Hinblick auf eine Milderung des Autoritätsdrucks. Diese Tendenz wird vielfach schlagwortartig als „Versachlichung der Beziehungen im Betrieb“ bezeichnet. Während der Vorgesetzte im Handwerksbetrieb noch die totale Autorität ausüben und damit alle im mehr oder weniger engen Zusammenhang mit der betrieblichen Arbeit stehenden Tätigkeiten regeln konnte, kann der Vorgesetzte im Großbetrieb nur noch eine partielle Autorität —

immer unter der Voraussetzung rationalen Handelns — wahrnehmen, die im Zusammenhang mit der ihm noch verbliebenen fachlichen Funktion steht. Durch die immer stärkere Einengung der Funktion und damit der Autorität ergibt sich, daß sich die Anordnungen eng an den durch die eigene sachliche Funktion begrenzten Bereich halten müssen, da der Autoritätsträger nicht die von den anderen Funktionsträgern für erforderlich gehaltenen Maßnahmen erkennen kann. Der hohe Spezialisierungsgrad in automatisierten Betrieben führt so zu einer Abnahme des Autoritätsdrucks durch eine Beschränkung auf die unbedingt erforderlichen Anordnungen.

Durch die intensive wissenschaftliche Erforschung der den einzelnen Verfahren im Betriebe zugrunde liegenden Gesetzmäßigkeiten beruhen die Anordnungen der Fachleute in einem immer stärkeren Maße auf einer Ermittlung der auf Grund der Eigenarten der eingesetzten Apparaturen und Methoden notwendigen mensch-



**Für
Privat-
und
Geschäfts-
reisen**



**halten wir zu Ihrer Verfügung:
Ausländische Geldsorten, Reiseschecks für In- und Ausland sowie Benzingutscheine für Italien**

DRESDNER BANK

Düsseldorf

Frankfurt a. M.

Hamburg

IN BERLIN: BANK FÜR HANDEL UND INDUSTRIE AG. • AFFILIATION: DEUTSCH-SÜDAMERIKANISCHE BANK AG.

lichen Verhaltensweisen. Denn nur wenn diese exakt den verwandten Arbeitsmitteln angepaßt werden, ist deren optimale Ausnutzung gewährleistet.

Auf dem Weg zur „wissenschaftlichen Zivilisation“

Der Autoritätsträger gewinnt damit immer mehr die Bedeutung eines sachverständigen Interpreten, und die bei einer Anordnung leicht auftauchende Vermutung einer individuellen Willkür wird gegenstandsloser. Die Vollendung einer solchen Entwicklung charakterisiert Schelsky, wenn er von einer „wissenschaftlichen Zivilisation“ spricht, in der die Eigengesetzlichkeit der technischen Apparatur und die ihr zugrunde liegenden Prinzipien das menschliche Verhalten ausschließlich bestimmen.

Ein weiterer Rückgang des Autoritätsdrucks ergibt sich durch die zunehmende Vermittlung der Anordnungen durch technische Apparaturen. Wird auf ein bestimmtes Lichtsignal der automatisierten Anlage hin ein bestimmter Hebel umgelegt, so empfindet der Weisungsempfänger diese Anordnung nicht als eine spezifische Form der Anordnung eines spezialisierten Fachmanns, der die Anlage entsprechend einstellte, sich zwar räumlich und zeitlich vom Ort des Geschehens trennte, aber eine Anordnung mit Zeitzündung hinterließ, sondern als eigene Einsicht in die sachliche Notwendigkeit. So sah auch Marx in der Gesellschaft, in der nur noch Sachen zu verwalten waren, einen herrschaftsfreien Zustand, ohne zu beachten, daß es sich nur um eine spezifische „unaufdringliche“ Form der Herrschaftsausübung handelte.

Die Aufwertung der einzelnen Funktion und damit des jeweiligen Funktionsträgers, die breitere Streuung der Autorität mit einer gleichzeitigen Abnahme des Autoritätsdrucks führen auch zu einer intensiveren Identifizierung der von diesem Wandel betroffenen Arbeiter mit ihrer Tätigkeit und stärkt ihr Verantwortungsbewußtsein. Es ergeben sich dadurch auf der anderen Seite aber neue schwierige Koordinationsprobleme.

Diese Aufwertung erfaßt jedoch nicht die ausgesprochenen Hilfsarbeiterfunktionen. Ob der quantitative Anteil dieser Funktionsträger im automatisierten Betrieb zu- oder abnimmt, läßt sich noch nicht mit Sicherheit sagen, jedenfalls werden sie nicht überflüssig. So wird von diesem Funktionswandel nicht die gesamte Beleg-

schaft erfaßt, und es entstehen neue Spannungen zwischen den „Begünstigten“ und den „Zurückgebliebenen“, die weitgehend zu der ehemals privilegierten Schicht der Produktionsarbeiter gehören. Es vollzieht sich damit auf der Ebene der Arbeiter ein ähnlicher Wandel wie er in den Schichten des Management anzutreffen ist. (L.)

Betriebswirtschaftliche Aspekte der Automation

Bei allen Fragezeichen, die zu setzen sind, wenn von Automation die Rede ist, kann wohl kaum bestritten werden, daß dieser Begriff in verhältnismäßig kurzer Zeit sehr weite Verbreitung gefunden hat. Er ist — wenn auch in Anlehnung an die griechische Sprache der Antike — eine Wortschöpfung des technischen Zeitalters. Zwei Amerikaner, John Diebold und D. H. Hardy, teilen sich das Verdienst, unabhängig voneinander in den späten vierziger Jahren auf ihn verfallen zu sein.

Seitdem wurde dieses Thema auf die verschiedenste Weise variiert, von Berufenen und Unberufenen behandelt und schließlich in einer Weise zerredet, daß die Chancen einer sachlichen Erörterung, die allein Klärung bringen kann, merklich zurückgegangen sind. Erst allmählich beginnt sich eine nüchterne Betrachtungsweise durchzusetzen, die weder dem Extrem eines unreflektierten Utopismus zum Opfer fällt, noch den Tatbestand durch unzulässige Vereinfachung entstellt, sondern die den Versuch unternimmt, durch gezielte Fragestellungen eine schrittweise Annäherung an das Problem zu vollziehen.

Sich wandelnde Kostenstruktur ...

In diesem Zusammenhang wird man es wohl nicht als Zufall zu betrachten haben, daß die Ökonomen und hier vor allem die Betriebswirte von Anfang an nur geringe Neigung gezeigt haben, der mit der Sammelbezeichnung „Automation“ belegten technischen Entwicklung eine Sonderstellung in ihrem Bezugssystem einzuräumen. Hierzu besteht auch solange keine

Veranlassung, als es sich um die Automatisierung fertigungstechnischer Vorgänge in der Produktion handelt. Ihre Begleiterscheinungen sind hier mit denen jedes beliebigen anderen Übergangs von einer weniger anlagenintensiven zur anlagenintensiveren Produktionsweise identisch.

Das wichtigste Merkmal dieser Entwicklung bildet die Veränderung der mikro- und makroökonomischen Kostenstruktur. Sie wird erklärt durch die Verringerung variabler Kostenbestandteile zugunsten der fixen Kosten. Dieser Wandel hat längst eingesetzt, bevor die Automationstheoretiker auf den Plan getreten waren.

... und Fertigungstechnik

Fertigungstechnisch gesehen, erhöht sich mit steigendem Automationsgrad die Routinesicherheit der Produktion. Das bedeutet reibungslose Fertigungsabläufe, solange die Anlage funktionsgerecht konstruiert ist und in ihrem Betrieb keine Störungen auftreten. Die Anforderungen, die hier an die Technik gestellt werden, beziehen sich also nicht auf die einzelnen Arbeitsoperationen, sondern auf die Vorleistungen des Maschinenbauers, auf die laufende Unterhaltung und Inbetriebnahme der Aggregate und in besonderer Weise auf die schnellstmögliche Behebung von Störungen.

Gerade der zuletzt genannte Faktor erweist sich als besonders kritisch, denn unter den Bedingungen der automatisierten Produktionsweise läßt sich der Ausnahmefall — wenn überhaupt — so nur höchst ungenau vorausbestimmen. Die mit dieser Ungewißheit ver-

bundene psychologische Beanspruchung bildet eines der Probleme im personalwirtschaftlichen Bereich, mit denen automatisierte Betriebe fertig zu werden haben.

Gewichtsverlagerungen in betrieblichen Funktionen

Die bereits in dem Begriff ange-deutete Selbsttätigkeit der auto-matisierten Fertigung und die stän-dig steigenden Gütermengen, die sie zur Folge hat, sind zum Anlaß genommen worden, einer Verschie-bung der relativen Gewichte inner-halb der betrieblichen Funktionen das Wort zu reden. In diesem Sinne etwa heißt es neuerdings: „Produzieren kann jeder, verkaufen will gelernt sein.“ An dieser etwas vereinfachenden Formel ist zumindest so viel richtig, daß die Vorteile der Stückkostendegres-sion, deren Verlauf von der Höhe der fixen Kosten abhängt, nur benutzt werden können, wenn eine entsprechend große Stückzahl pro-duziert und — was noch wichtiger ist — auch abgesetzt werden kann.

Mit diesen Bemerkungen ist nur ein Teilbereich des im allgemeinen mit dem Stichwort „Automation“ angedeuteten Tatbestands bezeich-net. In diesen Begriff wird neben der Produktion auch die automa-tische Bearbeitung von Daten im Sinne von quantitativen Informa-tionen einbezogen. Diese Entwick-lungsrichtung hat das überkom-mene Bild der Betriebsgestaltung mindestens ebenso stark verändert, wie es auf dem Gebiet der Ferti-gungstechnik der Fall ist, und wird es in Zukunft vielleicht noch stär-ker verändern.

„Intelligenzverstärkung“ für die Unternehmensführung

Obwohl aber in beiden Fällen von Automation gesprochen wird — bei der automatischen Daten-verarbeitung vielfach auch von Büroautomaten — unterscheiden sie sich nicht nur erheblich im Hin-blick auf ihre Technik, sondern auch durch die operationale Eigen-art ihrer Zweckbestimmung. Wäh-rend die Automatisierung von Fer-tigungsabläufen vor allem die Aus-führungsebene angeht, bedeutet der Einsatz elektronischer Rechen-

anlagen eine Erhöhung des Wir-kungsgrades der Leitungsorganisa-tion im Betrieb.

Büroautomaten sind daher, falls sie nicht nur — was auch vorkom-men soll — der Errichtung von Zahlenfriedhöfen dienen, als „In-telligenzverstärker“ der Unterneh-mensführung zu verstehen. Sie er-möglichen es, unternehmenspoli-tische Entscheidungen jenseits des buchhalterischen Schemas von Soll und Haben zu treffen und komplexe Probleme in simultanen Lö-sungsvorgängen zu bewältigen. Die elektronische Datenverarbeitung (electronic data processing) findet ihre organisatorische Entsprechung in einer weitgehenden Integration aller innerbetrieblichen Daten und Informationen (integrated data processing). Das bedeutet einer-seits, daß durch die Einführung von Automationsanlagen auch sehr weit von den Kalkulationszentren gelege-ne Funktionsbereiche im Betrieb noch betroffen werden. Auf der an-deren Seite wird die spontane Willensbildung der Führungsorgane — jedenfalls auf Teilgebieten — notwendigerweise durch die Methoden der Unternehmensfor-schung ersetzt, die ihrerseits wie-derum auf die Verfügbarkeit von Datenverarbeitungsmaschinen an-gewiesen ist.

Neben den Auswirkungen der Büroautomation auf das qualita-tive Niveau der Unternehmensfüh-rung ist auch der Fall zu berück-sichtigen, daß elektronische Rechen-anlagen zur Verbesserung und Be-schleunigung repetitiver Ausführ-ungsfunktionen angewendet wer-den. Zu denken ist hierbei etwa an Banken und Versicherungen, deren

Produktionsleistung durch die be-legmäßig nachgewiesene Erfassung von Zahlenangaben und sonstigen Informationen in größtem Umfang gekennzeichnet ist. Die Bezeich-nung „Büroautomation“ sollte zweck-mäßigerweise auf diesen Anwen-dungsbereich beschränkt bleiben.

Während kalkulatorische Ge-sichtspunkte bei Elektronengeräten, die nur der Entscheidungsvorberei-tung dienen, von nachrangiger Be-deutung sind, stehen sie bei der Rationalisierung von Routineauf-gaben im Vordergrund. Wenn auch häufig ein und dieselbe Anlage beiden Zwecken dient, darf nicht übersehen werden, daß die Auto-matisierung der verschiedenen Auf-gabebereiche in unterschiedlicher Weise auf die davon betroffenen Mitarbeiter zurückwirkt.

Umfassende Datenverarbeitung

Aus der gesonderten Betrachtung der Automatisierung von Ferti-gungsabläufen und Verwaltungsfunktionen sollte nun nicht der Schluß gezogen werden, daß sich beide Erscheinungsformen bezie-hungslos gegenüberstehen. Elek-tronische Rechenanlagen haben längst ihren Einzug auch in die Fertigungsbetriebe gehalten und dienen dort im Rahmen ausgeklü-gelter Regelungssysteme dazu, daß die Produktion unter Berücksichti-gung aller verfügbaren Daten in jedem Augenblick unter optimalen Bedingungen abläuft.

Die scheinbar so klaren Grenzen zwischen den Funktionsbereichen werden dadurch noch mehr ver-wischt, als es unter dem Einfluß der technischen Entwicklung bis-lang schon der Fall war. (H.W.H.)

Eine Herausforderung an die gewohnte Vorstellungswelt

Die Automation, d. h. die Einfüh-rung geschlossener Funktions-systeme von Mechanisierung, in-strumentaler Messung und elektro-nischer Steuerung in die Arbeits-vorgänge der Herstellung von Gütern und Dienstleistungen, be-gnügt uns heute als ein Prozeß, dessen Grenzen noch keineswegs abzusehen sind.

Gleichgültig, wie man über die technischen, wirtschaftlichen und sozialen Gründe dieses Vorgangs, über seine Rolle in der betriebs-wirtschaftlichen Rationalisierung und seine wünschbaren Ziele denkt, es besteht kaum ein Zweifel über seine unmittelbaren Auswirkungen: eine beträchtliche Vergröße-rung der industriellen Herstel-

lungskapazität bei relativ geringerer Mitwirkung menschlicher Arbeitskraft.

Dies bedeutet, bei voller Ausnutzung der vorhandenen Kapazitäten, den Zwang zu höherem Konsum oder zu kürzerer Arbeitszeit oder zur Beschäftigung eines geringeren Teils der bereitstehenden Arbeitskräfte oder zu irgendeiner Kombination hiervon.

Problemreiche Zukunft

Jeder, der unsere gegenwärtige Wirtschaft und Gesellschaft kennt, sieht, daß dieser Prozeß in jedem Fall erhebliche Probleme aufwirft.

In der Bundesrepublik Deutschland sind zwar bis heute noch keine ernsthaften Schwierigkeiten manifest geworden. Doch ruht dieser erfreuliche Zustand auf Voraussetzungen, die wir zwar weitgehend kennen und auch unbedingt zu erhalten suchen, von denen wir aber nicht sicher wissen, ob sie nicht und wann sie vielleicht dennoch unseren Händen entgleiten können. Dadurch, daß noch laufend neue Arbeitsplätze entstehen, wird z. B. verdeckt, daß latent die Automatisierung, im Verein mit den übrigen Faktoren der Rationalisierung, erhebliche Mengen an Arbeitskräften einspart und für ein gegebenes Produktionsziel überflüssig macht. Eine Untersuchung des Münchener Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung beziffert sie auf gegenwärtig 1,5 Mill. jährlich.

Aus den USA werden vergleichbare, aber sogar noch relativ niedrigere Zahlen genannt (2 Mill. jährlich). Dort bestehen jedoch jene günstigen Bedingungen, die ein Auffangen dieses Stromes beruflicher Wanderung ermöglichen, nicht in diesem Maße. Das Resultat sind 4,57 Mill. Arbeitslose.

In Anbetracht dieser Sachlage ist es kein Wunder, daß — nach einer repräsentativen Untersuchung — 90 % der Amerikaner auf das Wort „Automation“ mit unwillkürlichen Angstreaktionen antworten.

Automaten — Partner und Angstgegner zugleich

Aus der Bundesrepublik Deutschland sind bislang keine entsprechenden Daten bekannt. Sie allein

wären auch nicht so sehr aufschlußreich für eine Abschätzung der Chancen in der kommenden Auseinandersetzung mit einer hochgradig automatisierten Umwelt. Denn einerseits sagt Angst allein noch nichts Endgültiges über die Fähigkeiten zur Meisterung einer Situation und andererseits kann das Fehlen von Angst auch auf Unkenntnis der Lage und ihrer Möglichkeiten beruhen — was allerdings eher für eine ungünstige Prognose sprechen würde.

Daß in bestimmten Kreisen nicht nur die technisch-wirtschaftlichen Probleme der Automation diskutiert werden, sondern auch ihre menschlich-sozialen Probleme, ist leicht zu sehen.

Fragen, wie die der notwendig werdenden Umschulungen, der Entfremdung gegenüber dem Arbeitsgegenstand und des Freizeitgebrauchs werden — einzeln oder in größeren Zusammenhängen, empirisch, spekulativ oder dogmatisierend und aus den verschiedensten fachwissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Gesichtswinkeln heraus — nicht selten behandelt. Weniger gewiß ist schon, wie weit und in wie gründlicher Form diese Diskussion über den Kreis der interessierten Fachleute hinausreicht.

Und sehr schwer abzuschätzen ist schließlich, welche Einstellungen und Wertungen gegenüber der Automation, gegenüber der technischen, wirtschaftlichen und sozialen Zukunft überhaupt und speziell gegenüber dem technischen Fortschritt tatsächlich vertreten werden. Hierin findet man gegenwärtig zugleich Stolz auf den technischen Fortschritt und Angst vor ihm, und zwar häufig, vielleicht sogar meist, in derselben Person.

Sich dem Schicksal fügen?

Eine Lösung dieses Widerspruchs scheint nicht möglich ohne eine Untersuchung der Frage: um welchen Fortschritt handelt es sich jeweils, worauf genau ist dieser und jener Mensch stolz und wovor fürchtet er sich?

In beiden Fällen werden jedenfalls nicht nur die technischen und wirtschaftlichen Vorgänge selbst,

sondern mindestens ebenso auch ihre erwarteten sozialen und psychischen Auswirkungen gemeint sein. Wenn hier nicht nur in den Vorstellungen von diesen, sondern auch in den Werteinstellungen zu ihnen, beträchtliche Uneinheitlichkeit, Widersprüchlichkeit und Verwirrung vorherrschen sollten, so wäre dies kaum zu verwundern. Es ist bereits ein Gemeinplatz, aber offenbar dennoch zutreffend, daß wir heute einen recht umfassenden sozialkulturellen Wandel erleben, in welchem die Automation nur ein, allerdings sehr gewichtiger Teilprozeß ist.

Die hilfloseste Stellungnahme zur gegenwärtigen Situation wäre wohl die, sie als „normal“ im Sinne einer Unveränderlichkeit oder einer im voraus stabilisierten Entwicklung anzusehen und den Charakter einer Herausforderung an unser Denken, unsere Fähigkeit zur Besinnung und zur Entscheidung zu leugnen. Eine weiträumige rationale Bestandsaufnahme der Situation und ihrer Möglichkeiten, unbehindert durch die Denkwänge von Vorurteilen, Traditionen und Gewohnheiten, wird jedenfalls notwendig sein.

Gewissenhafte Vorbereitung auf die künftige Umwelt!

Die voraussichtlich beträchtliche Reichweite des sozialen Wandels, der bereits begonnen hat, wird jedoch darüber hinaus auch eine Besinnung auf die eigenen Bedürfnisse und Ziele der Menschen fordern, wenn die — vielleicht jetzt mehr denn je gegebene — Chance genutzt werden soll, die künftige physische und soziale Umwelt ihnen anzupassen und nicht umgekehrt sie von unkontrollierten Vorgängen überrollen zu lassen.

Diese Leistungen werden keineswegs ausschließlich, vielleicht nicht einmal überwiegend, in Bereichen von Wissenschaft, Philosophie und sonstiger nicht alltäglicher Erfindungskraft stattfinden dürfen. Zur Entscheidung über Erfolg oder Mißerfolg wird ebenso beitragen, daß im sozialen Alltag in genügender Breite Verhaltensweisen wirksam werden, die der realen Situation und der Annäherung an humane Ziele angepaßt sind. (Gr.)