

Der arbeitende Mensch im Zugriff der Kybernetik

I. Automation und technischer Fortschritt

In den vergangenen 16 Jahren hat in der deutschen Industrie der zur Herstellung einer bestimmten Produktionsmenge erforderliche Arbeitsaufwand um durchschnittlich mehr als 60% abgenommen. 1950 waren noch 203 Arbeiterstunden erforderlich, um Waren im Werte von 1000 DM herzustellen. 1966 benötigte man zur Produktion der gleichen Warenmenge nicht mehr 203, sondern nur noch 78 Stunden. Diese erstaunliche Einsparung an menschlicher Arbeitskraft ist ein Ergebnis der Automation und anderer Formen der modernen Technik.

Unter Automatisierung versteht man einen Arbeitsablauf, bei dem Werkstücke oder Werkstoffe integrierte Maschinenreihen durchlaufen. Alle Arbeitsoperationen, einschließlich des Transports von Station zu Station, werden automatisch ausgeführt. Kontrolle, Regelung und Steuerung erfolgen selbsttätig. Der Beitrag der Kybernetik besteht dabei in der Sammlung von Informationen an den verschiedensten Meß- oder Kontrollstellen und in der selbsttätigen Verarbeitung dieser Informationen durch automatische Regelung und Steuerung.

Automatisierte Arbeitsabläufe können ganze Fabriken erfassen oder sich nur auf Teilbereiche beschränken. Ihr wesentliches Kennzeichen besteht darin, daß die menschliche Hand weder in den unmittelbaren Produktionsablauf eingreift noch mit dem Werkstück oder Produkt in Berührung kommt. Die Tätigkeit des Menschen wird auf Überwachungsaufgaben, auf Reparaturarbeiten und Einrichtungstätigkeiten beschränkt.

Es gibt bereits Fabriken, die nahezu vollautomatisch sind; zum Beispiel Elektrizitätswerke oder Wasserversorgungswerke, Raffinerien, chemische Fabriken oder Brauereien. Dennoch sind vollautomatische Fabriken noch immer selten. Daran wird sich auch in den nächsten zehn Jahren nicht allzuviel ändern. Viel wichtiger ist jedoch, daß die Zahl automatisierter Betriebsteile oder -abteilungen ständig zunimmt.

Die Automatisierung ist zwar der Höhepunkt, aber dennoch nur ein Teilstück der allgemeinen technischen Entwicklung. Andere Neuerungen, wie zum Beispiel Kernenergie, Kunststoffe oder viele Arten der modernen Bürotechnik, sind nicht weniger spektakulär. Sie alle haben vor allem drei wesentliche Wirkungen:

1. *Sie sparen Arbeitskräfte ein.*
2. *Sie verändern die Art der menschlichen Arbeit.*
3. *Sie verändern die wirtschaftlichen und sozialen Strukturen.*

Weder technische Änderungen noch deren Wirkungen sind etwas Neues. Seit Beginn der Industrialisierung versucht man systematisch, die menschliche Arbeit zu vereinfachen und durch Maschinen zu ersetzen. Was unsere Zeit von früheren Jahrzehnten unterscheidet, ist die wachsende Schnelligkeit und Vielfalt der Entwicklung. Niemals arbeiteten so viele Wissenschaftler und Techniker an der Verbesserung vorhandener und an der Entwicklung neuer Maschinen, Werkstoffe und Produktionsverfahren.

II. Einsparung von Arbeitskräften

Anfang Mai 1967 war das Beschäftigungsvolumen der Bundesrepublik um weit mehr als eine Million Menschen geringer als vor einem Jahr. Diese Größenordnung ergibt sich aus einer Addition der Arbeitslosen und der abgereisten Ausländer sowie bei Berücksichtigung der gemeldeten und der nicht gemeldeten Kurzarbeiter und jener Arbeitnehmer, die gezwungen werden, ihren Urlaub vorzeitig zu nehmen. Hinzu kommen noch solche ehemaligen Beschäftigten, die nicht als Arbeitslose registriert werden, wie Rentner, die frei-

willing weitergearbeitet hatten, und Frauen, die Aushilfs- oder bestimmte Formen von Teilzeitarbeit leisteten. Damit hat sich der Rückgang des Beschäftigtenvolumens in erstaunlich kurzer Zeit jenen 1,5 Millionen genähert, die ich 1963 im Zusammenhang mit Schätzungen des Ifo-Instituts für den Fall einer wachstumslosen Jahresperiode andeutete¹⁾.

Ob die Automation und der technische Fortschritt Arbeitslosigkeit erzeugen oder nicht, ist eine heftig umstrittene Frage. Noch im Jahre 1965 sagte Professor *Balke*, der Präsident des deutschen Arbeitgeberverbandes: „Die vorausgesagte Massenarbeitslosigkeit ist nicht eingetreten und wird auch nach den Erfahrungen, die bis jetzt gemacht worden sind, nicht eintreten. Selten haben automatisierte Betriebe ihre Belegschaft verringert, sondern eher vermehrt und höher qualifiziert“²⁾.

Durch technischen Fortschritt eingesparte Arbeitnehmer werden nur dann arbeitslos, wenn weder gleichzeitige Produktionssteigerungen noch Arbeitszeitverkürzungen ihre Weiterbeschäftigung im bisherigen oder in einem anderen Betrieb ermöglichen. Da wir in der Bundesrepublik seit neun Monaten keine steigende Produktion, d. h. kein Wirtschaftswachstum haben, entstand Arbeitslosigkeit.

Der arbeitsparende Effekt der Automation wird besonders deutlich, wenn man die statistischen Zahlen der deutschen Industrie aus den Jahren 1961 und 1966 vergleicht. In dieser Fünf-Jahres-Periode ergaben sich folgende Veränderungen:

Produktion	+ 25,4%
Arbeitszeit je Beschäftigten	— 5,7 %
Beschäftigte Arbeiter	— 3,3 %
Beschäftigte Angestellte	+ 17,7%
Beeschäftigte Angestellte	+ 17,7 %

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß bei nahezu stagnierender Beschäftigtenzahl und trotz eines Rückgangs der Arbeitszeit je Beschäftigten um 5,7 % (gleich minus 114 geleistete Stunden je Jahr) eine Produktionssteigerung von 25,4 % möglich war. In diesen Zahlen ist 1966 mit einem Jahresdurchschnittswert enthalten, der die rapide Abwärtsentwicklung während der zweiten Jahreshälfte sehr stark abschwächt, da es im ersten Halbjahr noch Zunahmen gab. Bereits im Dezember 1966 war die Zahl der Industriebeschäftigten um 3,4% niedriger als zur gleichen Zeit des Vorjahres. Im Frühjahr 1967 sank das Beschäftigungsvolumen der Industrie auf den Stand von 1958.

Die augenblickliche Wirtschaftsmisere ist allerdings nicht das unmittelbare Ergebnis der Automation. Sie wurde eingeleitet durch den Finanz- und Wirtschaftsbankrott der Regierung *Erhard*. Die Bundesbank sah sich gezwungen, an Stelle der Regierung tätig zu werden, und tat schließlich von dem, was zunächst berechtigt erschien, des Guten zuviel. Was nicht einmal die Regierung *Erhard* vermochte, die Bundesbank brachte es in Verkennung ihrer Aufgaben schließlich fertig: Die deutsche Wirtschaft befindet sich in diesen Monaten erstmals seit der Währungsreform am Rande der Krise und der Massenarbeitslosigkeit. Die Produktion stagniert und ist teilweise rückläufig.

Damit wurde genau jene Situation erreicht, in der jede Rationalisierung oder Automatisierung nicht mehr durch Produktionssteigerungen aufgefangen werden kann und Arbeitslosigkeit erzeugt. Es läßt sich heute mit Sicherheit sagen, daß ohne die jetzt voll wirksam werdenden Arbeitszeitverkürzungen die gegenwärtige Arbeitslosigkeit wesentlich höher wäre. Ferner kam uns das ungewöhnlich günstige Wetter während des Winters

1) Günter Friedrichs: Technischer Fortschritt und Beschäftigung in Deutschland, in: Automation und technischer Fortschritt in Deutschland und den USA, Erste internationale Automationstagung der IG Metall, Frankfurt (Main) 1963, S. 100.

2) Siegfried Balke: Technischer Fortschritt als Unternehmernaufgabe, in Automation — unsere Aufgabe, Sonderstagung der Unternehmer, Köln 1965, S. 139.

zu Hilfe, welches die um diese Jahreszeit übliche hohe Bauarbeiterarbeitslosigkeit sehr niedrig hielt.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, sei nochmals wiederholt: Jedes Tempo der Automatisierung und des technischen Fortschritts läßt sich ohne Massenarbeitslosigkeit verkraften, solange ein ausreichend hohes Wirtschaftswachstum gegeben ist und gleichzeitig Arbeitszeitverkürzungen erfolgen, wie das in den vergangenen Jahren der Fall war. Auch in der Zukunft braucht die Automation keine Arbeitslosigkeit zu erzeugen, sofern wir eine Wirtschaftspolitik betreiben, die steigende Produktion, steigenden Konsum und allmählich weiterhin sinkende Arbeitszeiten gewährleistet.

III. Veränderungen der Art der menschlichen Arbeit

Die moderne Technik spart nicht nur Arbeitskräfte ein, sondern verändert auch die Art der menschlichen Arbeit. Viele Berufe verschwinden, andere erhalten einen veränderten Inhalt und wieder andere entstehen neu. Oft werden die Kenntnisse und Erfahrungen eines langen Arbeitslebens wertlos. Dieser Vorgang wird sehr häufig auch positiv ausgedrückt: Dann heißt es, die Automation entlaste den Menschen von körperlich schwerer und von stumpfsinniger Routinearbeit. Sie mache ihn nun endlich frei für schöpferische Tätigkeit. Bei sehr langfristiger Betrachtung enthalten solche Formulierungen einen wahren Kern. Aber langfristig betrachtet — das wußte schon *Keynes* — sind wir alle tot. Kurzfristig gesehen verschwinden keineswegs alle Routinearbeiten, es entstehen sogar neue, zum Beispiel das Lochen.

Für junge Menschen, deren Ausbildung erst jetzt beginnt, bietet die moderne Technik große Chancen. Wir benötigen viele Wissenschaftler und Techniker, zahllose Lehrer, Ärzte, Krankenpfleger und Sozialberater. Das gilt aber nur, wenn erstens gut, zweitens die richtige Zahl und drittens in den richtigen Berufen ausgebildet wird. Diese Bedingungen sind in der Bundesrepublik aber nur in Ausnahmefällen gegeben. Wir haben weder reale Vorstellungen vom Berufsbedarf der Zukunft noch adäquate Ausbildungseinrichtungen. Noch immer wird die Mehrheit der jungen Menschen nicht nur schlecht, sondern in großem Maße in Berufen ohne Chancen ausgebildet. In beiden Fällen werden Hoffnungen und Energien auf Ziele gerichtet, die keine sind. Das ist nicht nur sozial unzumutbar, sondern auch volkswirtschaftlich unproduktiv.

Jenen, die schon im Erwerbsleben stehen, bietet die moderne Technik dagegen mehr Abstiegs- als Aufstiegsmöglichkeiten. Das gilt sowohl für Arbeiter wie für Angestellte.

Die Tätigkeit der Arbeiter im Bereich der unmittelbaren Produktion wird grundlegend verändert. Körperlich schwere Arbeiten und spezielle berufliche Kenntnisse verlieren an Bedeutung. Arbeitsablauf und Arbeitsergebnis werden für den Arbeiter immer weniger beeinflussbar. Gleichzeitig entstehen neue Tätigkeitsmerkmale, die bisher eine viel geringere Bedeutung hatten.

Wo die Automatisierung lückenhaft ist und Menschen an den Nahtstellen zwischen automatisierten Systemen stehen, sind sie oft extrem hohen psychischen Belastungen ausgesetzt. Sie müssen sich auf einen bestimmten Punkt des Arbeitsablaufs konzentrieren und dauernd bereit sein, eine Korrektur vorzunehmen. Andere Arbeitsplätze erfordern die Bereitschaft, bei einer Störung des Steuerungsorganismus auf Handbetrieb zu schalten und die Anlage vorübergehend manuell zu fahren. Bei perfektionierteren Anlagen schalten sich die Maschinen im Fall einer Störung selbsttätig aus. Der Überwacher sieht durch Lichtzeichen am Steuerpult, welche Station, und an der Maschine, welche Funktion gestört ist. Reparaturen zählen in der Regel nicht zu seinen Aufgaben. Das ist Sache der Reparaturkolonne und gegebenenfalls des Einrichters.

Die Unternehmensleitungen sind über die beruflichen Anforderungen an automatisierten oder hochmechanisierten Anlagen geteilter Meinung. Teilweise wollen sie quali-

fizierte Arbeiter, welche die Maschinen kennen und kleine Störungen möglichst selber beseitigen können. In anderen Fällen ziehen sie berufsfremde Kräfte vor, bei denen vorausgesetzt wird, daß sie die Maschine nicht kennen. Sie sollen gar nicht erst auf die Idee kommen, die Maschine verstehen zu wollen, sondern lediglich auf Lichtzeichen durch Knopfdruck reagieren.

Im Durchschnitt der gesamten Industrie ist ein Rückgang der Zahl der Facharbeiter und der ungelernten Arbeiter unverkennbar. Der Anteil der angelernten Arbeiter nimmt dagegen zu. Mit weiterem Fortschritt der Technisierung und Automatisierung mag dieses Verhältnis ins Gegenteil umschlagen. Auch eine vollautomatisierte Fabrik benötigt noch immer Reparaturarbeiter und Techniker. Eines aber scheint sicher zu sein: Dem Rückgang der Produktionsarbeiter wird nur eine geringe Zunahme der Reparaturarbeiter gegenüberstehen.

Trotz der wachsenden Kompliziertheit der Maschinen steigen die beruflichen Anforderungen auch beim Wartungs- und Reparaturpersonal nur geringfügig. Echte Entwicklungsmöglichkeiten ergeben sich für einen Teil der Einrichter, für Monteure und vor allem für Meß- und Regelmechaniker und die Techniker. Ihr Anteil an den Beschäftigten ist aber sehr niedrig. Für die Instandhaltung werden zwar nach wie vor gut ausgebildete Industriefacharbeiter gebraucht, aber keineswegs jene „Arbeiteringenieure“, von denen vor einigen Jahren so oft die Rede war. Außerdem dringt die Arbeitsteilung auch in der Instandhaltung vor. Das Auswechseln von Teilen, ähnlich wie im Kraftfahrzeughandwerk, tritt auch in der Industrie immer häufiger an die Stelle der echten Reparatur.

Der technische Fortschritt führte in den vergangenen Jahren zu einer Verlagerung gewisser Tätigkeiten aus der Produktion in die Verwaltung. Das gilt besonders für die Arbeitsvorbereitung und die verschiedenen Bereiche der Produktionsplanung. Dadurch ergab sich eine beträchtliche Zunahme vor allem der technischen Angestellten. Es ist wahrscheinlich, daß diese Entwicklung sich noch fortsetzen wird. Es sollte aber nicht übersehen werden, daß den kaufmännischen und den technischen Büros eine große Rationalisierungswelle bevorsteht. Arbeitsteilung, Maschinen, Einzelautomaten und elektronische Datenverarbeitungsanlagen werden die Tätigkeit vieler Angestellten grundlegend verändern.

Ursprünglich qualifizierte sich der kaufmännische Angestellte für den beruflichen Aufstieg mit wachsender Arbeitserfahrung. Das arbeitsteilig organisierte Büro versperrt bereits diesen Weg und verurteilt die Masse der Angestellten zu Routinearbeiten. Die elektronischen Rechenanlagen übernehmen nicht nur viele Routinearbeiten, sondern bedrohen auch die Funktionen und die Positionen gewisser mittlerer und leitender Angestellten. Mit den Elektronenrechnern entstanden ebenfalls neue Berufe. Auch sie sollten nicht überbewertet werden. Die eigentliche Chance gilt nur für eine relativ kleine Zahl hochqualifizierter Programmierer und Systemanalytiker, nicht dagegen für die größere Zahl der einfachen Programmierer, die Routinearbeiten ausführen.

Die Veränderung der Art der menschlichen Arbeit gefährdet vor allem den von einem Arbeitnehmer einmal erreichten sozialen Besitzstand durch Einkommens- und Statusminderungen.

Dank der Vollbeschäftigung war es bei Arbeitsplatzverlust noch vor einem Jahr durchweg möglich, entweder im gleichen oder in einem anderen Betrieb einen neuen Arbeitsplatz zu erhalten. Viel schwieriger war es aber schon damals, auch eine gleichwertige Arbeit zu bekommen. Sowohl bei inner- wie bei zwischenbetrieblichem Arbeitsplatzwechsel treten sehr oft beträchtliche Lohnminderungen auf. Dazu ein Beispiel aus einem Betrieb des modernsten deutschen Automobilwerkes. Dort geht man immer stärker dazu über, die erst vor wenigen Jahren installierte Erstausrüstung zu modernisieren.

In den ersten acht Monaten von 1966 ergaben sich dort 142 Fälle von Lohnminderungen zwischen 20 und 148 Pfennig je Stunde, obwohl in diesem Werk jeder Arbeitnehmer bei Umsetzungen drei Monate lang Anspruch auf den alten Lohn hat.

Mit zunehmender Arbeitslosigkeit wird es jetzt immer schwieriger, gleichwertige Arbeitsplätze zu erhalten. Lohnminderungen von 2 DM und mehr je Stunde sind keine Seltenheit. Da die Arbeitgeber sich heute oft vorzugsweise von älteren Arbeitnehmern trennen, muß damit gerechnet werden, daß nach Beendigung der augenblicklichen Rezession ein beachtlicher Block von älteren Arbeitslosen übrigbleibt, der sich auch dann noch auf Jahre hinaus nur schwer auflösen lassen wird, wenn Arbeitskräfte wieder knapp geworden sind.

Die Gewerkschaften müssen daraus Konsequenzen ziehen und den sozialen Besitzstand jener absichern, die von technischen Änderungen nachteilig betroffen werden. Das beste Mittel zur Absicherung sind besondere Tarifverträge für Rationalisierungsfälle. Auf wenige Grundformeln reduziert, lassen sich die Forderungen wie folgt zusammenfassen:

langfristige Personalplanung³⁾ bei Mitbestimmung der Arbeitnehmer;

paritätische Erarbeitung von Sozialplänen zur Regelung konkreter Umstellungsmaßnahmen im Stadium der Planung;

Vorbereitung von Entlassungen und Umsetzungen durch rechtzeitige Anündigung und Umschulungsmaßnahmen;

Entschädigungsansprüche bei nachteiligen Auswirkungen (Entlassungen: etwa sechs Monats-einkommen — Einkommensminderung; Lohngarantie für sechs Monate, danach nur Einbußen von —,10 DM je Stunde und Monat bzw. 20 DM innerhalb eines Monats bei Angestellten).

IV. Veränderung der wirtschaftlichen und sozialen Strukturen

Die moderne Technik spart also Arbeitskräfte ein und verändert die Art der menschlichen Arbeit. Darüber hinaus verändert sie die wirtschaftlichen und sozialen Strukturen. So ist die Verdrängung der Kohle durch Erdöl, Erdgas und Kernenergie vor allem ein technisch bedingter Vorgang. Das gleiche gilt für die Verdrängung von Metall, Glas, Pappe oder Holz aus vielen Anwendungsbereichen durch Kunststoffe. Ähnlich verhält es sich mit der wachsenden Konzentration in der Wirtschaft oder mit der Zunahme der Angestellten und der Abnahme der Arbeiter oder mit dem Rückgang der Landwirtschaft, dem Aufstieg der Industrie und der langfristig zu erwartenden Expansion des Dienstleistungssektors.

Wie sehr Strukturveränderungen technisch verursacht sind, wird im Fall der Stahlkrise deutlich. Hier gibt es nur zwei Faktoren, die nicht unmittelbar technisch verursacht sind: 1. der überhöhte deutsche Kokspreis und 2. die wachsende Stahlproduktion in den Entwicklungsländern.

Die rein technischen Ursachen der Stahlkrise sind dagegen beträchtlich vielfältiger und gewichtiger:

1. der spezifische Stahlverbrauch, das ist der Stahleinsatz je produzierter Einheit (z. B. dünnere Automobilbleche), geht zurück.

2. Substitutionswerkstoffe wie Plastik, Aluminium, Beton (Druckbehälter, Röhren) haben Stahl erfolgreich aus vielen Bereichen verdrängt.

3. Das LD-Verfahren und der Übergang vom Warmwalzen zum Kaltwalzen bei Blechen begünstigten größere Produktionseinheiten und damit Überkapazitäten.

Auch die Wirtschaftsstrukturen von Landkreisen und ganzen Bundesländern werden durch technische Entwicklungen beeinflusst. Das zeigt deutlich das Beispiel Ruhrgebiet:

3) Günter Friedrichs: Betriebliche Personalplanung bei technischem Fortschritt, in Automation — Risiko und Chance, 2. internationale Automationstagung der IG Metall, Frankfurt (Main) 1965, S. 817 ff.

Außer der Kohlenkrise gibt es die Stahlkrise und eine Textilflaute. Dementsprechend leiden auch die dort ansässigen Hersteller von Bergbau-, Textil- und Stahlerzeugungsanlagen. Da es an der Ruhr nur wenige expandierende Industrien gibt, befindet sich das gesamte Revier in einer Krise. Wenn sie nicht schnell gemeistert wird, könnte das die künftige Wirtschaftsentwicklung der Bundesrepublik sehr negativ beeinflussen und einen neuen Wirtschaftsaufschwung beträchtlich hemmen.

Strukturkrisen wirken oft wie Lawinen: In einem mittelgroßen Städtchen wurde ein veraltetes Warmwalzwerk stillgelegt. Das neue automatisierte Kaltwalzwerk wurde an einer anderen Stelle errichtet. Deshalb verloren 800 Menschen ihren Arbeitsplatz. Nach langwierigen Bemühungen gelang es zwar, einen größeren Teil unterzubringen — aber zu wesentlich niedrigeren Löhnen. Das plötzliche Überangebot am lokalen Arbeitsmarkt gefährdete aber auch viele Arbeitnehmer, die mit dem Walzwerk niemals etwas zu tun hatten. Zahlreiche andere Unternehmer fühlten sich plötzlich stark, die Akkorde zu kürzen und die Lohngruppen ihrer Mitarbeiter abzugruppieren. Das führte zu beträchtlichen Einkommensminderungen bei Tausenden von Familien. Die Umsätze des örtlichen Handels gingen schlagartig zurück. Die Arbeitslosigkeit wurde größer.

Dieses Beispiel macht deutlich, wie tiefgreifend die negativen Wirkungen der Automation sein können. Vernünftig angewandt, ermöglicht die gleiche moderne Technik aber auch eine schnelle Steigerung des Wohlstands. Die Automation bietet daher Chancen und Risiken zur gleichen Zeit. Leider sind wir bisher weder darauf vorbereitet, die Chancen zu nutzen noch die Risiken zu vermeiden.

In der Bundesrepublik wird die Zahl der Erwerbstätigen in den kommenden Jahren wegen der Kriegswirkungen nicht mehr zunehmen. Ohne technischen Fortschritt ist deshalb weiteres Wirtschaftswachstum nicht möglich. Andererseits — und das ist genauso wichtig — geht der technische Fortschritt auch ohne Wirtschaftswachstum weiter. Und dann produziert er Arbeitslose, wie in diesen Tagen.

Es genügt nun keineswegs, die Arbeitslosigkeit ausschließlich durch eine globale Wachstumspolitik zu bekämpfen. Das wäre vergleichbar mit jener ärztlichen Spritze, welche die Wirkungen einer chronischen Krankheit nur vorübergehend beseitigt.

Daß der vom Bundestag zu diesem Zweck beschlossene Eventualhaushalt in der Größenordnung von nur 2,5 Milliarden DM nicht ausreicht, kurzfristig eine solche Wirkung zu erzielen, zeigt sich in diesen Monaten. Wenn aber die eigentlichen Ursachen beseitigt werden sollen, dann muß die Politik der globalen Steuerung durch eine gezielte Strukturpolitik ergänzt werden. Das Übel der gegenwärtigen Wirtschaftsmisere liegt nicht nur in konjunkturellen Störungen, sondern auch in einer Häufung von strukturellen Krisen. Die meisten dieser sektoralen und regionalen Strukturschwierigkeiten haben eindeutig einen technischen Hintergrund.

Das wird sehr deutlich, wenn man die industrielle Entwicklung der Jahre 1961—1966 vergleicht. In diesem Zeitraum stagnierte nicht nur die Industriebeschäftigung — innerhalb gewisser Schwankungen —, es ergaben sich auch fundamentale Strukturveränderungen. 1966 hatten 26 von insgesamt 42 Industriezweigen weniger Beschäftigte als im Jahr 1961. In vier weiteren Industrien wurde der Rückgang der Arbeiter durch Zunahme der Angestellten ausgeglichen. Der Arbeiterrückgang betrug in diesen 30 Branchen 418 000, der Rückgang der Beschäftigten 364 000 (vgl. Tabelle 1). Von den betroffenen Industriezweigen hatten nur drei gleichzeitig auch stärkere Produktionsrückgänge. In fünf anderen Fällen hielten sich Produktionsrückgänge und Arbeitszeitverkürzungen in etwa die Waage. Daher steht außer Zweifel, daß es sich in allen Fällen um einen langfristigen Beschäftigtenabbau handelt, der vor allem durch Automation und andere Formen des technischen Fortschritts verursacht wurde. Besonders deutlich zeigen das einige der krassesten Fälle in Tabelle 2.

416 **BESCHAFTIGUNGSRÜCKGANG DURCH TECHNISCHEN FORTSCHRITT IN DER INDUSTRIE DER BUNDESREPUBLIK**
 Veränderung der Produktion, Arbeitszeit, Produktionsmenge je geleisteter Beschäftigtenstunde und Beschäftigung in 42 Industriezweigen 1961—1966
 (einschließlich West-Berlin und Saarland)

Industriezweig	Veränderung 1966 gegen 1961												
	Nettoproduktionsvolumen		effektive jährliche Arbeitszeit je Beschäftigten		Arbeitsproduktivität je Beschäftigtenstunde		Zahl der Arbeiter		Zahl der Angestellten		Zahl der Beschäftigten		Beschäftigtenstruktur in vH 1966
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
		in vH	in vH	in vH	absolut	in vH	absolut	in vH	absolut	in vH	absolut		
<i>Rückläufige Beschäftigtenzahl</i>													
1. Lederverarbeitende Industrie	6,2	- 8,9	17,3	- 1,9	-	645	5,3	360	-	0,7	-	285	
2. Glasindustrie	39,6	- 6,9	51,2	- 3,6	-	2 901	17,3	2 083	-	0,9	-	818	
3. Stahlverformung	1,1	- 6,0	6,3	- 4,4	-	5 200	16,0	3 678	-	1,1	-	1 522	
4. Stahlbau	6,2	- 4,3	12,7	- 4,4	-	7 409	7,3	3 784	-	1,6	-	3 625	
5. Industrie der Steine und Erden	22,9	- 2,8	28,6	- 5,6	-	12 665	22,1	8 392	-	1,6	-	4 273	
6. Holzverarbeitende Industrie	30,9	- 4,5	40,1	- 5,5	-	10 343	16,5	5 520	-	2,2	-	4 823	
7. Feinmechanische und optische Industrie	20,1	- 7,6	33,6	- 7,6	-	9 613	16,6	5 342	-	2,7	-	4 271	
8. Eisenschaffende Industrie	8,4	- 6,9	22,9	- 9,2	-	28 505	16,0	9 143	-	5,3	-	19 362	
9. Metallgießereien	11,8	- 6,0	26,6	- 9,3	-	2 218	10,8	481	-	6,1	-	1 737	
10. Schuhindustrie	8,5	- 8,1	26,5	- 8,0	-	7 305	3,1	405	-	6,6	-	6 900	
11. Ziehereien und Kaltwalzwerke	3,4	- 4,6	12,3	- 12,4	-	8 015	2,8	357	-	9,9	-	7 658	
12. Feinkeramische Industrie	9,2	- 4,9	28,5	- 13,6	-	10 823	7,5	973	-	10,6	-	9 850	
13. Zellstoff- und Papiererzeugung	17,3	- 2,7	35,5	- 13,2	-	9 412	1,2	156	-	11,0	-	9 256	
14. Textilindustrie	20,6	- 5,1	44,4	- 14,4	-	74 130	0,5	468	-	12,0	-	73 662	
15. Mühlenindustrie	13,7	- 2,9	1,4	- 16,8	-	1 778	2,1	98	-	12,4	-	1 876	
16. Zuckerindustrie	20,5	- 8,1	50,2	- 15,0	-	2 104	0,4	9	-	12,7	-	2 113	
17. Eisen-, Stahl- und Tempereisereien	9,6	- 7,4	11,9	- 15,7	-	19 835	4,8	1 047	-	12,7	-	18 788	
18. Sägewerke und holzverarbeitende Industrie	20,5	- 4,9	47,7	- 16,4	-	12 429	2,6	376	-	14,2	-	12 805	
19. Kali- und Steinsalzbergbau	22,7	- 4,7	50,2	- 17,1	-	3 372	2,4	80	-	14,3	-	3 292	
20. Ledererzeugende Industrie	10,5	- 3,8	11,6	- 19,9	-	5 452	2,1	99	-	16,6	-	5 353	
21. Schiffbau	4,4	- 2,9	18,6	- 20,3	-	16 674	1,9	264	-	17,0	-	16 410	
22. Sonstiger Bergbau	7,1	- 1,2	39,3	- 23,3	-	2 851	13,3	199	-	22,2	-	3 050	

23. Kohlenbergbau	—	8,7	— 5,9	29,0	— 26,9	— 123 990	— 7,4	—	4 252	— 24,8	— 128 242
24. Erdölgewinnung	50,8	— 1,9	— 1,9	112,1	— 31,8	— 2 577	— 19,2	—	802	— 27,5	— 3 379
25. Tabakverarbeitende Industrie	30,8	— 4,5	— 4,5	96,4	— 35,4	— 16 238	1,7	—	122	— 30,3	— 16 116
26. Eisenerzbergbau	—	48,4	— 3,8	51,3	— 65,6	— 10 901	— 58,5	—	1 443	— 64,6	— 12 344
Summe 1 — 26						— 407 385			35 575		— 371 810

Rückläufige Arbeiterzahl bei zunehmender Gesamtbeschäftigung

27. Mineralölverarbeitung	81,5	— 4,1	80,2	— 7,7	— 1 677	32,8	—	3 260	5,0	—	1 583
28. EBM-Industrie	25,3	— 5,6	31,1	— 2,0	— 6 748	16,7	—	12 246	1,3	—	5 498
29. Metall-, Umschmelz- und Halbzugwerke	16,6	— 4,2	20,3	— 2,1	— 1 463	14,5	—	2 408	1,1	—	945
30. Ölmühlen- und Margarine-industrie	3,1	— 5,1	7,8	— 3,2	— 336	7,0	—	451	0,7	—	115
Summe 27 — 30					— 10 224			18 365			8 141
Summe 1 — 30					— 417 609			53 940			— 363 669

Zunehmende Beschäftigtenzahl

31. Kunststoffverarbeitende Industrie	100,6	— 4,0	53,6	31,4	23 775	55,4	10 125	36,0	33 900	
32. Fahrzeugbau	39,5	— 6,3	18,5	22,2	76 303	42,4	29 299	25,6	105 602	
33. Papier und Pappe verarbeitende Industrie	40,0	— 6,7	32,3	10,6	10 102	26,7	5 452	13,4	15 554	
34. Brauereien und Mälzereien	31,4	— 4,2	22,3	10,5	6 837	17,3	3 356	12,1	10 193	
35. Kautschuk und Asbest verarbeitende Industrie	29,7	— 4,5	22,6	8,0	7 213	23,0	4 838	10,8	12 051	
36. Druckerei- und Vervielfältigungsindustrie	26,8	— 7,8	24,7	9,0	14 240	15,5	5 876	10,3	20 116	
37. Bekleidungsindustrie	14,8	— 8,5	14,2	9,1	28 752	14,4	7 641	9,8	36 393	
38. Chemische Industrie	67,9	— 3,3	59,0	3,4	11 460	21,6	34 345	9,2	45 805	
39. Elektrotechnische Industrie	23,6	— 7,4	25,4	0,6	3 902	23,9	55 288	6,5	59 190	
40. Maschinenbau	11,2	— 6,3	11,6	0,3	2 027	24,6	62 632	6,3	64 659	
41. Restliche Nahrungs- und Genussmittelindustrie	26,1	— 4,4	25,5	2,3	5 541	13,0	11 289	5,1	16 830	
42. Musikinstrumenten- und Spielwarenindustrie	26,0	— 7,8	31,0	1,5	716	17,0	1 707	4,3	2 523	
Summe 31 — 42					190 868		231 848		422 816	
Summe 27 — 42					180 644		250 213		430 957	
Industrie insgesamt ¹⁾	25,4	— 5,7	31,9	— 3,3	— 221 607	17,7	290 862	0,8	69 255	100,0

¹⁾ Einschließlich Luftfahrzeugbau, ohne Bau und Energie. Zusammengestellt vom Vorstand der IG Metall, Abteilung Automation und Kernenergie, nach den Statistischen Kennziffern des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung, Berlin (auf der Basis der Industrieberichterstattung des Statistischen Bundesamtes).

Extremer Beschäftigtenabbau durch technischen Fortschritt 1958—1966 in der Bundesrepublik

Industriezweig	Nettoproduktionsvolumen in vH	jährl. effektive Arbeitszeit je Beschäftigte	Produktivität je Beschäftigtenstunde	Beschäftigtenabbau	
				in vH	absolut
Erdölgewinnung	+ 111,0	— 3,8	+ 220,7	— 31,6	— 4 108
Tabakverarbeitende Industrie	+ 63,8	— 9,6	+ 223,7	— 44,0	— 29 064
Textilindustrie	+ 48,2	— 7,6	+ 86,2	— 13,9	— 86 875
Kali- und Steinsalzbergbau	+ 42,5	— 9,0	+ 87,7	— 16,6	— 3 922
Feinkeramische Industrie	+ 27,6	— 9,2	+ 59,1	— 11,7	— 11 013
Kohlenbergbau	— 11,3	— 8,3	+ 59,8	— 39,5	— 254 036

Zum Vergleich sei noch darauf hingewiesen, daß es in der Periode 1951—1956 nur fünf Industrien mit Beschäftigtenrückgang gab, während gleichzeitig 37 Industrien expandierten. 1961—1966 gab es nur noch zwölf Industrien mit Beschäftigtenexpansion. Bis in den Anfang der 60er Jahre hinein gab es nur wenige Branchen der Metallwirtschaft mit technologisch bedingtem Beschäftigtenrückgang. Das hat sich inzwischen grundlegend geändert. Von 14 Metallbranchen gehörten 1966 nur noch vier zu den Bereichen mit Beschäftigtenexpansion. Davon wurden Fahrzeugbau, die elektrotechnische Industrie und der Maschinenbau inzwischen vom Konjunkturverfall besonders hart betroffen. Acht Industrien hatten gegenüber 1961 sinkende und zwei weitere stagnierende Beschäftigung.

Eine umfassende Strukturpolitik bedarf aber gründlicher Vorbereitungen. Der Deutsche Gewerkschaftsbund hat auf seinem Bundeskongreß in Berlin dazu ausführliche Vorschläge gemacht. Neuerdings fordern die Gewerkschaften die Errichtung einer *Kommission für technischen und strukturellen Wandel*. Sie soll aus Vertretern von Wissenschaft, Wirtschaft und Gewerkschaften bestehen und nach dem Vorbild der Deutschen Atomkommission Programme ausarbeiten, welche die Risiken der modernen Technik vermeiden und ihre Chancen nützen. Die wichtigsten Programmpunkte wären:

Die Koordinierung der Aktionen von Regierung, Wissenschaft, Wirtschaft und Gewerkschaften;
die systematische Förderung neuer Technologien, wie zum Beispiel die elektronische Datenverarbeitung, numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen oder neue Werkstoffe;

die systematische wissenschaftliche Erforschung der sozialwirtschaftlichen Wirkungen des technischen Fortschritts;

vorausschauende Schätzungen sowohl für die Gesamtwirtschaft wie für ihre Sektoren und Regionen;

eine elastische Arbeitsmarktpolitik bei hoher Mobilität und gleichzeitiger sozialer Sicherheit;

eine grundlegende Erneuerung von Schule und Berufsausbildung und

die Institutionalisierung der Weiterbildung und Umschulung für Erwachsene..

Das sind nur wenige Forderungen eines umfassenden Programms. Sie sind keineswegs neu und wurden in anderen Ländern in ähnlicher Form ebenfalls erhoben und — das sollte uns nachdenklich stimmen — sogar verwirklicht.

Am nachhaltigsten geschah das durch die amerikanischen Präsidenten *Kennedy* und *Johnson*. In den USA hatten die Automation und die geburtenstarken Nachkriegsjahre

1962 und 1963 beträchtliche Arbeitslosigkeit verursacht. Der Präsident berief daraufhin eine Kommission zur Untersuchung der Hintergründe.

Der inzwischen vorgelegte Bericht⁴⁾ kommt zu dem Schluß, daß Automation bei guter Wirtschaftspolitik keine Arbeitslosigkeit zu verursachen brauche, sondern sogar häufig wachsenden Wohlstand ermögliche. Die amerikanische Regierung änderte ihre Wirtschaftspolitik grundlegend. Durch Steuersenkungen und gezielte Regionalprogramme wurde die Wirtschaft wieder angekurbelt. Außerdem erfolgten umfangreiche wissenschaftliche Untersuchungen und großangelegte Umschulungskurse. Die Schulkapazitäten wurden so ausgebaut, daß der durchschnittliche Amerikaner eine Mindestschulzeit von zehn Jahren erreicht. Die Arbeitslosigkeit in den USA ging auf Grund dieser Programme bereits 1965 erheblich zurück, also zu einem Zeitpunkt, als die Wirkungen des Vietnamkrieges noch keine Rolle spielten.

Ähnliche, wenn auch nicht ganz so weitgehende Beispiele bieten die Niederlande und Frankreich.

Die niederländische Regierung beauftragte ihren Wirtschafts- und Sozialrat (ein von Wirtschaft, Wissenschaft und Gewerkschaften beschicktes Gremium) mit der Ausarbeitung eines Gutachtens über die künftige Arbeitsmarktpolitik. Es wurde eine Kommission für Arbeitsmarktpolitik gebildet, die auch eine Arbeitsgruppe Automation erhielt. Diese Arbeitsgruppe befragte mit Hilfe von Fragebogen und durch Hearings die gesamte Industrie, einzelne Firmen und die Gewerkschaften. Die Arbeitsergebnisse sollen noch 1967 der Regierung vorgelegt werden. Inzwischen wurde festgelegt, daß die Arbeitsgruppe Automation den Status einer ständigen Kommission mit umfassenden Aufgaben erhalten soll.

In Frankreich hat man bei der Erstellung des 5. Planes in Zusammenarbeit mit den Arbeitgebern und Gewerkschaften detaillierte Vorausschätzungen über den Bedarf an Arbeitskräften einschließlich ihrer Qualifikationen gemacht.

Die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft hat soeben elf Sachverständige mit einem Gutachten über „Technischen Fortschritt, Beschäftigung und Berufsausbildung“ beauftragt.

In der Bundesrepublik hat der Druck der Gewerkschaften beim RKW einige interessante Forschungsprogramme und bei der Bundesanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung ein Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung erzwungen. Ergebnisse sind aber vor 1969 kaum zu erwarten. Vor allem fehlt noch immer eine klare und eindeutige Initiative der Bundesregierung zur Koordinierung aller Aktivitäten und zur Erarbeitung eines Programms.

Der technische Fortschritt birgt zahllose Probleme, die geklärt und gelöst werden müssen. Die Industriegewerkschaft Metall hat dieses Thema schon sehr früh durch zwei große internationale Kongresse zur Debatte gestellt. Dabei wurde beides betont, sowohl die Risiken wie die Chancen. *Otto Brenner* sagte: „Chaos und Paradies, Risiko und Chance, das sind keine Alternativen, die sich gegenseitig ausschließen. Beides ist möglich. Es hängt von uns Menschen ab, was wir mit jenen Werkzeugen der Technik machen, die Menschen für uns entwickeln. Eines jedoch scheint unbestreitbar zu sein: Wer die möglichen Chancen verwirklichen will, muß die damit verbundenen Risiken kennen“⁵⁾.

Trotz gewisser positiver Ansätze in der Bundesrepublik dominiert bei den Gewerkschaften nach wie vor die Überzeugung, daß die Weichen zur Bewältigung der Zukunft noch nicht richtig gestellt sind. Die Gewerkschaften warten noch immer auf die Initiative der Regierung.

4) Report of the National Commission on Technology, Automation and Economic Progress: Technology and the American Economy, Volume 1 and 6 Appendix Volumes, Washington, Februar 1966.

5) *Otto Brenner*: Automation und technischer Fortschritt in der Bundesrepublik, in Automation — Risiko und Chance, 2. internationale Automationstagung der IG Metall, Frankfurt (Main) 1965, Band I, S. 15.

Dabei geraten die Gewerkschaften in eine immer schwieriger werdende Situation. Sie können sich auf die Dauer gegenüber ihren Mitgliedern nicht schizophoren verhalten. Zur Zeit sagen sie, Automation und technischer Fortschritt seien eine gute Sache, sofern man sie vernünftig verwende. Gleichzeitig müssen sie jedoch bekennen, daß diese Entwicklung Risiken birgt und bisher niemand bereit war, ausreichend Vorsorge zu treffen. Inzwischen haben wir sogar beträchtliche Arbeitslosigkeit. Wenn nicht bald eine grundlegende Änderung erfolgt, wird die positive Einstellung der deutschen Gewerkschaften mit Sicherheit in Frage gestellt. Gewerkschaftsmitglieder zahlen ihren Beitrag, um Schutz zu erhalten. Können die Gewerkschaften diese Schutzfunktion nicht befriedigend erfüllen, so verlieren sie Mitglieder. Es wäre durchaus denkbar, daß auf diese Weise auch die deutschen Gewerkschaften, ähnlich wie die Verbände anderer Länder, sich unter dem Druck ihrer Mitglieder gezwungen sehen könnten, die Automation zu behindern.

Die heutige Automationsdiskussion in der Bundesrepublik ähnelt jenen Auseinandersetzungen, die in den USA Mitte der 50er Jahre stattfanden. Damals waren es ebenfalls die Gewerkschaften, die warnten und rechtzeitige Vorsorge verlangten. Sie wurden überhört. 1958 stieg dann die Arbeitslosenquote auf 7,5 %. Dennoch geschah nichts. Erst Präsident Kennedy und nach ihm Präsident Johnson zogen die Konsequenzen. Wie wir gesehen haben, mit Erfolg. Hoffen wir, daß die gegenwärtige Arbeitslosigkeit in der Bundesrepublik uns wach macht und die Regierung veranlaßt, jene Maßnahmen für die Zukunft zu treffen, die unausweichlich sind.