

Giersch, Herbert; Wolter, Frank

**Working Paper — Digitized Version**

## Risiken und Chancen der künftigen Wirtschaftsentwicklung

Kieler Diskussionsbeiträge, No. 84

**Provided in Cooperation with:**

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

*Suggested Citation:* Giersch, Herbert; Wolter, Frank (1982) : Risiken und Chancen der künftigen  
Wirtschaftsentwicklung, Kieler Diskussionsbeiträge, No. 84, Institut für Weltwirtschaft (IfW), Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/48073>

**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.*

KIELER DISKUSSIONSBEITRÄGE

K I E L D I S C U S S I O N P A P E R S

84

# Risiken und Chancen der künftigen Wirtschaftsentwicklung

Herbert Giersch

Ausbruch aus der Stagnation — Chancen für neue  
Arbeitsplätze

Frank Wolter

Wirtschaftliche Entwicklung und technischer Fortschritt

# Risiken und Chancen der künftigen Wirtschaftsentwicklung

Seite

Prof. Dr. Dr. h.c. Herbert Giersch

**Ausbruch aus der Stagnation – Chancen für neue Arbeitsplätze . . . . . 3**

Dr. Frank Wolter

**Wirtschaftliche Entwicklung und technischer Fortschritt . . . . . 9**

**Beiträge zu einer Vortragsveranstaltung der Gesellschaft zur Förderung  
des Instituts für Weltwirtschaft am 10. Dezember 1981 in München**

**Herbert Giersch**

## **Ausbruch aus der Stagnation — Chancen für neue Arbeitsplätze**

1. Nach einer langen Aufschwungsphase, die 1945 begann und die Anfang der siebziger Jahre zu Ende ging, befindet sich die Weltwirtschaft jetzt in einer Stockungsspanne ihrer Entwicklung, vergleichbar der Stagnationsphase der Zwischenkriegszeit. In der Bundesrepublik betragen die jährlichen Wachstumsraten des Produktionspotentials nicht mehr 8 vH wie in der Wiederaufbauzeit der fünfziger Jahre oder 4-5 vH wie in den goldenen sechziger Jahren, sondern allenfalls magere 2 - 2,5 vH. Ähnliches zeigt sich, wenn man sich die Verhältnisse in anderen reifen Ländern und Regionen ansieht. Das Weltsozialprodukt wächst seit 1973 nur noch mit einer Durchschnittsrate von 3 vH pro Jahr, verglichen mit 6 vH, die in den 10 Jahren davor erzielt wurden.
  
2. Die Gründe für die Wachstumsschwäche der Gegenwart sind vielfältig. Sie lassen sich aber, wie ich meine, auf einen ziemlich einfachen Nenner bringen: Wir zahlen heute mit einem Weniger an Wachstum zurück, was wir zuvor seit Mitte der sechziger Jahre an nachfragepolitisch forciertem Wachstum vorweggenommen haben. Dies läßt sich wie folgt erklären.
  
3. Die Wiederaufbauphase bis Mitte der sechziger Jahre zeigte ein natürliches Wachstum, spontan getrieben vom Angebot an Leistung, genauer: vom Willen der Bürger, mit Fleiß und Sparsamkeit wieder auf einen grünen Zweig zu kommen. Das Wachstum danach erhielt dagegen seine Schubkraft von der Nachfrage, genauer: von einer staatlich erzeugten Nachfrage mit Haushaltsdefiziten und immer höheren Staatsschulden. Hinter dieser Umwälzung stand die Absicht, durch ein Mehr an Produktion den modernen Wohlfahrtsstaat zu verwirklichen, ohne den Bürger durch höhere Abgabensätze dafür bezahlen zu lassen. Der Preis dafür heißt Inflation. Aber Inflation forciert die effektive Nachfrage und das Wachstum nur in dem Maße, wie sie unerwartet kommt, also nicht in den Tarif- und Kreditverträgen vorweggenommen wird. Sie muß deshalb unter anderem von einem künstlich gedrückten Realzins begleitet sein. Dies ist der Pferdefuß des kollektiv forcierten Wachstums; denn wenn der Realzins künstlich gedrückt ist, leidet das Sparen für die private Zukunftsvorsorge, und es leidet die Sorgfalt beim Umgang mit dem für die Zukunft so wichtigen Kapital. Allgemein: der künstlich gedrückte Realzins begünstigt eine Denkweise, bei der man auf schnelle Erfolge aus ist, statt auf lange Sicht zu planen, etwas verteilen will, bevor es produziert wird, und die Wirtschaft zugunsten der Gegenwart überlastet, statt sie für die Zukunft wetterfest zu machen.
  
4. Begonnen hat diese populistische Phase in den USA, als am Ende der Eisenhower-Ära zu Beginn der sechziger Jahre soviel freie Produktionsreserven bereitstanden, daß man eine expansive Geld- und Fiskalpolitik im Dienste der Vollbeschäftigung einleiten konnte, ohne Gefahren für die Geldwertstabilität zu sehen. Jahrelang ging dies auch deshalb gut, weil die USA später zunehmend auf die Produktionsreserven jener Länder zurückgreifen konnten, die den immer weicher werdenden Dollar hartnäckig zum alten Festkurs in Zahlung nahmen, die Bundesrepublik eingeschlossen. Als die inländischen Arbeitskräfte nicht mehr ausreichten, um genügend für den Amerika-Export bereitzustellen, haben wir Gastarbeiter ins Land geholt. Bei soviel Nachfrage nach Arbeit fiel es den Politikern auch hierzulande leicht, die Vollbeschäftigung zu garantieren, ohne Rücksicht darauf, daß die Nachfrage nach Arbeit -

wie die Nachfrage nach allem anderen - nicht zuletzt eine Frage des Preises ist. Als mit dem Zusammenbruch des Systems der alten Währungsparitäten die inländische Arbeit - im Verhältnis zur Arbeit im Ausland, aber auch zum Kapital - so hoch bewertet wurde, wie sie knapp war, und die Gewerkschaften später erstmals richtig Biß zeigten, konnte man Vollbeschäftigung im gewohnten Sinne nicht mehr versprechen, ohne offen hinzuzufügen, daß man sie notfalls mit (noch mehr) Inflation erkaufen werde.

5. Was verbirgt sich hinter dem Satz, fünf Prozent Inflation seien leichter zu ertragen als fünf Prozent Arbeitslosigkeit? Die Antwort lautet: die Arbeitslosigkeit, die zu erwarten ist, wenn man zu hohe Reallöhne hat (klassische Arbeitslosigkeit), läßt sich eine Weile vermeiden, wenn es gelingt, über eine Inflation, die am Kapitalmarkt nicht voll antizipiert wird, den Realzins künstlich zu drücken, also den Zins nach Abzug der Inflationsrate. Dies geht natürlich am besten, wenn es - wie in der Bundesrepublik - verboten ist, Wertsicherungsklauseln zu vereinbaren. Durch den inflatorisch gedrückten Realzins erhalten die Unternehmen die Möglichkeit, den Kostennachteil der überhöhten Reallöhne aufzufangen, indem sie sich als Schuldner an ihren Kreditgebern schadlos halten. Anders gewendet: Eine Inflation, die dazu dient, den Kostendruck überhöhter Reallöhne auszugleichen und so eine klassische Arbeitslosigkeit zu vermeiden, bringt den Unternehmen, die Arbeitsplätze bereitstellen, keinen Vorteil. Offensichtlich ist das Gegenteil der Fall, wie man am Verfall der Aktienkurse sieht.

6. In einer solchen Inflation geraten die produktiven Unternehmensinvestitionen ins Hintertreffen. Besser ergeht es im Vergleich dazu solchen Investitionsobjekten, die nach ihrer Fertigstellung nicht oder nur wenig mit dem künstlich verteuerten Produktionsfaktor Arbeit kooperieren müssen, um ihren Zweck zu erfüllen. Das sind bei den Haushalten im privaten Bereich Eigenheime und Eigentumswohnungen, die auch als Wertanlage dienen (Betongold), und im öffentlichen Bereich vermögenswirksame Ausgaben, die nicht direkt Arbeitsplätze schaffen, darunter manche Formen öffentlicher Kapitalverschwendung. Die Unternehmen bevorzugen, wenn der Realzins künstlich gedrückt ist, um den Nachteil überhöhter Reallöhne auszugleichen, Investitionen mit einer Technik, die dazu angetan ist, mit Hilfe von Kapital Arbeit freizusetzen. So führt die Verzerrung im Verhältnis von Reallohn und Realzins zu einem Mangel an produktiven Arbeitsplätzen: zu einer Kapitalmangel-Arbeitslosigkeit.

7. Der Schaden wird sichtbar, wenn man den Realzins nicht mehr künstlich drücken kann, weil die Inflation die Toleranzgrenze erreicht hat. Sobald die Inflation wirksam bekämpft wird, schnellt der Realzins kräftig in die Höhe, und die Arbeitslosigkeit nimmt dramatisch zu. Dabei kommt es - wie stets beim Beseitigen eines fundamentalen Ungleichgewichts - zu einem Überschießen. Gleichwohl werden wir, wenn sich ein neues Gleichgewicht als Grundlage für ein neues Wachstum und eine höhere Beschäftigung einstellen soll, wegen des Mangels an Sachkapital und modernen Arbeitsplätzen lange Jahre mit einem relativ hohen Realzins leben müssen. Die entsprechende Korrektur beim Reallohn, die nötig ist, um im Investitionskalkül Raum für den höheren Realzins zu schaffen, wird sich als die schwierigste Seite der Sanierung erweisen.

8. Abgesehen davon stehen wir vor weltwirtschaftlichen Herausforderungen:

- Die Vereinigten Staaten machen mit der Inflationsbekämpfung ernst und sorgen

dadurch für einen hohen Kapitalzins, auch international. Auf die reale Seite des Stagflationsproblems, also auf das natürliche Wachstum, zielen die Maßnahmen zur Revitalisierung der Wirtschaft. Was es uns kostet, gegenüber den USA zurückzubleiben, sieht man an den inflatorischen Nachteilen, die ein hoher Dollarkurs mit sich bringt. Da hilft kein Lamentieren, allenfalls ein Mithalten.

- Japan hat sich in vielen Bereichen an die Spitze des technischen Fortschritts gesetzt und macht uns harte Konkurrenz, wo deutsche Arbeit früher eine vorzügliche Wettbewerbsposition hatte. Wie elastisch und anpassungsfähig Japan geblieben ist, sieht man an der glänzenden Art, mit der es bisher die derzeitige Weltrezession durchgestanden hat. Der Schlüssel dafür liegt auf dem Arbeitsmarkt und bei der Lohnpolitik. Die Japaner haben sich der Abwertung, die ihre Arbeit durch Energiekrise und Rezession erfahren hat, nicht widersetzt; indem sie das Unvermeidliche akzeptierten, bewahrten sie sich die Basis für den künftigen Anstieg der Arbeitsproduktivität und des Lebensstandards.
- Einige Länder Europas, die bisher hinter uns zurückgeblieben waren, sind dabei aufzuholen. Es handelt sich um Irland im Norden und um Finnland im Nordosten, um Spanien und Portugal im Südwesten und um Jugoslawien und Griechenland im Süden. Dort war und ist das Wachstum des Sozialprodukts größer und das Tempo des Anstiegs der Arbeitsproduktivität höher als bei uns. Anders als die USA und Japan, die an den Innovations- und Präzisionsprämien nagen, auf denen ein Teil unseres Lebensstandards beruht, sind die Aufholländer in Europa dabei, uns auf den Märkten für Produkte mit standardisierter Technik zunehmend unter Wettbewerbsdruck zu setzen.
- Ähnlich wie die Aufholländer in Europa erzeugen auch einige der Neu-Industrialisierungsländer in der Dritten Welt Wettbewerbsdruck auf unsere traditionellen Industriebereiche. Hierzu gehören außer Hongkong, Singapur, Südkorea und Taiwan auch Israel, Thailand, die Philippinen und Malaysia in Asien sowie Argentinien, Brasilien und Mexiko in Lateinamerika.

9. Eigentlich kann es uns nur recht sein, wenn diese und andere Länder gut vorankommen, indem sie sich an uns ankoppeln. Und hoffentlich sind sie mit dem Ankoppeln an uns ähnlich erfolgreich, wie es die deutsche Wirtschaft in den fünfziger und sechziger Jahren beim Ankoppeln an die Vereinigten Staaten war. Denn nirgendwo anders als auf den Märkten der Wohlhabenden, zu denen wir gehören, können sich diese Länder die Devisen verdienen, die sie für den Schuldendienst, aber auch für den Import von Investitionsgütern für weiteres Wachstum brauchen. Bei uns bieten sich den vom Einfuhrdruck betroffenen Industrien drei Möglichkeiten der Anpassung. Sie heißen (1) Produktinnovation, also Anpassung der Produktpalette zugunsten des Neuen, von dem man erwartet, daß es sich durchsetzen wird, (2) Prozeßinnovation, also Senkung der Kosten durch Ersparnis beim Einsatz von Arbeit, Kapital und Material, und (3) Standortinnovation, also Verlagerung der Produktion dorthin, wo Arbeit, Kapital oder Material preiswerter sind. Wenn es darum geht, freigesetzte Arbeitskräfte hier im Lande neu zu beschäftigen, bleibt als wichtigster Ausweg die Produktinnovation. Zu ihr gehört auch das Erzeugen solcher Investitionsgüter, die die Neu-Industrialisierungsländer im Gegenzug verstärkt importieren. Je weniger wir den technischen Fortschritt durch Zinsen, die zu niedrig, und durch Löhne, die zu hoch sind, verzerren, umso besser wird das, was an Investitionsgütern hier gebräuchlich ist, auch auf die Verhältnisse in den Aufholländern passen. Indem wir unter dem Druck des höheren Realzinses mehr Gewicht auf den kapital-

sparenden technischen Fortschritt legen und viel weniger auf den arbeitssparenden, können wir dazu beitragen, daß die Kapitalmangel-Arbeitslosigkeit auch in den Aufholländern abnimmt und daß das, was an technologischer Arbeitslosigkeit bei uns vorhanden ist oder droht, an Bedeutung verliert.

10. Wenn diese Situationsanalyse in den Grundzügen zutrifft, drängen sich folgende Konsequenzen für die Wirtschaftspolitik und das einzelwirtschaftliche Verhalten auf.

- Erstens: Die Zeit des nachfragepolitisch forcierten Wachstums und der Globalsteuerung ist vorerst vorbei. Soll es mehr Wachstum geben, weil sonst das Soziale an unserer Marktwirtschaft sein Fundament verliert, so muß man wieder mehr auf den individuellen Leistungswillen setzen und den spontanen Kräften des natürlichen Wachstums Raum geben.
- Zweitens: Um die Kapitalmangel-Arbeitslosigkeit abzubauen und - sagen wir - bis Ende der achtziger Jahre zu beseitigen, gibt es keine andere Möglichkeit, als darauf hinzuwirken, daß die Reallöhne prozentual weniger steigen, als der verteilbare Zuwachs der Arbeitsproduktivität ausmacht. Dieser Zuwachs ist jetzt ganz gering. Um ihn zu ermitteln, muß man zunächst berücksichtigen, daß der Fortschritt der Arbeitsproduktivität in der Vergangenheit forciert war. Denn was an Arbeitskräften und Arbeitsplätzen nicht produktiv genug war, um die überhöhten Reallöhne zu erwirtschaften, wurde aus dem Produktionsprozeß ausgegliedert; bei Vollbeschäftigung wäre die tatsächliche Arbeitsproduktivität vielleicht gar gesunken. Abgesehen davon ist, wenn man zum verteilbaren Zuwachs gelangen will, eine Reihe von Posten zu berücksichtigen, die jetzt zumeist negativ zu Buche schlagen; zum Beispiel das Mehr an Kosten (je Produkteinheit) für Kapital, Energie, Umweltschutz, Sicherheit am Arbeitsplatz, Produkthaftung, bürokratische Auflagen und staatliche Reglementierung, aber auch das Mehr an Wettbewerbsdruck, das sich in niedrigeren Exportpreisen niederschlägt, und das Mehr an Forschungsaufwand, das nötig ist, um diesem Wettbewerbsdruck künftig besser begegnen oder ausweichen zu können.
- Drittens: Unter diesen Umständen lohnt es sich, grundsätzlich darüber nachzudenken, wie sich die Tarifautonomie mit beschäftigungspolitischer Verantwortung koppeln läßt.
- Viertens: Um eine Million neuer Arbeitsplätze in der Bundesrepublik zu schaffen, brauchen wir vielleicht zehntausend oder zwanzigtausend neue Unternehmen mittlerer Größe und dazu zigtausend tatkräftiger Menschen, die als Unternehmer, Manager und Ingenieure etwas bewirken wollen, statt nach Urlaub und Arbeitszeitverkürzung zu rufen oder nach Überversorgung im öffentlichen Dienst. Wenn sich diese Tatkraft in der etablierten Wirtschaft nicht entfalten kann, weil zuviel durch Bürokratie verriegelt ist, muß man den spontanen Kräften, die in der Parallelwirtschaft grau oder schwarz am Werke sind, die Chance der Außenseiterkonkurrenz und des Aufstiegs geben.
- Fünftens: Mehr als in der Zeit, in der Wachstum ein öffentliches Gut zu sein schien, gilt für die Zukunft, daß ein höheres Realeinkommen nur erwarten kann, wer es sich selbst verdienen will, und zwar in einem Markt, der vom internationalen Wettbewerb beeinflusst wird. Solche Einkommen sind notwendig unsicher. Sichere Einkommen gibt es nur



beim Staat, aber wenn die Sicherheit so gefragt ist, wie es zu sein scheint, können und müssen diese sicheren Einkommen hinter den unsicheren Leistungseinkommen in der Privatwirtschaft zurückbleiben.

- Sechstens: Als Sparer und Kapitalgeber kann auf höhere Erträge und Einkommen rechnen, wer die Chance wahrnimmt, sich an ein gutes Unternehmen anzukoppeln - mit mutigem Management, tüchtigen Ingenieuren und fleißigen Arbeitnehmern. Sobald sich die Situation entkrampft und der Durchbruch zu einem neuen Wachstum in Aussicht steht, wird es für wirklich produktive Kapitalanlagen im Unternehmensbereich eine entsprechend höhere Rendite geben. Insoweit steht der Kapitalmarkt längerfristig vor einer Renaissance der Aktie.
- Siebtens: Weil soviel vom weltweiten dynamischen Wettbewerb abhängt, werden diejenigen die besten Einkommensaussichten haben, die bereit sind, für ein höheres Einkommen etwas zu wagen, vor allem, wenn sie gewillt sind, jenes Risiko, das sie nicht versichern lassen können, dadurch einzugrenzen, daß sie im Eventualfall auch die letzten Reserven an Fleiß und Nervenkraft mobilisieren. Der Ausbruch aus der Stagnation verlangt Unternehmer, die erfolgsabhängige Einkommen beziehen. Je weniger diese Einkommen dem Sozialneid ausgeliefert und der Steuerprogression unterworfen werden, um so besser wird es dann auch jenen tüchtigen Arbeitnehmern gehen, die sich solchen Unternehmern anschließen.
- Achtens: Wo der Ausbruch gelingt, eröffnen sich Aussichten auf hohe Erfolgsprämien auch für Arbeitnehmer, die am Risiko teilhaben wollen. Entsprechend kommt es in den Unternehmen darauf an, das Zusammenwirken, den Arbeitsablauf und das Entlohnungssystem so gut zu organisieren, daß Arbeitnehmer auf möglichst vielen Stufen Verantwortung tragen, dafür individuelle Erfolgsprämien empfangen oder am Erfolg des Unternehmens insgesamt beteiligt werden. Die Effektivverdienste, die bisher zu stark nivelliert wurden, werden sich dadurch künftig stärker differenzieren, wie es fast naturgesetzlich sein muß, wenn Motivation gefragt ist und sich in Dynamik umsetzt.
- Neuntens: Je größer ein Unternehmenskomplex ist, desto größer ist in der Regel der Bedarf an zentraler Leitung, an Hierarchie und an Bürokratie. Dadurch werden Unternehmen, die gewachsen sind, ohne daß man sie reorganisiert hat, schwerfällig und störanfällig. Um solche Gefahren abzuwenden, muß man komplexe Systeme so aufgliedern, daß jedes Teilsystem wie ein kleines oder mittleres Unternehmen operieren kann. Dabei entstehen automatisch Positionen, die richtig nur ausgefüllt werden, wenn der Inhaber wie ein Unternehmer ziemlich selbständig handeln kann. Firmen, die sich rechtzeitig dezentralisieren, tragen das Ihre zum Ausbruch aus der Stagnation bei.
- Zehntens: Die Analogie für Staat und Gesellschaft heißt: Entbürokratisierung des Lebens; Rückzug der Verwaltung dort, wo kameralistisches Denken zur Erstarrung führt; Reform von Sicherheitssystemen, die moralische Risiken produzieren, weil sie der Eigenvorsorge zu wenig zumuten und das Sichgehenlassen subventionieren. Dabei entsteht Freiraum für

Eigeninitiative und Eigenvorsorge, aber auch ein Mehrbedarf an mitmenschlicher Verantwortung, der den gewachsenen und den spontanen Solidargemeinschaften unterhalb der staatlichen Ebene, wo es unbürokratisch zugehen kann, wieder mehr Aufgaben und Kräfte zuweist.

Frank Wolter

## Wirtschaftliche Entwicklung und technischer Fortschritt

In bemerkenswertem Kontrast zu dem stockenden Wirtschaftswachstum in den Industrieländern hat das technologische Potential in den vergangenen Jahren kräftig zugenommen. Aufgrund von bedeutenden Fortschritten in der Grundlagenforschung hat sich ein Wissensstau herausgebildet, der einer breiten wirtschaftlichen Verwertung harret. Schon heute wird das Bild des technologischen Wandels von grundlegenden Neuerungen geprägt. Industrieroboter beginnen in der Automobilindustrie, in der Elektroindustrie und in anderen Branchen die Fabrikhallen zu bevölkern; Mikroprozessoren eröffnen immer weitere Spielräume für die Informationsverarbeitung; Glasfaserkabel und Lasertechnologie revolutionieren die Informationsübertragung; neue biotechnologische Verfahren versprechen weitreichende Umwälzungen in der Nahrungsmittelerzeugung, in der Chemie, in der Pharmazie und in der Energieproduktion.

Angesichts der kräftigen Impulse, die in der Vergangenheit von technologischen Durchbrüchen auf Wachstum und Beschäftigung ausgegangen sind, könnte man darauf setzen, daß der technische Fortschritt schon bald den Weg in eine neue Phase anhaltender wirtschaftlicher Prosperität erschließt. Solche Hoffnungen erscheinen jedoch voreilig. Denn neues technisches Wissen allein setzt noch keinen dynamischen Wachstumsprozeß in Gang.

Das Wachstums- und Beschäftigungspotential neuen technischen Wissens kann nur bei günstigen Rahmenbedingungen rasch und voll ausgeschöpft werden. Niedrige Bodenpreise, ein starker Zustrom unternehmungslustiger Einwanderer, vor allem aber organisierte Unordnung, das heißt also staatlich überwachter Wettbewerb, bildeten das Fundament, auf dem die Vereinigten Staaten in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts die technologische Führungsrolle in der Welt erwarben. Bemerkenswert an diesem Prozeß war, daß es kaum eigener Erfindungen bedurfte: Die Basistechnologien für die neuen Produkte, mit denen die Vereinigten Staaten in die Rolle einer *économie dominante* hineinwachsen - Autos, Flugzeuge, Computer -, gehen im wesentlichen auf Europa zurück.

In der Bundesrepublik wie in anderen europäischen Ländern sind die Rahmenbedingungen für die rasche Verbreitung von Innovationen gegenwärtig nicht so günstig wie seinerzeit in den Vereinigten Staaten:

- Die Diffusionsgeschwindigkeit neuer Technologien wird durch starke gesellschaftliche Widerstände gebremst;
- es mangelt an Anreizen für die Gründung neuer technologieintensiver Unternehmen;
- es ist zu bildungs- und technologiepolitischen Fehlsteuerungen gekommen.

Auf diese Punkte soll im folgenden näher eingegangen werden.

Die Wachstums- und Beschäftigungsschwäche der siebziger Jahre hat die Angst vor technologischer Arbeitslosigkeit geschürt und allenthalben die Risikobereitschaft

vermindert. Vielfach wird befürchtet, daß die neuen technischen Möglichkeiten erhebliche zusätzliche Beschäftigungsrisiken bergen. Einigen Stimmen zufolge besteht sogar die Gefahr einer technologisch bedingten Massenarbeitslosigkeit. Technologiefreundlichkeit macht sich breit. Die Gefahr wächst, daß ein kumulativer Abschwungsprozeß eingeleitet wird: Der Widerstand gegen die neuen Technologien führt dazu, daß sich der Innovationsprozeß verlangsamt; in der Folge verschlechtert sich die internationale Wettbewerbsfähigkeit vieler Branchen; das Wirtschaftswachstum schwächt sich erneut ab; bei den heute vielfach nach unten starren Löhnen nimmt die Arbeitslosigkeit zu; die Technologiefreundlichkeit verstärkt sich weiter. Der Verunsicherung haben auch jüngere Veröffentlichungen über Beschäftigungswirkungen der Mikroelektronik Vorschub geleistet.

Die Auswirkungen der Mikroelektronik auf Wachstum und Beschäftigung lassen sich - entgegen manchen Versuchen - im einzelnen jedoch nicht abschätzen. Dies gilt ganz unabhängig von der grundsätzlichen Schwierigkeit, die jeweiligen Rückkoppelungseffekte über den Preismechanismus richtig einzuschätzen. Wachstums- und Beschäftigungswirkungen von Technologien, die sich in einem so raschen Wandel befinden wie die Mikroelektronik, sind - wie diejenigen von Innovationen ganz allgemein - ihrer Natur nach nicht quantitativ prognostizierbar. Ein Teil des Widerstandes gegen die Einführung neuer mikroelektronischer Technologien rührt aus dieser Unsicherheit. Es gibt aber auch handfestere Gründe. Ähnlich wie die Ereignisse auf dem Energiemarkt impliziert auch die Mikroelektronik eine Umwertung von Kapitalgütern und technischem Wissen. In allen Bereichen, in denen Produkte oder Produktionsverfahren auf mikroelektronischer Basis sich gegenüber herkömmlichen Produkten oder Produktionsverfahren durchsetzen, müssen Sachkapital und Humankapital vorzeitig abgeschrieben werden; andererseits gewinnen die Anbieter von Gütern und Leistungen, die zu der neuen Technologie komplementär sind oder sich komplementär machen. Kurzum: Relative Preise werden verändert, überkommene Einkommens- und Machtpositionen in Frage gestellt, Strukturwandel wird induziert.

Ohne Zweifel werden die neuen Technologien auf lange Sicht daher auch tiefgreifende Änderungen in den Beschäftigungsstrukturen nach sich ziehen. Ein Merkmal der neueren technologischen Entwicklung ist, daß Sachkapital durch technisches Wissen (Humankapital) substituiert wird und daß damit die Nachfrage nach flexiblen, im abstrakten Denken geschulten Arbeitskräften steigt. Andererseits werden bislang nur von Hand oder mit Maschinenunterstützung vorgenommene Arbeitsvorgänge automatisiert; handwerkliches Können wird obsolet, und in manchen Bereichen des Produktionsprozesses werden die Anforderungen an die Qualifikation der Beschäftigten niedriger. Die Möglichkeit einer stärkeren Polarisierung auf dem Arbeitsmarkt - einerseits hin zu Arbeitskräften mit hoher, andererseits zu Arbeitskräften mit geringer Qualifikation - ist nicht ganz von der Hand zu weisen, wenngleich stringente empirische Belege für eine solche Entwicklung bislang fehlen. Auch sind lokale Beschäftigungsprobleme für den Fall nicht ausgeschlossen, daß neue Technologien Produktivitätssprünge in einzelnen Branchen ermöglichen, die sich einer preisunelastischen Nachfrage gegenübersehen, die in Regionen mit geringen Beschäftigungsalternativen konzentriert sind und die Arbeitskräfte mit hochspezialisiertem, nicht alternativ verwendbarem Wissen beschäftigen.

Für die Gefahr einer technologischen Massenarbeitslosigkeit bei raschem Produktivitätsfortschritt gibt es aber keine Anhaltspunkte, im Gegenteil. Nationale Zeitreihenanalysen wie internationale Querschnittsvergleiche stützen die These, daß unter den gegenwärtigen sozio-politischen Bedingungen in den Industrieländern hohe Innovationsraten, rasches Produktivitätswachstum und ein hoher Beschäftigungsgrad miteinander einhergehen. Andererseits führen eine erlahmende Innovationstätigkeit und nachlassendes Produktivitätswachstum zu hoher Arbeitslosigkeit.

Ohnehin läßt sich mit einiger Gewißheit sagen, daß auch für den technologischen Wandel gilt: *natura non facit saltum*. So finden trotz der spektakulären Kostensenkungen und Produktivitätsfortschritte in der Mikroelektronik auch Hoffnungen kaum Nahrung, daß sich infolge dieser neuen Technologie der gesamtwirtschaftliche Produktivitätsfortschritt und das gesamtwirtschaftliche Wachstum in kurzer Zeit erheblich beschleunigen könnten. Ganz abgesehen von den gesellschaftlichen Widerständen gegen die Einführung neuer Technologien sprechen dagegen zumindest drei Gründe:

- Technischer Fortschritt ist zwar ein wichtiges, aber nur ein Element des Produktivitätsfortschritts neben anderen wie effizientere Ressourcennutzung, bessere Ausbildung, *learning by doing*, Skalenerträge oder Strukturwandel. Detaillierte Untersuchungen für die schwedische Industrie beispielsweise zeigen, daß der gesamtwirtschaftliche Produktivitätsfortschritt in stärkerem Maße durch intra- und interindustrielle Faktorwanderung, also Strukturwandel, bestimmt wird als durch neue Technologien.
- Änderungen in der Produktionstechnologie vollziehen sich zu langsam, um abrupte gesamtwirtschaftliche Produktivitätssprünge auszulösen. Die Einführung neuer Technologien in den Fertigungsprozeß hat lange Vorlaufzeiten, in denen die Technologie an die jeweiligen Verhältnisse angepaßt und die organisatorischen Voraussetzungen für ihren Einsatz geschaffen werden müssen. Mikroelektronisch gesteuerte Investitionsgüter müssen mit anderen Investitionsgütern kombiniert werden; nicht bei allen komplementären Maschinen und Ausrüstungen hält die technologische Entwicklung mit der in der Mikroelektronik Schritt. Die Beschäftigten müssen erst lernen, mit den neuen Technologien umzugehen. Engpässe auf dem Arbeitsmarkt, etwa bei qualifizierten Programmierern oder EDV-System-Spezialisten, verhindern ebenfalls, daß das neue technische Wissen rasch umgesetzt wird.
- Die Attraktivität mikroelektronisch gesteuerter Fertigungstechnologien ist geringer, als es auf den ersten Blick den Anschein hat. Drastischen Preissenkungen für "hardware" stehen rapide steigende Preise für jene "software" gegenüber, ohne die die neuen Technologien nicht eingesetzt werden können.

Soweit neue Technologien Strukturwandel hervorrufen, können sich Individuen zu meist besser anpassen als Institutionen. Es ist daher nicht verwunderlich, daß der Hauptwiderstand gegen den technischen Fortschritt nicht von unmittelbar Betroffenen, sondern von jenen Organisationen kommt, deren Macht durch die neuen Technologien geschwächt wird. Es gibt gute Gründe für die These, daß bei Strukturwandel die Alternativen für die Funktionäre von Interessenorganisationen erheblich geringer sind als die Alternativen der Menschen, die von ihnen vertreten werden.

Innovationen schaffen im übrigen neue Arbeitsplätze. Sie entstehen nicht selten in neuen Unternehmen. Denn neue oder ausgegründete Unternehmen sind eingesessenen Unternehmen in der Innovationsphase häufig überlegen. In jungen Branchen, in denen die Marktstrukturen ständig im Fluß sind, hängt der Markterfolg einzelner Unternehmen stark davon ab, ob sie intern Motivation, Durchlässigkeit und intellektuelles Potential für ständige Veränderungen besitzen und bewahren. Insbesondere darf es bei raschem technischen Fortschritt nicht zu Sprachschwierigkeiten und Informationsverlusten zwischen der Unternehmensleitung und den einzelnen Unternehmensbereichen kommen. In bestehenden, hierarchisch geordneten Unternehmen sind die Informationskanäle häufig verstopft. Diese Gefahr wächst mit der Größe und mit dem Alter der Unternehmen. Die Organisationsformen spiegeln meist die Kommunikationserfordernisse vergangener Verhältnisse wider. Effiziente Reaktionen auf neue technologische Möglichkeiten bedingen einen unbürokratischen Informationsfluß: Erfolg oder Mißerfolg einzelner Unternehmen im Innovationswettbewerb werden somit in erheblichem Maße durch die interne Organisation geprägt.

Anschauungsmaterial für die Schwierigkeiten, grundlegende technologische Neuerungen in bestehenden Organisationen durchzusetzen, bietet beispielsweise die elektronische Bauelementeindustrie. In dieser Branche hat es innerhalb von zwanzig Jahren vier grundlegende Neuerungen gegeben<sup>1</sup>. Der Übergang von der jeweils älteren auf die jeweils neuere Bauelementegeneration stieß vor allem in jenen Unternehmen auf Probleme, die bei der vorangegangenen Generation große Marktanteile erobert hatten. Die Marktführerschaft wechselte von Generation zu Generation. In jeder folgenden Generation tauchten unter den wichtigsten Weltmarktanbietern Unternehmen auf, die erst kürzlich gegründet worden waren. Die unternehmensinternen Hemmnisse im Substitutionsprozeß - Umdenken der Unternehmensleitungen, Umschulung der Beschäftigten, Reorganisation des Verwaltungs-, Produktions- und Vertriebsablaufs - scheinen bei raschem technischen Fortschritt kaum durch Faktoren wie Markenname, Produktionspotential, Forschungspotential oder Marktkenntnis aufgewogen zu werden. Bei Unternehmensleitungen wie bei Beschäftigten bereitete es große Schwierigkeiten, einmal erworbenes Wissen schnell abzuschreiben, sobald es technologisch und ökonomisch obsolet geworden war.

Neue Unternehmen im technologieintensiven Bereich haben derartige Probleme naturgemäß nicht. Solche Unternehmen können daher auch zu wichtigen Trägern des technischen Fortschritts werden. Unternehmensgründungswellen, wie es sie in den Vereinigten Staaten seinerzeit im Bereich der Mikroelektronik gegeben hat und gegenwärtig im Bereich der Biotechnologie gibt, sind in Europa ausgeblieben. In den Vereinigten Staaten sind die Bedingungen für die Gründung technologieintensiver Unternehmen allerdings auch günstiger als in Europa - der Inlandsmarkt ist größer, das Angebot an privatem Risikokapital elastischer, die Mobilität zwischen Universitäten und Privatwirtschaft höher, das Image des Unternehmers besser, die öffentliche Unterstützung attraktiver. In der Bundesrepublik gibt es auf Bundes- wie auf Länderebene zwar auch eine Reihe öffentlicher Instrumente zur Starthilfe; doch hat sich eine den Vereinigten Staaten vergleichbare Dynamik bei der Gründung technologieintensiver Unternehmen kaum herausgebildet. Inländisches privates

<sup>1</sup> Transistoren auf Germaniumbasis (1950); Halbleiter auf Siliziumbasis (1957); integrierte Schaltkreise (1960); Mikroprozessoren (1970).

Risikokapital ist wegen anderer fiskalischer Anreize nicht selten in das Ausland oder in die heimische Bauwirtschaft geflossen. Gesamtwirtschaftlich wäre es vermutlich produktiver, wenn es statt des überkommenen ein Bauherrenmodell für die Gründung neuer, technologieintensiver Unternehmen gäbe.

So wie Lernfähigkeit und Flexibilität innerhalb der Unternehmen deren Position im technologischen Wettbewerb prägt, können internationale Unterschiede in der Fähigkeit zum sozialen Konsens und in der Aufgeschlossenheit für technologische Neuerungen als wichtiger Erklärungsfaktor für die unterschiedliche Wettbewerbsposition der Vereinigten Staaten, Westeuropas und Japans im Bereich neuer Technologien wie der Mikroelektronik gelten. Die Diffusion der Mikroelektronik hinkt in Westeuropa weit hinter der in den Vereinigten Staaten und Japan hinterher. Die Gefahr zeichnet sich ab, daß Westeuropa - nach dem technologischen Aufholprozeß in den fünfziger und sechziger Jahren - in den kommenden zwei Jahrzehnten technologisch wieder deutlich zurückfällt. Dazu trägt bei, daß in der Bundesrepublik und in anderen europäischen Ländern die heimischen Märkte - nicht zuletzt infolge einer konservativen Nachfragepolitik öffentlicher Monopole im Verkehrs- und Telekommunikationsbereich - vergleichsweise klein und wenig flexibel sind. Schließlich haben sich gravierende Mängel im Aus- und Weiterbildungssystem herausgebildet, die darin liegen, daß technische Disziplinen zurückgedrängt worden sind und daß eine frühzeitige Spezialisierung die Flexibilität der Ausgebildeten einschränkt.

Bemerkenswerterweise hat dagegen die staatliche Förderung von Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik und in anderen europäischen Ländern in den vergangenen zehn Jahren deutlich zugenommen, insbesondere im Vergleich zu den Vereinigten Staaten. Es geht wohl auch darauf zurück, daß die Innovationsaktivität in Europa in den wachstumsschwachen siebziger Jahren nicht erlahmt ist. Gleichwohl wächst die Kritik an der forschungspolitischen Praxis. Sie richtet sich nicht gegen die staatliche Förderung von Forschung und Entwicklung an sich; dafür lassen sich auch unter gesamtwirtschaftlichen Aspekten gute Gründe finden. Die Kritik richtet sich vielmehr vornehmlich darauf, daß die öffentliche Hand in der Bundesrepublik wie in manchen anderen Ländern ihre Aktivitäten in Forschung und Entwicklung tendenziell vom marktfernen auf den marktnahen Bereich verlagert hat. Die Grundlagenforschung, die auf längere Sicht die Produktivität von Investitionen in Forschung und Entwicklung erheblich beeinflußt, gerät ins Hintertreffen.

In der Forschungs- und Technologieförderung sind die öffentlichen Hände zunehmend dazu übergegangen, Technologien zu fördern, die sich im In- und Ausland einer kräftig expandierenden Nachfrage erfreuen, um die Wettbewerbsposition heimischer Unternehmen gegenüber ausländischen Konkurrenten zu verbessern. Subventionen und Steuererleichterungen, öffentliche Auftragspolitik und internationale Handelsbarrieren sind die gängigsten Mittel; elektronische Rechenanlagen, Halbleiter, Kommunikationstechnik und Flugzeuge zählen zu den wichtigsten Beispielen. Die Effekte dieser merkantilistischen Politik sind heute die gleichen wie vor 250 Jahren:

- Heimischen Nachfragern wird es verwehrt, die für ihre Zwecke besten und billigsten Produkte, die weltweit angeboten werden, zu erwerben.

- Heimische Firmen, die in besonderem Maße von der staatlichen Hilfe profitieren, erhalten einen künstlichen Wettbewerbsvorteil vor ihren heimischen Konkurrenten. Letztere mögen dem Wettbewerb durch erstere nicht mehr gewachsen sein, selbst wenn sie bessere und billigere Erzeugnisse produzieren. In diesem Zusammenhang wird häufig auf die Bevorzugung von Großunternehmen bei der staatlichen Technologieförderung verwiesen.
- Auf die Dauer besteht die Gefahr des subventionierten Aufbaus und der subventionierten Erhaltung von weltweiten Überkapazitäten.
- Öffentlich gestützte "Technologiekartelle" schwächen den Wettbewerb unter den Technologieanbietern und dürften auf längere Sicht den technischen Fortschritt eher verlangsamen als beschleunigen.

Für die Zukunftschancen einer neuen Technologie oder das Wachstum einer jungen Branche kommt es dabei gar nicht so sehr auf unmittelbare finanzielle Unterstützungen oder indirekte protektionistische Maßnahmen an, sondern auf ein für Innovationen günstiges Klima. Um technischen Innovationen in einem Land zum Durchbruch zu verhelfen, bedarf es häufig auch institutioneller und sozialer Innovationen, überkommene gesellschaftliche Tabus müssen in Frage gestellt werden. Das Vermögen eines Landes, in eine technologische Führungsrolle hineinzuwachsen oder sie zu behaupten, hängt - wie ehemals das Beispiel der Vereinigten Staaten und heute das Beispiel Japans zeigen - eher an einem gedeihlichen sozialen Umfeld als an der Fähigkeit, selbst neue Basistechnologien hervorzubringen. Industrieländer, die ein solches Umfeld schaffen, bedürfen nicht der massiven staatlichen Technologieförderung im marktnahen Bereich, um Wachstumskräften Raum zu verschaffen. Industrieländer, die diese Voraussetzung nicht schaffen, werden auch bei massiver direkter Technologieförderung in den Kreis der wirtschaftlich schwachen Länder zurücksinken.



## Symposien- und Konferenzbände

Herausgegeben von Herbert Giersch

**The International Division of Labour: Problems and Perspectives**

International Symposium

Tübingen 1974. XII, 556 S. Broschiert *DM* 74,—. Leinen *DM* 82,—

**Das Umweltproblem in ökonomischer Sicht**

Symposium 1973

Tübingen 1974. VII, 159 S. Broschiert *DM* 38,—. Leinen *DM* 45,—

**Reshaping the World Economic Order**

Symposium 1976

Tübingen 1977. V, 291 S. Broschiert *DM* 43,—. Leinen *DM* 53,—

**Capital Shortage and Unemployment in the World Economy**

Symposium 1977

Tübingen 1978. XII, 348 S. Broschiert *DM* 48,—. Leinen *DM* 60,—

**International Economic Development and Resource Transfer**

Workshop 1978

Tübingen 1979. VII, 619 S. Broschiert *DM* 92,—. Leinen *DM* 98,—

**On the Economics of Intra-Industry Trade**

Symposium 1978

Tübingen 1979. V, 278 S. Broschiert *DM* 52,—. Leinen *DM* 64,—

**The Economic Integration of Israel in the EEC**

Tel Aviv Conference

Tübingen 1980. V, 316 S. Broschiert *DM* 50,—. Leinen *DM* 68,—

**Macroeconomic Policies for Growth and Stability: A European Perspective**

Symposium 1979

Tübingen 1981. V, 255 S. Broschiert *DM* 55,—. Leinen *DM* 71,—

**Towards an Explanation of Economic Growth**

Symposium 1980

Tübingen 1981. VI, 476 S. Broschiert *DM* 119,—. Leinen *DM* 139,—

---

J. C. B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen