

Klodt, Henning

**Article — Digitized Version**

## Produktivität: Vor der Trendwende?

Wirtschaftswoche

**Provided in Cooperation with:**

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

*Suggested Citation:* Klodt, Henning (1984) : Produktivität: Vor der Trendwende?, Wirtschaftswoche, ISSN 0042-8582, Verlagsgruppe Handelsblatt, Düsseldorf, Vol. 38, Iss. 16, pp. 90-94

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/3305>

**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.*

PRODUKTIVITÄT

# Vor der Trendwende?

Die anhaltende Wachstumschwäche wird von einem verlangsamten Produktionsanstieg begleitet. Henning Klodt\* untersucht die Ursachen des Produktivitätsabfalls und die Chancen für dessen Überwindung.

**D**ie Produktivitätsschwäche in den westlichen Industrieländern hält mittlerweile seit mehr als zehn Jahren an. Inzwischen steigt die Arbeitsproduktivität im konjunkturellen Aufschwung nicht einmal so rasch wie früher im Abschwung. Die westdeutsche Wirtschaft bildet dabei keine Ausnahme, auch wenn der Produktivitätsknick hier nicht so kräftig ausfällt wie in anderen Ländern.

In der – vor allem in den Vereinigten Staaten geführten – wissenschaftlichen Diskussion sind die Meinungen über die Ursachen dieses Trendbruchs nach wie vor geteilt. Genannt werden als auslösende Momente die Energieverteuerung, ein Mangel an Sachkapital, Innovationsdefizite oder der sektorale Strukturwandel zugunsten des Dienstleistungssektors.

Edward Denison vom amerikanischen Wirtschaftsforschungsinstitut Brookings Institution stellte mit seiner Produktivitätsanalyse, die mehrere dieser Erklärungsfaktoren berücksichtigt, allerdings fest, daß zwei Drittel der Produktionschwäche ungeklärt bleiben, das „Produktivitäts-Puzzle“ also nach wie vor ungelöst ist.

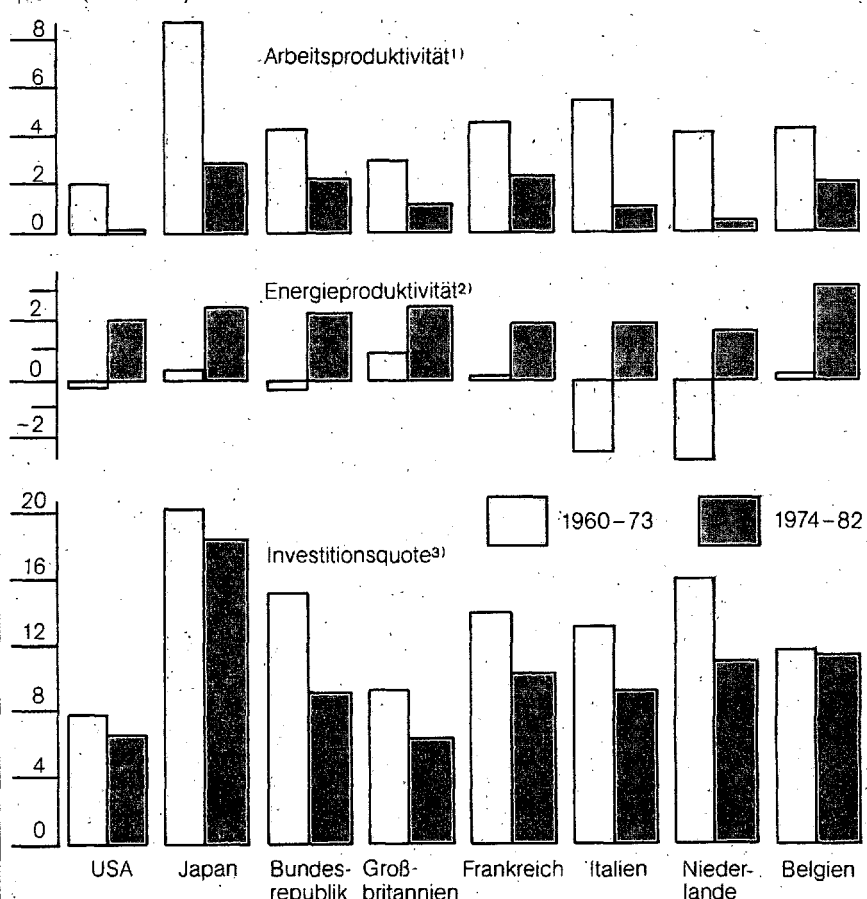
Die Vielfalt an Hypothesen (vergleiche Kasten Seite 94) – jede für sich genommen ist mit empirischem Material belegbar – läßt erkennen, daß die Abschwächung des Produktivitätsfortschritts nicht auf eine einzige Ursache zurückgeführt werden kann.

In der Tat konnte der Energieeinsatz als Reaktion auf die Ölpreisschübe von 1973 und 1979/80 beträchtlich gesenkt

\* Dr. Henning Klodt ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel. Im Rahmen der Strukturberichterstattung der wirtschaftswissenschaftlichen Institute untersuchte er die Produktivitätsentwicklung in den Industrieländern.

## Im Gleichschritt

Internationaler Vergleich von Arbeitsproduktivität, Energieproduktivität und Investitionsquoten (in Prozent)



<sup>1)</sup> jährliche Änderungsrate des Bruttoinlandsprodukts je Erwerbstätigen, in Preisen von 1975; <sup>2)</sup> jährliche Änderungsrate des Bruttoinlandsprodukts je Primärenergieeinheit, in Preisen von 1975; <sup>3)</sup> Anteil der Nettoanlageinvestitionen am Bruttoinlandsprodukt im Durchschnitt des Zeitraums, in jeweiligen Preisen

Wirtschaftswoche

werden. Während der Energieverbrauch in den sechziger Jahren noch stärker zunahm als das Sozialprodukt, kam es nach 1973 zu einer fast vollständigen Entkoppelung.

Die Energieproduktivität stieg kräftig, mit der gleichen Energie wurde mehr produziert (vergleiche Grafik Seite 90). Zum einen wurde Energie durch Kapital ersetzt, etwa durch die Ausrüstung von Gebäuden mit wärmedämmenden Materialien (Substitutionsstrategie). Zum anderen wurden neue Techniken entwickelt, die den Wirkungsgrad der eingesetzten Primärenergie verbesserten (Einsparungsstrategie).

Beide Strategien blieben nicht ohne Folgen für das Wachstum der Arbeitsproduktivität. Bei der Substitutionsstrategie wurde Kapital gebunden, das andernfalls zur Steigerung der Arbeitsproduktivität zur Verfügung gestanden hätte. Und bei der Einsparungsstrategie mußten finanzielle Mittel in den Forschungsabteilungen der Unternehmen neu aufgeteilt werden. Das aber ging vor allem zu Lasten der Erforschung arbeitssparender Produktionsverfahren.

Schätzungen aus dem National Bureau of Economic Research (Michael Bruno) kommen zu dem Ergebnis, daß die Energieverteuerung rund die Hälfte der Pro-

# Die Konstruktion hat Methode mit PRIME

PRIME Computer GmbH (06121) 361-1

Die Alternative gegen harten Tagungsstreß:  
TaunusTagungszentrum

**BAD SÖDEN** am Taunus  
mit erholsamer Naturumgebung

## Die Fakten: Variables

Raumprogramm für Plenum und Gruppenarbeit. 10-900 Personen. Großer Saal (teilbar) klimatisiert bis 906 Plätze, Hubbühne. Modernste Technik.

Kongreß-, Tagungs- und Seminarangebote auf Anfrage

## Auf schnellen Wegen ins neue TaunusTagungszentrum.

● 15 Autominuten vom Flughafen Frankfurt/M. ● 8 Autominuten von der Messe Frankfurt ● 18 Minuten mit der S-Bahn von Frankfurt Hbf.

## Der richtige Rahmen:

Das PARK-HOTEL. Ein Hotel mit First-class-Ausstattung: 130 Zimmer (260 Betten), Bad, WC, Balkon, Color-TV, Selbstwähltelefon u. Minibar. Sauna/Hot-Whirl-Pool. Parkdeck mit 180 Plätzen.

Kur- und Kongreß Park GmbH  
Königsteiner Str. 88  
6232 Bad Soden a.Ts.

☎ (06196) 2000 FS 410588

duktivitätsschwäche in Industrieländern (Bundesrepublik etwa 40 Prozent) erklärt. Die Deutsche Bundesbank kommt hier zu etwas niedrigeren Werten. Nach eigenen Berechnungen dürfte der Produktivitätsabfall zu rund einem Drittel durch den Energiepreisschub bedingt sein. Bei allen Unterschieden der verschiedenen Schätzungen ist offenbar ein beträchtlicher Teil, aber nicht das gesamte Ausmaß des verringerten Anstiegs der Arbeitsproduktivität, den Anstrengungen zur Steigerung der Energieproduktivität zuzurechnen.

Seit den frühen siebziger Jahren haben sich die Ertragsaussichten für produktive Investitionen in den Industrieländern grundlegend verschlechtert. Der verschärfte sektorale Strukturwandel sowie der schnelle technologische Wandel haben die Risiken von Fehlinvestitionen vergrößert. Bei hohen Inflationsraten war die Geldanlage in Immobilien vielfach attraktiver als die Investition in produktive Arbeitsplätze. Durch den Ausbau des sozialen Netzes sowie ein vermehrtes Angebot an staatlichen Leistungen wurden die Kreditmärkte belastet und wurde die Abgabenlast erhöht. All dies hat die Rentabilität unternehmerischer Aktivitäten beträchtlich geschmälert – vor allem dort, wo die Kostenanspannung beim Kapitaleinsatz nicht durch entsprechende Zurückhaltung bei den Arbeitskosten kompensiert werden konnte. Ein Rückgang der Investitionsquoten war unausweichlich (vergleiche Grafik Seite 90).

Die Investitionsschwäche hatte wichtige Konsequenzen für den Produktivitätsfortschritt.

□ Zum einen nimmt die Kapitalausstattung der Arbeitsplätze langsamer zu als früher. Stieg die Kapitalintensität in den westdeutschen Unternehmen zwischen 1960 und 1973 noch um etwa 7,5 Prozent jährlich, fiel die Rate seitdem auf fünf Prozent. Die Substitution von Arbeit durch Kapital – eine wesentliche Quelle des Produktionsfortschritts – hat sich also verringert.

□ Zum anderen veralten die Bestände an Sachkapital, da die jüngeren Investitionsjahrgänge schwächer besetzt wurden. In der Bundesrepublik waren 1970 noch 28 Prozent der Sachanlagen jünger als fünf Jahre, im vergangenen Jahr nur noch 23 Prozent. Der Anteil der Anlagen, die noch keine zehn Jahre alt sind, verminderte sich von 51 auf 42 Prozent. Die Kluft zwischen technisch möglicher und tatsächlich realisierter Effizienz der Produktionsanlagen wird größer, und die breite Anwendung neuen Wissens wird behindert.

Einschlägige Schätzungen für die Bundesrepublik Deutschland weisen darauf

hin, daß sich der Rückgang der Investitionstätigkeit stärker als die Energieverteuerung auf den Fortschritt der Arbeitsproduktivität ausgewirkt hat. Für andere Länder mag die Rechnung anders aussehen, etwa für Japan, wo die Investitionsquote nach wie vor hoch ist.

Die Messung des technischen Fortschritts ist bei der Produktivitätsanalyse wohl am schwierigsten. Zur Verfügung stehen output- und inputbezogene Methoden. Bei der outputbezogenen Mes-

## Spitzenreiter

Forschungsintensität <sup>1)</sup> in ausgewählten Industrieländern (in Prozent)

| Land               | 1964              | 1973              | 1979 |
|--------------------|-------------------|-------------------|------|
| Bundesrepublik     | 1,4               | 2,1               | 2,3  |
| Vereinigte Staaten | 3,1               | 2,5               | 2,4  |
| Japan              | 1,5               | 1,9               | 2,0  |
| Großbritannien     | 2,3               | 2,1 <sup>2)</sup> | 2,2  |
| Frankreich         | 1,8               | 1,8               | 1,8  |
| Italien            | 0,7               | 0,9               | 0,8  |
| Niederlande        | 2,0               | 2,0               | 2,0  |
| Belgien            | 1,1 <sup>3)</sup> | 1,4               | 1,4  |

<sup>1)</sup> Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt; <sup>2)</sup> 1972; <sup>3)</sup> 1965; Quelle: OECD; eigene Berechnungen. Wirtschaftswoche

sung wird der technische Fortschritt in der Regel als Restgröße einer Produktionsfunktion erfaßt.

Dabei wird unterstellt, daß Produktivitätsänderungen, die sich nicht auf Veränderungen beim Einsatz von Produktionsfaktoren zurückführen lassen, auf technischem Fortschritt beruhen. Sämtliche Fehler bei der Erfassung und Bewertung von Produktionsfaktoren wirken sich damit zwangsläufig auf den gemessenen technischen Fortschritt aus, ohne daß die Fehlermargen quantifiziert werden könnten.

Bei der inputbezogenen Messung gehen die Größen, von denen man annimmt, daß sie technischen Fortschritt bewirken, in die Berechnung ein. Da die Erzeugung technischen Wissens – wie die Produktion anderer Güter auch – den Einsatz finanzieller Mittel erfordert, bietet sich hier ein Rückgriff auf die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung an.

Bei den Forschungsintensitäten zeigen sich, ebenso wie bei den Investitionsquoten, erhebliche Unterschiede im internationalen Vergleich (vergleiche Tabelle Seite 92). Auffällig ist der Rückgang der Forschungsausgaben im Verhältnis zum Sozialprodukt (die sogenannte Forschungsintensität) in den Vereinigten Staaten, der bereits in den späten sechziger Jahren begann.

Hier wirkten sich vor allem die Kürzungen im Bereich der Nasa aus. In der

Bundesrepublik und in Japan nahm der Anteil der Forschungsintensität auch nach 1973 noch zu, wenn auch nicht mehr in dem Maße wie in den vorausgegangenen Jahren. In den übrigen Ländern waren hier nach 1973 keine wesentlichen Änderungen festzustellen.

Vom Forschungsaufwand her läßt sich die Produktivitätsschwäche Japans und der europäischen Länder also kaum erklären. Lediglich die geringen Produktivitätszuwächse in den Vereinigten Staaten korrespondieren mit dem dort zu beobachtenden Rückgang der Forschungsintensität.

Außerhalb der Vereinigten Staaten ließen sich in der Vergangenheit beachtliche Produktivitätsgewinne schon dadurch erzielen, daß amerikanische Technologien imitiert wurden. Der technologische Vorsprung amerikanischer Unternehmen ist inzwischen merklich geschrumpft. Die Bedeutung internationaler Aufholprozesse hat abgenommen. War die Arbeitsproduktivität – bewertet mit Kaufkraftparitäten – in amerikanischen Unternehmen im Jahre 1960 noch etwa doppelt so hoch wie in westdeutschen Unternehmen, betrug der Vorsprung 1980 nur noch etwa zehn Prozent. Und japanische Unternehmen, deren Produktivität 1960 nur knapp ein Viertel

## „Arbeitskräfte wurden dort freigesetzt, wo die Produktivität niedrig war.“

des amerikanischen Niveaus erreichte, haben den Abstand bis 1980 auf ein Drittel reduziert.

Dieses Aufschließen zur technologischen Spitzenposition vollzog sich überwiegend in den sechziger und frühen siebziger Jahren. Insofern könnte die Produktivitätsschwäche in Japan und Westeuropa auch die verringerten technologischen Impulse aus den Vereinigten Staaten widerspiegeln.

Insgesamt dürfte der trendmäßige Rückgang des Produktivitätsfortschritts vorrangig auf das Zusammenspiel dreier Faktoren zurückzuführen sein: Energieverteuerung, Investitionsschwäche und verringerter technischer Fortschritt. Andere Erklärungen, wie etwa die Hypothese des sektoralen Strukturwandels, hatten dagegen, jedenfalls in der Bundesrepublik, nur ein geringes quantitatives Gewicht.

In der arbeitsmarktpolitischen Diskussion wird häufig auf die angeblichen Gefahren eines hohen Produktivitätsfortschritts verwiesen. Durch den Einsatz neuer arbeitssparender Techniken steige die Arbeitsproduktivität derart rasch, daß immer weniger Arbeitskräfte benötigt würden. Arbeitslosigkeit sei somit die unausweichliche Konsequenz einer sich öffnenden Schere zwischen Produktivitäts- und Produktionszuwachs. Hinter dieser Argumentation steht die Vorstellung, der Produktivitätsfortschritt sei allein technologisch determiniert, also autonom.

Die Produktivität eines Faktors wird jedoch auch von der Entwicklung der relativen Faktorpreise beeinflusst; dies zeigt sich eindrucksvoll beim Energieeinsatz. Die Arbeitsproduktivität enthält somit, genau wie die Energieproduktivität, eine erhebliche faktorpreisinduzierte Komponente.

In den meisten westeuropäischen Ländern ist der Reallohnanstieg nach 1973 über den verteilbaren Produktivitätsfortschritt hinausgegangen. Die Kosten des Arbeitseinsatzes stiegen schneller als seine Erträge. Die Konsequenz waren Freisetzungen von Arbeitskräften – vor allem dort, wo die Produktivität vergleichsweise niedrig war. Durch diese

# “Zu einem gewagten Dekolleté trug sie ein bezauberndes nahtloses Braun. Man beneidete sie.”

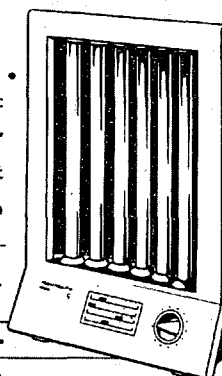


**PHILIPS**



Das Geheimnis heißt:  
**UV-A Dekolleté-Bräuner**  
von Philips. Ein neues, modernes Gerät  
in kosmetischem Weiß – für ein  
beneidenswertes Braun. Mit einer Komfort-  
Technik, die keine Wünsche offenläßt.

unverbindliche Preisempfehlung **DM 298,-**  
Im Elektro-Fachhandel und in Warenhäusern.



Für weitere kostenlose  
Informationen über UV-A Bräuner  
diesen Coupon senden an:  
Philips GmbH  
Postfach 104  
2000 Hamburg 62

»Original Philips UV-A«

Verdrängungsprozesse wurde die durchschnittliche Produktivität der im Markt verbleibenden Arbeitskräfte angehoben, solange bis Faktorpreise und Faktorproduktivitäten wieder im Einklang standen.

So kam es zu einem lohninduzierten Produktivitätsanstieg, der einen Teil der Abschwächung des autonomen Produktivitätsfortschritts wettgemacht hat, allerdings um den Preis einer verringerten Zahl von Arbeitsplätzen. Oder wie Herbert Giersch es formulierte: „Der Lohn bestimmt in diesem Fall, wie hoch das Grenzprodukt sein muß, und das Entlassen oder Wegrationalisieren von Arbeit, vor allem von unterdurchschnittlich produktiver Arbeit, sorgt dafür, daß das Grenzprodukt mit dem Lohn steigt.“

Ganz anders verlief die Entwicklung in den Vereinigten Staaten und in Japan. Auf die Abschwächung des autonomen Produktivitätsfortschritts wurde dort mit einer Senkung der Reallöhne reagiert, so daß die Beschäftigung sogar erhöht werden konnte.

In den Vereinigten Staaten stieg die Zahl der Arbeitsplätze zwischen 1973 und 1982 um rund 15 Millionen (17 Prozent), in Japan immerhin um fast vier Millionen (sieben Prozent).

Daß die Reallöhne in diesen beiden Ländern flexibler waren als in Westeuropa, hängt sicherlich nicht nur mit der dort größeren Beweglichkeit der Tarifparteien zusammen, sondern auch mit der unterschiedlichen demographischen Entwicklung.

Die geburtenstarken Jahrgänge drängen in diesen Ländern bereits seit den frühen siebziger Jahren in das Berufsleben, und es gab einen entsprechenden

Druck, durch niedrige Lohnabschlüsse die Beschäftigungschancen zu verbessern. Da diese Politik erfolgreich war und die Beschäftigung zunahm, blieb der insgesamt realisierte hinter dem autonomen Produktivitätsfortschritt zurück.

Für die arbeitsmarktpolitische Beurteilung ist also die Unterscheidung zwischen autonomem und lohninduziertem

## „Die Chancen für eine Beschleunigung des autonomen Produktivitätsfortschritts sind günstig.“

Produktivitätsfortschritt entscheidend. Eine Zunahme der Arbeitsproduktivität, die auf einer Erhöhung des Produktionspotentials beruht – sei es durch vermehrtes technisches Wissen, sei es durch ein erhöhtes Angebot mit Arbeit kombinierbarer Produktionsfaktoren –, macht zusätzliche Investitionsprojekte rentabel und schafft so neue Arbeitsplätze. Ein Produktivitätsanstieg hingegen, der durch überhöhte Reallöhne erzwungen wird, geht mit einem Sinken der Beschäftigung einher.

Die Chancen für eine erneute Beschleunigung des autonomen Produktivitätsfortschritts sind gegenwärtig recht günstig:

□ Die Lage auf den Energiemärkten hat sich merklich entspannt. In den vergangenen Jahren sind die Energiepreise real wieder gesunken. Der Kapitalbedarf für

die Energiesubstitution dürfte sich demnach verringern.

□ Die Investitionstätigkeit zeigt nach oben, auch wenn noch nicht wieder die Investitionsquoten der sechziger und frühen siebziger Jahre erreicht sind.

□ Die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung gewinnen seit Beginn der achtziger Jahre in wichtigen Industrieländern wieder an Gewicht.

Aber auch einige Risiken sind unverkennbar. Die Kernfrage ist, ob die zur Zeit zu beobachtende Investitionsbelegung ausreicht. Eine durchgreifende Modernisierung der überalterten Produktionsanlagen läßt sich nur über einen längerfristig anhaltenden Investitionsschub erreichen.

Hinzu kommt, daß einige Strukturprobleme aus den siebziger Jahren noch nicht gelöst sind. Im Vordergrund steht dabei die Konservierung alter Industriezweige, die unter den Wettbewerbsdruck der Entwicklungsländer geraten sind. Sie bindet Produktivkräfte, die sich an anderer Stelle sicher besser entfalten könnten.

Auch für den induzierten Produktivitätsanstieg zeichnen sich Änderungen ab: Zumindest in den Vereinigten Staaten ist die Integration der geburtenstarken Jahrgänge in das Berufsleben, die einen vorübergehenden Verzicht auf die Verteilung autonomer Produktivitätssteigerungen verlangt hatte, weitgehend abgeschlossen. Der Produktivitätsfortschritt wird dort also in den nächsten Jahren nicht noch einmal von der Ausweitung des Arbeitsangebotes gedämpft werden.

Bei anderen Ländern, wie etwa der Bundesrepublik Deutschland, dürfte es noch einige Jahre dauern, bis der Arbeitsmarkt den Teenager-Boom bewältigt hat. Inwieweit das gelingt, hängt maßgeblich von der Bereitschaft ab, bei den Lohnabschlüssen auch die Interessen der Arbeitssuchenden zu berücksichtigen.

Gegenwärtig geht es bei den Tarifverhandlungen weniger um die Lohnhöhe als um die Verkürzung der Arbeitszeit. Diese Strategie ist aber wenig aussichtsreich, die Beschäftigungsprobleme zu lösen, denn dadurch wird lediglich der induzierte Produktivitätsanstieg je Arbeitsstunde gefördert.

Arbeitszeitverkürzung, auch ohne Lohnausgleich, führt durch geringere Auslastung der Sachanlagen oder Überstundenzulagen für knappe Facharbeitskräfte zu Kostensteigerungen, die viele Investitionsprojekte unrentabel machen können. Der autonome Produktivitätsfortschritt, der letztlich für das Angebot von Arbeitsplätzen ausschlaggebend ist, wird dadurch beeinträchtigt. ■

## Ursachen der Produktionsschwäche

**Hypothese 1 (Energieverteuerung):** Durch den Ölpreisschub wurde es lohnender, mehr bei Energie als bei Arbeit einzusparen. Diese Erklärung erhält nicht zuletzt dadurch Gewicht, daß der Knick im Anstieg der Arbeitsproduktivität etwa zeitgleich mit der ersten Ölkrise von 1973 aufgetreten ist.

(Dale Jorgenson, Harvard-Universität)

**Hypothese 2 (Mangel an Sachkapital):** Die Produktivitätsschwäche ist das Ergebnis einer verlangsamten Substitution von Arbeit durch Kapital. Diese Entwicklung wurde durch die schwache Investitionstätigkeit in den siebziger Jahren hervorgerufen, zusätzlich verschärft durch die drastische Entwertung alter Kapitalanlagen infolge des Strukturwandels.

(Martin Baily, Brookings Institution)

**Hypothese 3 (Innovationsdefizite):** Hier sind die Ansichten allerdings geteilt, ob die Kürzung der Forschungs-etats oder die sinkenden Grenzerträge der Forschung selbst zu dem verlangsamten Produktionsfortschritt geführt haben.

(Edwin Mansfield, Universität von Pennsylvania, und Nestor Terleckyj, National Planning Association)

**Hypothese 4 (sektoraler Strukturwandel):** Da Dienstleistungen nur begrenzte Möglichkeiten zur Produktivitätssteigerung bieten, muß der gesamtwirtschaftliche Produktivitätsfortschritt sinken, da der Anteil der Dienstleistungen am Sozialprodukt im sektoralen Strukturwandel steigt.

(William Nordhaus von der Yale-Universität)