

Helmstädter, Ernst; Ott, Alfred Eugen; Oppenländer, Karl-Heinz

Article — Digitized Version

Wachstumsfaktoren in der BRD

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Helmstädter, Ernst; Ott, Alfred Eugen; Oppenländer, Karl-Heinz (1969) : Wachstumsfaktoren in der BRD, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 49, Iss. 12, pp. 683-687

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/134046>

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.

Wachstumsfaktoren in der BRD

Die Wachstumsraten in der Bundesrepublik sind geringer geworden. Worauf ist das zurückzuführen und mit welchem Wachstum kann für die Zukunft gerechnet werden?

Die Wachstumsfaktoren im Lichte der Wachstumstheorie

Prof. Dr. Ernst Helmstädter, Münster

Das Sozialprodukt einer Volkswirtschaft kann nur durch die Zunahme der Arbeiterzahl und die Erhöhung der Arbeitsproduktivität gesteigert werden. Beides erfordert zusätzliches Kapital. Diese Binsenweisheit von Adam Smith gilt noch immer. Gewandelt hat sich lediglich die Terminologie. Aus seiner „Verbesserung von Maschinen und Instrumenten, die die Arbeit erleichtern und abkürzen,“ ist unser allumspannender „technischer Fortschritt“ geworden. Die Wirkung einer „besseren Arbeitsteilung und Verteilung der produktiven Tätigkeiten“ nennen wir „Strukturreffekt“. Und selbstverständlich verfügen wir heute in der Nationalökonomie über ein verfeinertes produktionstheoretisches Instrumentarium. Aber im Grunde geht es um das alte Problem.

Um welches Problem nun genau? Es handelt sich um die Möglichkeit der „Zunahme des Volkswohlstandes“ oder einfach des Wirtschaftswachstums bei Kapitalintensivierung der Arbeit. Nicht die proportionale Zunahme von Arbeit und Kapital, sondern die überproportionale Zunahme des Kapitaleinsatzes ist also die zugrundeliegende Nebenbedingung, unter der das Wachstumsproblem interessiert.

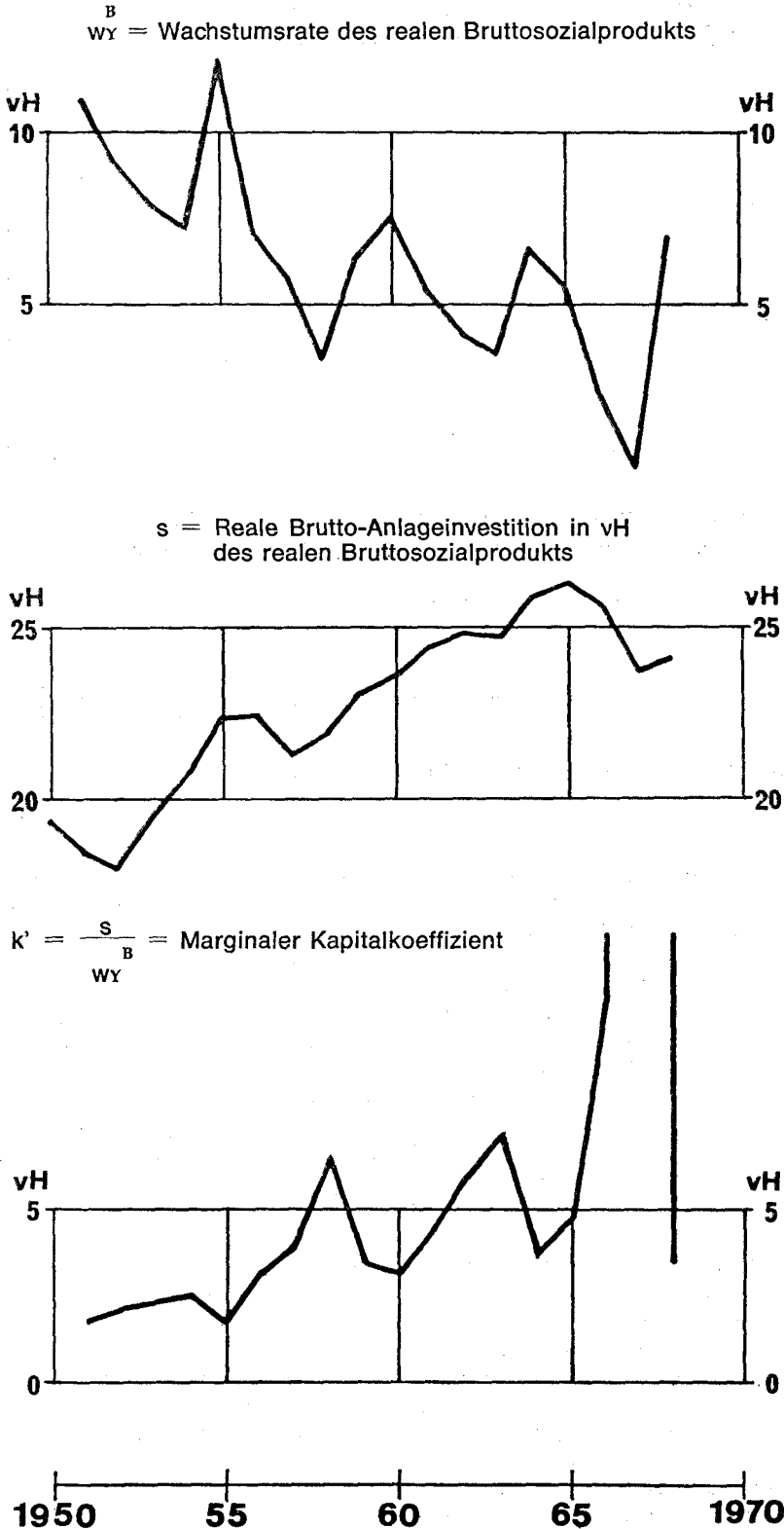
Die Antwort der älteren Theorien lautete stets: Die Entwicklung wird in einem stationären Zustand, der zu keiner weiteren Kapitalakkumulation mehr reizt, enden. Die moderne Wachstumstheorie hingegen ist kühn genug, an das Wachstum als eine Dauererscheinung zu glauben. Im Mittelpunkt ihrer Betrachtung steht daher das „gleich-

gewichtige Wachstum“. Ein solcher Wachstumspfad wird durch einen dauerhaften Strom technischen Fortschritts ermöglicht.

Hier soll nun untersucht werden, wie sich die Wachstumsbedingungen der Volkswirtschaft der Bundesrepublik Deutschland in den vergangenen zwei Jahrzehnten gestaltet haben. Im Lichte der Wachstumstheorie sind zunächst die gesamtwirtschaftlichen Bedingungen der Kapitalakkumulation darzustellen. In einem einfachen produktionstheoretischen Schema, das der neoklassischen Wachstumstheorie entnommen ist, soll dann die Wachstumsrate in drei Komponenten zerlegt werden. Auf diese Weise ist zu zeigen, wie die Vermehrung der Produktionsfaktoren und der technische Fortschritt das Wachstum beeinflussen.

Schaubild 1

Die Entwicklung von Wachstumsrate, Investitionsquote und Kapitalkoeffizient 1950–1968



Insgesamt bedienen wir uns der einfachsten theoretischen Hilfsmittel, um damit eine grobe Skizze der Entwicklung zu geben.

Akkumulationsbedingungen ...

Für eine Volkswirtschaft als Ganzes erfordert die Zunahme des Sozialprodukts fortwährend Investitionen. Ein bestimmter Teil der Produktion muß also der Kapitalakkumulation dienen. Sie ermöglicht wirtschaftliches Wachstum. Daß dazu noch weitere Voraussetzungen gehören, ist selbstverständlich; aber wir wollen darauf nicht an dieser Stelle eingehen.

Zwischen der Wachstumsrate des Sozialprodukts $\left(\frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}\right)$, der Investitionsquote $\left(\frac{I_t}{Y_t}\right)$ und dem marginalen Kapitalkoeffizienten $\left(\frac{I_t}{Y_{t+1} - Y_t}\right)$ besteht der folgende definitorische Zusammenhang:

$$(1) \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} = \frac{I_t}{Y_t} : \frac{I_t}{Y_{t+1} - Y_t}$$

In Worten ausgedrückt: Die Produktwachstumsrate ist definitionsgemäß gleich dem Quotienten aus Investitionsquote und marginalem Kapitalkoeffizienten.

Verfolgt man die Entwicklung dieser Definitionsgleichung im Zeitablauf, so läßt sich aus dem Verhalten der einzelnen Größen gegebenenfalls ein Schluß auf die Wandlung der gesamtwirtschaftlichen Akkumulationsbedingungen ableiten.

... in der BRD verschlechtert

In Schaubild 1 ist die Entwicklung der Wachstumsrate des realen Bruttosozialprodukts, der Investitionsquote (Brutto-Anlageinvestitionen in v. H. des Bruttosozialprodukts) und des marginalen Kapitalkoeffizienten (Brutto-Anlageinvestition je Einheit des Bruttosozialprodukts) für die vergangenen 2 Jahr-

zehnte veranschaulicht. Wir entnehmen daraus, daß der langfristige Rückgang der Wachstumsrate von einem Anstieg der Investitionsquote und des marginalen Kapitalkoeffizienten begleitet war. Am Ende der betrachteten Periode waren höhere Investitionsanstrengungen für ein niedrigeres Wachstum erforderlich. Die gesamtwirtschaftlichen Akkumulationsbedingungen haben sich demgemäß gegenüber den fünfziger Jahren verschlechtert. Damit soll nicht gesagt sein, daß die Akkumulationsbedingungen heute tatsächlich schlecht sind. Möglicherweise liegt nur eine „Normalisierung“ im Vergleich zu den vorher sehr günstigen Bedingungen vor.

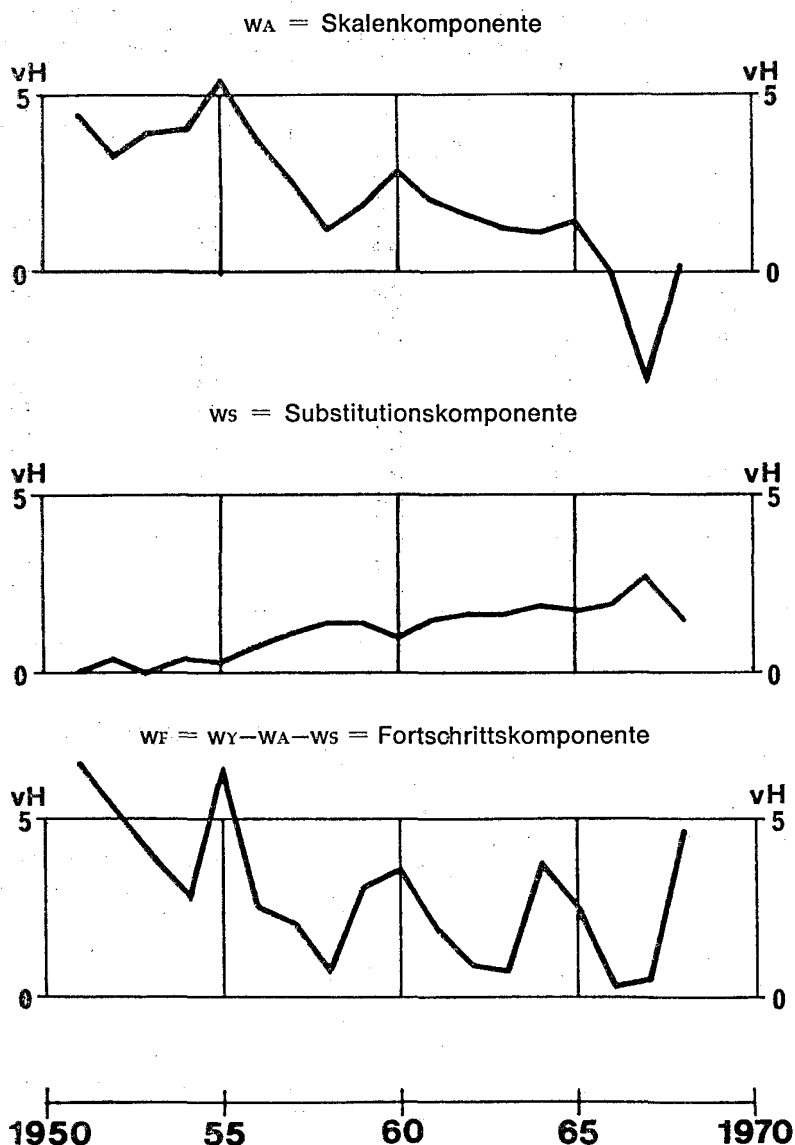
Der marginale Kapitalkoeffizient ist im betrachteten Zeitraum von 2 auf 6 angestiegen. Die gleiche Investitionsquote ergibt somit am Ende der Periode nur noch den dritten Teil der Produktwachstumsrate.

Aus dem Schaubild 1 könnte man den für die nächsten Jahre zu erwartenden Wert des Kapitalkoeffizienten mit 6 und die Investitionsquote mit 25% annehmen. Dann würde dies zugleich eine Produktwachstumsrate von 4% bedeuten. Diese Rate deckt sich mit der „besten Setzung“ des Sachverständigenrates in seinem Jahresgutachten 1967/68 Ziff. 299. Den Überlegungen des Sachverständigenrates lag übrigens ebenfalls die definitorische Beziehung (1) zugrunde.

Komponenten des Produktwachstums

Das Sozialprodukt wird, so kann man vereinfachend sagen, von den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital erzeugt. Die Beziehung zwischen dem Faktoreinsatz und dem Output wird durch die Produktionsfunktion beschrieben. Unter wachstumstheoretischem Gesichtspunkt interessiert jedoch in erster Linie die Beziehung zwischen der Wachstumsrate des Produkts und

Schaubild 2
Die Wachstumskomponenten des Bruttosozialprodukts 1950–1968



den Wachstumsraten der Produktionsfaktoren. Eine solche Funktion wollen wir einmal die Produktwachstumsfunktion nennen.

Wir nehmen an, daß ein proportionales Wachstum der beiden komplementären Faktoren dasselbe Produktwachstum bewirkt. Bei überproportionalem Wachstum eines Faktors (nämlich des Kapitals) möge sich

nur ein Bruchteil im Produktwachstum niederschlagen. Dieser Bruchteil sei durch die Profitquote (Anteil des Einkommens aus Vermögen und Besitz am gesamten Volkseinkommen) gegeben. Unter den von der Grenzproduktivitätstheorie angenommenen Bedingungen allseitiger Konkurrenz würde sich diese Profitquote mit der partiellen Produktionselastizität des Kapitals decken.

Zahlenangaben zu den Schaubildern des Artikels

Jahr	Wachstumsrate des realen Brutto- sozialprodukts w_Y	Investitionsquote s	Marginaler Kapitalkoeffizient k'	Wachstumsrate des Arbeitseinsatzes = Skalen- komponente w_A	Substitutions- komponente w_S	Fortschritts- komponente w_F
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	in %			in %		
1950	—	19,3	—	—	—	—
1951	10,9	18,5	1,8	4,4	0,0	6,5
1952	9,0	18,0	2,1	3,3	0,4	5,3
1953	7,9	19,5	2,3	3,9	0,0	4,0
1954	7,2	20,8	2,7	4,0	0,4	2,8
1955	12,0	22,3	1,7	5,4	0,3	6,3
1956	7,0	22,4	3,2	3,8	0,7	2,5
1957	5,8	21,3	3,9	2,6	1,1	2,1
1958	3,3	21,9	6,5	1,2	1,4	0,7
1959	6,4	23,1	3,4	1,8	1,4	3,2
1960	7,4	23,6	3,1	2,9	1,0	3,5
1961	5,4	24,4	4,4	2,0	1,5	1,9
1962	4,1	24,8	6,0	1,6	1,6	0,9
1963	3,5	24,7	7,2	1,2	1,6	0,7
1964	6,6	25,9	3,7	1,1	1,8	3,7
1965	5,6	26,2	4,7	1,4	1,7	2,5
1966	2,3	25,6	11,2	0,1	1,9	0,3
1967	0,2	23,7	118,5	-3,2	2,7	0,7
1968	7,0	24,0	3,4	0,7	1,6	4,7
	zu Schaubild 1			zu Schaubild 2		

Wächst das Sozialprodukt stärker als aufgrund der eben erwähnten (proportionalen und überproportionalen) Faktorvermehrung, so schreiben wir dies dem Einfluß des technischen Fortschritts zu.

Mit diesen Annahmen können wir die folgende Produktwachstumsfunktion aufstellen:

$$(2) \quad w_Y = w_A + p(w_K - w_A) + w_F.$$

Hiernach ist die Wachstumsrate des Produkts w_Y in drei Komponenten zerlegt:

w_A :
Skalenkomponente (Wirkung der proportionalen Vermehrung von Arbeit und Kapital; w_A = Wachstumsrate der Arbeit);

$p(w_K - w_A)$:
Substitutionskomponente (Wirkung der überproportionalen Vermehrung des Kapitals; p = Profitquote, w_K = Wachstumsrate des Kapitals);

w_F :
Fortschrittskomponente (Produktwachstum, das nicht auf

Faktorvermehrung zurückzuführen ist).

Entwicklung der Komponenten

In Schaubild 2 ist für die vergangenen zwei Jahrzehnte die Entwicklung der drei Komponenten des Produktwachstums dargestellt. Wir sehen, daß die Skalenkomponente von 4 auf 0% zurückgeht. Die Substitutionskomponente steigt von 0 auf 2% an. Die Fortschrittskomponente, die auch die konjunkturellen Ausschläge widerspiegelt, fällt langfristig von 4 auf 2% ab.

Es zeigt sich auch in diesem Schaubild, daß sich die Wachstumsbedingungen der deutschen Volkswirtschaft in den vergangenen zwanzig Jahren wesentlich gewandelt haben. Es findet ein Übergang vom extensiven Wachstum der anfänglichen fünfziger Jahre — in denen sich zugleich noch günstige Wirkungen des Wiederanlaufens unserer Volkswirtschaft in einer hohen Fortschrittskomponente einstell-

ten — zum intensiven Wachstum statt.

Würden die Tendenzen, die sich in Schaubild 2 abzeichnen, fürs erste anhalten, so könnte ein Produktwachstum von wiederum 4% aus einer Substitutionskomponente von 2% und einer Fortschrittskomponente von ebenfalls 2% in den folgenden Jahren erwartet werden.

Strukturelle Verlagerung

Die voranstehende Skizze der Wachstumsbedingungen unserer Volkswirtschaft wurde bewußt so einfach wie nur irgend möglich angelegt. Sie stellt den Versuch einer quantitativen Abschätzung der Wirkung einzelner besonders wichtiger Einflußfaktoren dar.

Die Verdreifachung des marginalen Kapitalkoeffizienten im Laufe von zwei Jahrzehnten ist eine einschneidende (nicht besorgniserregende!) Verschlechterung der gesamtwirtschaftlichen Akkumulationsbedingungen. Dahinter stehen mit Sicherheit

strukturelle Verlagerungen der Verteilung der Anlageinvestitionen (etwa: mehr Infrastrukturinvestitionen), was noch näher zu untersuchen wäre. Dabei wäre auch auf die Relation der privaten zu den öffentlichen Investitionen einzugehen.

Die „Normalisierung“ der Fortschrittsrate auf rund 2% ist ein weiterer wesentlicher Gesichtspunkt. Dahinter verbirgt sich ein ganzer Berg hier nicht zu umreiβender Probleme. Die schärfste Kritik wird oft an der Art der Berechnung des technischen Fortschritts – nämlich als Restgröße! – geübt. Manche Ökonomen wollen das Zustandekommen des technischen Fortschritts erklären, indem auf weitere Bestimmungsgrößen, etwa auf die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung, zurückgegriffen wird. Man kann solchen Versuchen nur Erfolg wünschen. Aber deswegen, weil der technische Fortschritt möglicher-

weise auch ökonomische Erklärungsgründe hat, ist es noch lange nicht illegitim, in einfachen Modellen der Erklärung des Wachstums bei der Faktorvermehrung haltzumachen und das darüber hinausgehende Wachstum als modellexogenen technischen Fortschritt anzusehen.

Nachfrage bisher kein Problem

In der Zunahme der Substitutionskomponente zeigt sich der längerfristige Erfolg der Kapitalintensivierung der Arbeit. Unter dem Zeichen des intensiven Wachstums wird auch die weitere Entwicklung stehen. Dabei sind Kapitalintensivierung und technischer Fortschritt zwar in unserer Modellbetrachtung zwei getrennte Komponenten. In Wirklichkeit hängen sie jedoch zusammen: technischen Fortschritt gibt es in der Regel nur in Verbindung mit Kapitalintensivierung der Arbeit.

Einen wichtigen Faktor haben wir aus unserer Betrachtung völlig ausgeklammert: die Nachfrageseite. Sie stellte längerfristig bisher kein Problem dar. Sollten sich jedoch mit der zunehmenden Kapitalintensivierung oder dem Anstieg des marginalen Kapitalkoeffizienten die einzelwirtschaftlichen Akkumulationsbedingungen verschlechtern (oder bereits verschlechtert haben), so wäre nach der zu erwartenden Entwicklung des Klimas für private Investitionen zu fragen. Die Erfahrung der letzten beiden Jahre stimmt in dieser Hinsicht recht optimistisch. Ob diese Grundtendenz auch auf längere Sicht anhält, ist jedoch eine offene Frage. Ihre Beantwortung hängt von der weiteren Entwicklung des technischen Fortschritts ab. Anhaltende Kapitalakkumulation verlangt bei (zu erwartender) Konstanz des Arbeitseinsatzes anhaltenden technischen Fortschritt.

Höhere Wachstumsrate bei besserer Konjunkturpolitik

Prof. Dr. Alfred E. Ott, Tübingen

Es ist nicht leicht, zu einem Aufsatz Stellung zu nehmen, der in ähnlicher Form schon einmal erschienen ist und an den sich damals eine – für deutsche Verhältnisse – ausgedehnte Diskussion angeschlossen hat¹⁾. Entweder man wiederholt die damals vorgebrachten Argumente, was im wesentlichen darauf hinausläufe, die Beiträge R. Kregels und W. G. Hoff-

¹⁾ E. Helmstädter: Komponenten des Wachstums. In: Der Volkswirt, 21. Jg. (1967), S. 1961-62; die Diskussion findet sich in demselben Jahrgang, das Schlußwort Helmstädters im 22. Jg. (1968), S. 22-26.

manns sowie das Schlußwort Helmstädters wiederzugeben, oder man versucht, etwas Neues herauszufinden, ein Vorhaben, das bekanntlich leicht schiefgehen kann. Im folgenden sollen – unabhängig von dem Aufsatz Helmstädters – zunächst einige Überlegungen zur Wachstumstheorie und dann zur empirischen Wachstumsforschung angestellt werden. Danach wird dann die Verbindung zu den Analysen Helmstädters hergestellt.

In der Wachstumstheorie unterscheidet man üblicherweise

zwischen zwei Varianten, der postkeynesianischen und der neoklassischen. Aber so sehr diese Unterscheidung auch eingebürgert ist, so wenig klar ist im Grunde das principium divisionis. Die m. E. wichtigsten möglichen Kriterien gehen aus der nachstehenden Übersicht hervor.

Unterschiede mit Vorbehalten

Das Verwickelte an dieser Aufstellung ist nun, daß nahezu alles nur halb richtig ist:

□ Die neoklassische Wachstumstheorie ist sicher überwiegend, wenn nicht sogar ausschließlich angebotsorientiert²⁾; für die postkeynesianische dagegen gilt

substitutive Produktionsfaktoren voraus; die postkeynesianische erlaubt dagegen sowohl eine limitationale als auch eine substitutionale Interpretation.

der Nachfrageseite und – was die Produktionsfaktoren anbelangt – zur Berücksichtigung der Kapazitätsausnutzung und des Beschäftigungsgrades.

Postkeynesianische und neoklassische Wachstumstheorie

Kriterium \ Variante	Postkeynesianische Wachstumstheorie	Neoklassische Wachstumstheorie
Nachfrage- oder Angebotsorientierung	nachfrageorientiert	angebotsorientiert
Explizite Berücksichtigung von Produktionsfaktoren	Kapital und technischer Fortschritt	Arbeit, Kapital und technischer Fortschritt
Art der Produktionsfaktoren	limitational	substitutiv
Stellung zur Konjunkturtheorie	Konjunkturschwankungen einbezogen	keine konjunkturellen Schwankungen

□ Für die Bundesrepublik ist schließlich noch zu beachten, daß sich die Wachstumszyklen, jedenfalls bis zu der Rezession der Jahre 1966/67, um einen sich abflachenden Trend vollziehen, der auf besondere Umstände in der Bundesrepublik zurückzuführen ist und sich in den anderen Industrieländern der westlichen Welt nicht beobachten läßt.

Besonderheiten in der BRD

In der empirischen Wachstumsforschung für Westdeutschland ist der zuletzt genannte Gesichtspunkt vorrangig zu berücksichtigen. Die fünfziger Jahre waren durch einen ständigen Zustrom überwiegend hochqualifizierter Arbeitskräfte aus Mitteldeutschland gekennzeichnet. Die Wachstumsrate des Arbeitspotentials verringerte sich seit dem Bau der Mauer zusehends und ist für die Zukunft mit Null bzw. mit einem geringfügig negativen Wert anzusetzen⁵⁾.

die Kennzeichnung „nachfrageorientiert“ nur mit Vorbehalt. Die natürliche Wachstumsrate Harrods ist angebotsorientiert und stimmt mit der neoklassischen Wachstumsrate im „golden age“ ungefähr, wenn nicht sogar völlig überein³⁾.

□ Die postkeynesianische Theorie ist – jedenfalls in der Version Harrods – Konjunktur- und Wachstumstheorie zugleich. Für den echten Neoklassiker dagegen liegen Schwankungen der wirtschaftlichen Aktivität außerhalb seines wissenschaftlichen Interesses.

Anforderungen an eine realistische Theorie

Was brauchen wir nun für eine Theorie, die imstande sein soll, das tatsächliche wirtschaftliche Wachstum zu erklären? Sie müßte m. E. eine Mischung aus den verschiedensten Elementen darstellen, eine Theorie, die

Als zweites sind die Wachstumszyklen zu beachten, die m. E. ihrer Länge und ihrer Amplitude nach ein neues Phänomen sind und mit den klassischen Juglars nicht identifiziert werden können. Diese Wachstumszyklen wirken sich in Schwankungen der Wachstumsrate des realen Sozialprodukts aus, die sich ihrerseits in Schwankungen des Auslastungsgrades der Kapazitäten und des Beschäftigungsgrades widerspiegeln.

□ Es ist zutreffend, daß in den postkeynesianischen Analysen Harrods und Domars der Produktionsfaktor Kapital bzw. dessen Zuwachs, die Investitionen, die dominierende Stellung einnimmt. Es kann jedoch, der Natur produktionstheoretischer Zusammenhänge gemäß, keine Rede davon sein, der Produktionsfaktor Arbeit werde völlig vernachlässigt oder es werde ihm eine untergeordnete Rolle zugeschoben. Man vergleiche dazu beispielsweise nur die Definition des neutralen technischen Fortschritts bei Harrod, die üblicherweise nicht zitiert wird⁴⁾.

□ berücksichtigt, daß die Obergrenze des wirtschaftlichen Wachstums durch die Angebotsseite, d. h. die Produktionsfaktoren und den technischen Fortschritt, determiniert wird;

□ in Rechnung stellt, daß die Beziehungen zwischen den Produktionsfaktoren vermutlich ex post limitational, ex ante substitutional sind;

□ der Tatsache Rechnung trägt, daß sich die wirtschaftliche Entwicklung nach dem zweiten Weltkrieg, und zwar nicht nur in der Bundesrepublik, in der Form von Wachstumszyklen vollzieht. Dies zwingt zur Berücksichtigung

Schwierig steht es mit der adäquaten empirischen Berücksichtigung der Obergrenze des wirtschaftlichen Wachstums sowie der ex post-Limitationalität und ex ante-Substitutivität der

2) Vgl. C. Chr. v. Weizsäcker: Wachstum, Zins und optimale Investitionsquote, Basel und Tübingen 1962, S. 2.

3) Vgl. dazu H. Walter: Investitionen und technischer Fortschritt in der neueren Wachstumstheorie und die Problematik wirtschaftspolitischer Rezepte. In: Theoretische und institutionelle Grundlagen der Wirtschaftspolitik: Theodor Wessels zum 65. Geburtstag, Berlin 1967, S. 221-252.

4) R. F. Harrod: Dynamische Wirtschaft (Übers. aus dem Engl.), Wien-Stuttgart, S. 35, 2. Absatz.

5) Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Alternativen außenwirtschaftlicher Anpassung, Jahresgutachten 1968/69, Stuttgart/Mainz 1968, S. 20.

Produktionsfaktoren. Dabei stellt das zweite Problem das schwierigere dar, setzen doch die üblicherweise getesteten Produktionsfunktionen alternativ limitationale oder substitutive Produktionsfaktoren voraus. Bei der angebots- bzw. produktionsorientierten Obergrenze des wirtschaftlichen Wachstums stoßen wir bei der empirischen Betrachtung auf zwei unsichere Faktoren: Weder der Beitrag des Kapitalwachstums noch die Rate des technischen Fortschritts sind Größen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit, geschweige denn mit Gewißheit, in die Zukunft projiziert werden können.

Konjunkturelle Verzerrungen

Versuchen wir jetzt, die bisherigen Ausführungen zur theoretischen und empirischen Wachstumsforschung mit der Analyse Helmstädters zu verknüpfen. Beginnen wir mit der definitiven Gleichung (1) bei Helmstädter. In ihr spiegeln sich sowohl der Abwärtstrend der Wachstumsrate des realen Sozialprodukts als auch deren Schwankungen, die Wachstumszyklen, wider. Mißlich erscheint es, wenn die Bewegungen des marginalen Kapitalkoeffizienten k' nicht von den Schwankungen des Auslastungsgrades getrennt werden und daher die konjunkturellen Schwankungen getreulich abbilden. Berechnet man z. B. durchschnittliche marginale Kapitalkoeffizienten, so erhält man für die Periode 1951–1959 den Wert 3,1, für 1960–1968 dagegen den abwegigen Wert von 18,0, der offensichtlich durch das Rezessionsjahr 1967 völlig verzerrt wird. Ohne Berücksichtigung dieses „Ausreißers“ von 118,5 ergäbe sich ein mit Helmstädters Angabe ungefähr übereinstimmender durchschnittlicher marginaler Kapitalkoeffizient von 5,5, ohne Berücksichtigung der Werte von 1967 und 1966 von 4,4. Legt man mit Helmstädter eine Investitionsquote von 25 % zugrunde, so führen diese etwas

niedrigeren Werte des marginalen Kapitalkoeffizienten sc. zu höheren projizierten Wachstumsraten des realen Sozialprodukts, nämlich zu 4,5 % bzw. 5,7 %.

Man vermeidet diese Schwierigkeiten, die durch die Verzerrung des marginalen Kapitalkoeffizienten infolge konjunktureller Einflüsse hervorgerufen werden, wenn man nicht mit dem marginalen Kapitalkoeffizienten, sondern seinem reziproken Wert, der Produktivität der Investitionen im Sinne Domars, arbeitet, also mit
$$\sigma = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{K_t}$$

Für die Wachstumsrate des realen Sozialprodukts gilt dann selbstverständlich $w_y = s \sigma$

Abweichende Wachstumsraten

Für die erste der oben angeführten Perioden weist σ einen Durchschnittswert von 0,4, für die zweite von 0,2 auf, wobei diese 0,2 durch die Rezessionsjahre 1966/67 praktisch nicht beeinflußt werden. Zusammen mit der Investitionsquote von 25 % führt dieser Wert für die durchschnittliche Produktivität der Investitionen zu einer projizierten Wachstumsrate $w_y = 5\%$, die wiederum etwas über der von Helmstädter angegebenen Rate liegt.

Natürlich muß man fragen, wie diese Verringerung von σ bzw. Erhöhung von k' bei Helmstädter zu erklären ist. Helmstädter nennt als Gründe für diese „Verschlechterung der gesamtwirtschaftlichen Akkumulationsbedingungen“ strukturelle Verlagerungen der Verteilung der Anlageinvestitionen und die Verschiebung zwischen privaten und öffentlichen Investitionen.

Ein Gesichtspunkt, dem neben diesen Faktoren Beachtung geschenkt werden muß, ist der folgende: Der starke Zustrom qualifizierter Arbeitskräfte in den fünfziger Jahren bis hin zum Mauerbau erlaubte ein Wachstum der Arbeitsproduktivität, das

später nicht mehr aufrechterhalten werden konnte. Dieses Wachstum der Arbeitsproduktivität betrug in der ersten hier jeweils betrachteten Periode im Durchschnitt 4,3 %, in der zweiten nur noch 3,8 %. Diese Abschwächung des Wachstums der Arbeitsproduktivität ist m. E. durchaus im Zusammenhang zu sehen mit der gleichzeitigen Senkung von σ bzw. Erhöhung von k' . Die einfache Extrapolation dieses Wachstums der Arbeitsproduktivität in die Zukunft führt übrigens ungefähr zu der von Helmstädter projizierten Rate von $w_y = 4\%$.

Unsichere Projektionen

Die Kernfrage, die jeden an der weiteren wirtschaftlichen Entwicklung in der Bundesrepublik Interessierten beschäftigen muß, lautet selbstverständlich: Welche Projektion ist die beste, und das kann nur heißen, welche ist die mit der größten Wahrscheinlichkeit? Auf diese Frage ist m. E. bei dem gegenwärtigen Stand der theoretischen und empirischen Wachstumsforschung keine sichere Antwort möglich. Der Verfasser hält aus Gründen, auf die hier nicht eingegangen werden kann (die aber bestimmt nichts mit dem arithmetischen Mittel aus der höchsten und der niedrigsten Schätzung zu tun haben!), eine etwas höhere Wachstumsrate als Helmstädter für realisierbar, nämlich etwa 4,5 %⁶⁾. Dies setzt allerdings voraus, daß man mehr als bisher Konjunkturpolitik betreibt und sich insbesondere darum bemüht, die extremen Ausschläge der Wachstumsrate des realen Sozialprodukts abzukapen. Zwar ergibt sich rein rechnerisch eine durchschnittliche Wachstumsrate von 4,5 % ebenso aus den fünf Werten 4,5 %, 9 %, 4,5 %, 0 %, 4,5 % wie aus 4,5 %, 5 %, 4,5 %, 4 % und 4,5 %; die Gefahr eines Ausder-

⁶⁾ Nicht zuletzt spricht für einen etwas höheren Ansatz die Beobachtung, daß das wirtschaftliche Wachstum in der Regel ja niedrig projiziert wird.

Hand-Gleitens der Konjunkturbe-
wegung dürfte jedoch im ersten
Fall erheblich höher sein, als
wenn es gelänge, die Konjunk-
turbewegung generell zu glätten.

Berücksichtigung des Auslastungsgrades

Mit dem Vorstehenden hängt
auch eine Bemerkung zusam-
men, die sich auf Helmstädters
Gleichung (2) bezieht. Wie in der
zu Anfang erwähnten Diskus-
sion schon moniert wurde, schla-
gen sich die konjunkturellen Be-
wegungen fast ausschließlich in
der Fortschrittskomponente w_F
nieder. Dagegen wäre nichts ein-
zuwenden, wenn die Wachs-
tumszyklen der westdeutschen
Wirtschaft tatsächlich auf die
Einführung „neuer Kombinati-
onen“ im Sinne Schumpeters zu-
rückgeführt werden könnten, so
wie man gezeigt hat, daß be-
stimmte Expansionsphasen der
klassischen Konjunkturzyklen mit
ganz bestimmten technischen
Fortschritten zusammenhängen⁷⁾.

Von einem solchen Nachweis
kann jedoch für die hier be-
trachtete Periode keine Rede
sein.

Trotzdem erscheint es mög-
lich, den Ansatz Helmstädters,
wenn auch nur geringfügig, zu
verbessern. Fügt man in die der
ganzen Analyse zugrundelie-
gende Cobb-Douglas-Produktions-
funktion den Auslastungs-
grad γ des Kapitalstocks ein, so
wird aus Helmstädters Gleichung
(2)

$$w_Y = w_A + p(w_K - w_A) + w_F \quad (2)$$

$$w_Y = w_A + w_S + w_F$$

die Beziehung

$$w_Y = w_A + w_S + p w_Y + w_F^* \quad (2.1)$$

Die beiden letzten Glieder
auf der rechten Seite von
(2.1) ergeben zusammen die
Fortschrittskomponente Helm-
städters. Durch $p w_Y$, die mit der
Profitrate p multiplizierte Ver-
änderungsrate des Auslastungs-
grades w_Y , kann dann zumindest

⁷⁾ H. Giersch: Wachstum und Kon-
junktur. In: Bombach, Riese, Raabe,
Giersch, Senf, Henschel: Wachstum und
Konjunktur, Darmstadt und Opladen, S. 193.

ein Teil der konjunkturellen Be-
wegung erklärt werden.

Vorzug einfacher Modelle

Beschließen wir diesen Dis-
kussionsbeitrag mit einer allge-
meinen Anmerkung zu solchen
Untersuchungen, die sich der
„einfachsten theoretischen Hilfs-
mittel“ (Helmstädter) bedienen.
Dieses Vorgehen ist sicher be-
sonders geeignet, die Kritiker zu
mobilisieren, die sich anspruchs-
vollere Modelle wünschen, etwa
den Ersatz der Cobb-Douglas-
Funktion durch eine CES-Funk-
tion, die Disaggregation des Mo-
dells, den Einbau von Zeitver-
zögerungen, und was der theo-
retischen Feinheiten noch mehr
sein mögen. Bei der empirischen
Anwendung allerdings erweisen
sich solche komplizierten theo-
retischen Modelle häufig als
höchst steril. Daher gebührt, je-
denfalls heute noch, den ein-
fachen theoretischen Modellen
als den empirisch fruchtbareren
der Vorzug.

Förderung der Produktivität ist entscheidend

Dr. Karl-Heinz Oppenländer, München

Helmstädter hat das Wirt-
schaftswachstum und seine
Erklärungskomponenten in der
Bundesrepublik seit 1950 mit
Hilfe einer Produktionsfunktion
aufgezeigt. Er kommt zu dem
Schluß, daß mit fortschreiten-
der Entwicklung der Einfluß der
Skalenkomponente und des
technischen Fortschritts abge-
nommen, dagegen die Wirkung
der Substitutionskomponente zu-
genommen hat. Er leitet daraus
ab, daß in Zukunft Substitutions-
komponente und Fortschritts-
komponente allein das wirt-
schaftliche Wachstum bestimmen
werden.

Die hier vorgeführte Analyse
des volkswirtschaftlichen Wachs-
tums der Bundesrepublik in den
letzten zwanzig Jahren bestä-
tigt im wesentlichen die Ergeb-
nisse der Untersuchung Helm-
städters. Sie geht aber in zwei
Punkten darüber hinaus und bil-
det so gesehen zugleich Ergän-
zung und Kritik:

□ Strukturveränderungen sind
von Helmstädter nicht untersucht
worden. Strukturveränderungen
können jedoch das Wirtschaftswachstum stimulieren und inso-
fern zur Erklärung des Wachs-
tums einen Beitrag leisten.

□ Die Zukunftsaussichten des
Wirtschaftswachstums der Bun-
desrepublik orientiert Helmstäd-
ter an der augenblicklichen Si-
tuation. Er übersieht dabei Ver-
änderungen, die sich zwar be-
reits abzeichnen, die aber erst
in der Zukunft wirksam werden.

Instrumentarium zur Analyse

Das methodische Instrumenta-
rium zur Analyse von Wachs-
tumsvorgängen ist einfach und
weitgehend einheitlich. Es geht
aus von einer definitorischen
Aufspaltung des Outputwachs-
tums in den Beitrag, den die

Veränderung eines Produktionsfaktors leistet, und in den Beitrag, der durch die Relation des Outputwachstums zur Veränderung dieses Produktionsfaktors bestimmt ist. Einfachster Ausdruck für eine solche Betrachtungsweise ist die Gleichung

$$(1) \quad q = I + (q - I),$$

wobei q das Outputwachstum, I die Veränderung des Arbeitsvolumens und $(q - I)$ das Wachstum der Arbeitsproduktivität wiedergeben. Durch Annahmen, die in der neoklassischen Wachstumstheorie wurzeln und auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, läßt sich für die Arbeitsproduktivität eine Bestimmungsgleichung aufstellen (Produktivitätsfunktion):

$$(2) \quad q - I = a(k - I) + A.$$

Das Wachstum der Arbeitsproduktivität wird demnach erklärt durch die mit der Produktionselastizität des Realka-

pitals (a) gewichtete Veränderung der Kapitalintensität ($k-I$) und durch den technischen Fortschritt (A), der als Restgröße gewonnen wird. Die Erklärungskomponenten der Arbeitsproduktivität wollen wir als Mechanisierungseffekt (gewichtete Kapitalintensität) und als Rationalisierungseffekt (technischer Fortschritt) bezeichnen.

Das Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung hat auf dieser Grundlage Wachstum und Wachstumsfaktoren der Bundesrepublik analysiert¹⁾. Dabei wurden die Perioden 1950 bis 1960 und 1960 bis 1967²⁾ getrennt betrachtet, da sich vor und nach 1960 deutliche Unterschiede in

¹⁾ Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf: L. U h l m a n n und G. H u b e r : Ökonomische Aspekte technischer Umstellungen in der Gesamtwirtschaft, Teil B des Gesamtberichts zum Forschungsprojekt des RWK: Wirtschaftliche und soziale Aspekte des technischen Wandels (Veröffentlichung in Vorbereitung).

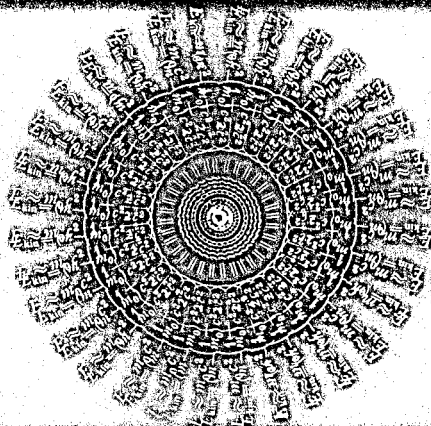
der wirtschaftlichen Entwicklung abzeichneten. Die bedeutendste war wohl die Erreichung der Vollbeschäftigung. In die Zeit um 1960 fällt auch die (statistische) Eingliederung des Saarlandes und West-Berlins.

Wachstum in der Vergangenheit

Das Bruttoinlandsprodukt, das als Maßstab für den Output der Gesamtwirtschaft dient, hat sich von 1950 bis 1968 in laufenden Preisen mehr als verfünffacht, in konstanten Preisen mehr als verdreifacht. Im Vergleich der beiden Perioden schwächte sich das reale Wachstum merklich ab: von 1950 bis 1960 nahm der Output, im Jahresdurchschnitt gesehen, um 7,9%, von 1960

²⁾ Da für 1968 keine Angaben über den Kapitaleinsatz vorlagen, konnte dieses Jahr nicht berücksichtigt werden. Wo es möglich war, wurde das Jahr 1968 in die Betrachtung eingeschlossen. Bei der Untersuchung nach Sektoren lagen Daten bis 1966 vor.

Energie...



ist ein Schlüsselwort unserer Zeit – ein wirtschaftlicher und politischer Maßstab. Von ihrem Besitz, von ihrer sinnvollen Anwendung hängt mehr denn je der Fortschritt der Menschheit ab.

Am Anfang unserer heutigen, hochentwickelten Energiewirtschaft steht die Formel. In Formeln machen die Forscher begreifbar, was hinter den Namen steht: hinter Steinkohle oder Erdöl; hinter Elektrizität oder Atomkraft. Mit Formeln verfolgen sie die Umwandlung natürlicher Stoffe in Nutzenergie: in Wärme, Licht oder Kraft. Mit der steigenden Auswertung der Atomenergie werden

immer größere Summen in diesem Wirtschaftszweig investiert. So wird auch Geld zur Energiequelle.

Die DRESDNER BANK mit ihrer reichen Erfahrung im internationalen Geld- und Güteraus-tausch spielt eine bedeutende Rolle bei den Finanz-Transaktionen in der Welt. Durch eigene Vertretungen und mehr als 3000 Korrespondenz-banken ist sie tagtäglich mit allen fünf Kontinen-ten verbunden.

Unsere Fachleute stehen auch Ihnen als Partner zur Verfügung.

DRESDNER BANK
IN BERLIN: BANK FÜR HANDEL UND INDUSTRIE

bis 1968 um 4,3 % zu. Der Preisanstieg veränderte sich dagegen kaum. Er erreichte in beiden Perioden Wachstumsraten von 3 % und 3,1 %.

Nur während der fünfziger Jahre trug das Arbeitsvolumen zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum bei, wobei die Zahl der Erwerbstätigen jahresdurchschnittlich um über 2 % zunahm, die Arbeitszeit je Erwerbstätigen um 1 % sank. In den folgenden Jahren wuchs die Arbeitsproduktivität schneller als das Bruttoinlandsprodukt (vgl. Tabelle). Der Mechanisierungseffekt, in dem die zunehmende Substitution von Arbeit durch Realkapital zum Ausdruck kommt, erklärt in der zweiten Periode fast die Hälfte dieses Produktivitätsanstiegs. Der Rationalisierungseffekt hat dagegen an Bedeu-

Wachstum und Wachstumskomponenten in der Bundesrepublik

(in %)

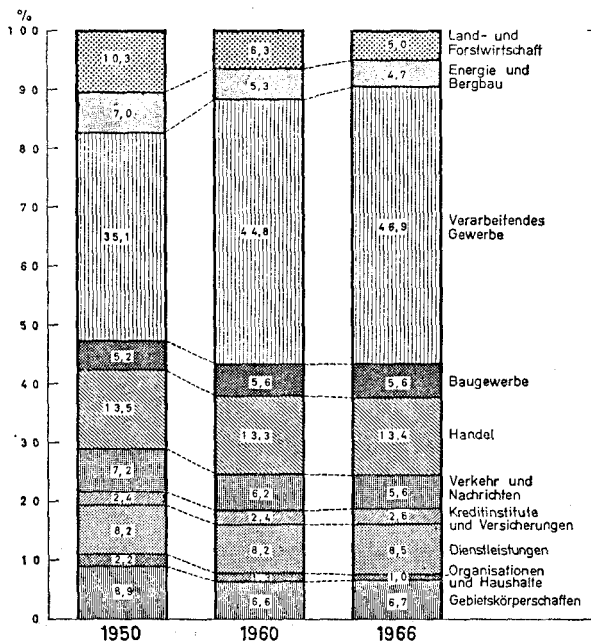
Komponenten	Symbol	1950-1960 a)	1960-1967 b)
Bruttoinlandsprodukt c)	q	+7,9	+4,0
Zahl der Erwerbstätigen	e	+2,1	±0,0
Jahresarbeitsstunden je Erwerbstätigen	l-e	-1,0	-0,9
Arbeitsvolumen	l	+1,0	-0,8
Arbeitsproduktivität d)	q-l	+6,8	+4,8
Mechanisierungseffekt e)	a(k-l)	+1,0	+2,3
Rationalisierungseffekt f)	A	+5,7	+2,4

- a) Jahresdurchschnitte; Bundesgebiet, ohne Saarland und Berlin (West).
- b) Jahresdurchschnitte; Bundesgebiet, einschl. Saarland und Berlin (West).
- c) In Preisen von 1954.
- d) Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1954 je geleisteter Arbeitsstunde.
- e) Bruttosachanlagevermögen in Preisen von 1954 je geleisteter Arbeitsstunde (Kapitalintensität), gewichtet mit der Produktionselastizität des Realkapitals.
- f) Technischer Fortschritt, errechnet als Restgröße.

tung eingebüßt. Sein Erklärungsanteil sank von 85 % in der ersten Periode auf 51 % in der zweiten Periode. Dabei mögen teilweise unterschiedliche Auslastungsschwankungen in den

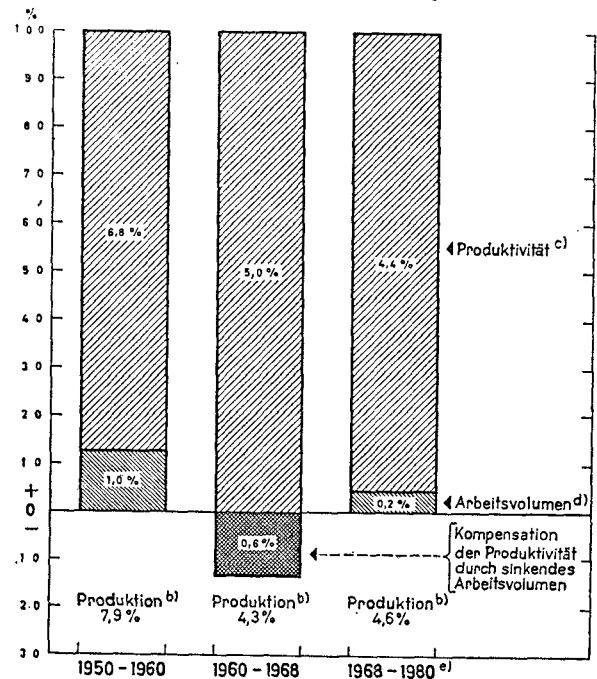
beiden Perioden eine Rolle gespielt haben. Wenn man dies berücksichtigt, ist der Abfall nicht so kraß. Tatsache bleibt, daß der technische Fortschritt in den Jahren nach 1960 geringer

Abbildung 1
Wandel der Produktionsstruktur *)



*) Anteile am Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1954 in % Bundesgebiet; ab 1960 einschl. Saarland und West-Berlin. Quelle: Statistisches Bundesamt.

Abbildung 2
Erklärungsanteile der Komponenten der Produktion in der Gesamtwirtschaft a)
Jahresdurchschnittliche Veränderungsrate



a) Bundesgebiet; 1950-1960 ohne, 1960-1968 einschl. Saarland und West-Berlin. b) Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1954. c) Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1954 je geleistete Arbeitsstunde. d) Von allen Erwerbstätigen insgesamt geleistete Arbeitsstunden. e) Schätzung des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung. Quelle: Statistisches Bundesamt; Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung.

war als in den fünfziger Jahren. Dagegen hat sich die Kapitalintensivierung beschleunigt.

Strukturwandlungen und Wachstum

Die gesamtwirtschaftliche Entwicklung resultiert aus den Entwicklungen einzelner Wirtschaftsbereiche, die, wie Abbildung 1 zeigt, in den vergangenen Jahren durchaus unterschiedlich verlaufen sind³⁾. Vor allem fällt die starke überdurchschnittliche Ausweitung des verarbeitenden Gewerbes ins Gewicht. Andererseits sind die Anteile der Land- und Forstwirtschaft sowie der Energiewirtschaft und des Bergbaus am realen Bruttoinlandsprodukt im Zeitablauf seit 1950 deutlich gesunken.

Zweifellos sind die Wachstumseffekte dieser Strukturverschiebungen beträchtlich gewesen. In der hier aufgefächerten Teilung nach zehn Wirtschaftsbereichen läßt sich jedoch ein solcher Effekt kaum feststellen. Offenbar reicht eine solche Aufteilung nicht aus, um diese Effekte offenzulegen. Andererseits aber kann diese Aufteilung mangels statistischer Daten nicht wesentlich weitergetrieben werden. Nach der hier vorliegenden Aufteilung hat der Strukturwandel nur in geringem Maße zum Produktivitätsfortschritt in der Bundesrepublik beigetragen. Die Produktivität ist hauptsächlich (nämlich zu mehr als neun Zehntel) durch Produk-

tivitätsfortschritte innerhalb der Wirtschaftsbereiche gewachsen. Die Ursache für diese relativ unbedeutende Rolle des Struktureffekts liegt darin, daß der Strukturwandel sowohl Wirtschaftsbereiche mit hoher als auch mit niedriger Produktivität vordringen ließ bzw. zurückdrängte. Der Struktureffekt, der sich nach verschiedenen Varianten berechnen läßt, war in der zweiten Periode noch geringer als in der ersten Periode. Daraus müßte man folgern, daß Struktureffekte, mißt man sie an den zehn Wirtschaftsbereichen, keine besondere Rolle für das Wirtschaftswachstum spielen und daß es vor allem auf die Förderung der Produktivität der einzelnen Wirtschaftsbereiche ankommt.

Zukünftiges Wachstum

Eine Vorschau auf das Wachstum der siebziger Jahre wird sich zunächst mit der weiteren Entwicklung der Erwerbstätigenzahl beschäftigen müssen. Aufgrund der Verbesserung der Altersstruktur der Bevölkerung gegen Ende der siebziger Jahre kann mit einer Zunahme der Erwerbstätigenzahl um 1,6 Millionen auf 27,8 Millionen bis zum Jahre 1980 gerechnet werden. Die Arbeitszeitverkürzungen, die von 1950 bis 1968 insgesamt 15 % ausmachten, werden, wenn auch verlangsamt, weitergehen. Faßt man diese beiden Komponenten zusammen, so ist damit zu rechnen, daß das Arbeitsvolumen, also die Zahl der von allen Erwerbstä-

tigen jährlich geleisteten Arbeitsstunden, von 1968 bis 1980 wieder leicht zunehmen wird (etwa 0,2 % im Jahresdurchschnitt). Die menschliche Arbeitskraft wird demnach weiterhin knapp sein.

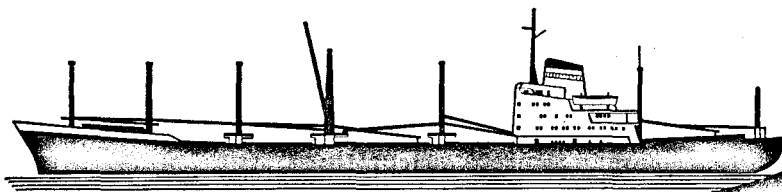
Damit erweist sich auch in Zukunft das Produktivitätswachstum als der entscheidende Wachstumsträger. Da damit zu rechnen ist, daß die Vorteile, die eine tendenziell fortschreitende Auslastung des Produktionsapparates mit sich bringen, im nächsten Jahrzehnt nur noch mit Einschränkungen gegeben sind, da die Unternehmen ihre Kapazitäten in einem weit geringeren Maße als bisher ausbauen wollen⁴⁾, dürfte sich das Produktivitätswachstum verlangsamen. Es könnte bis 1980 bei jahresdurchschnittlich 4,4 % liegen (vgl. Abb. 2).

Welcher der Erklärungsfaktoren, der Mechanisierungseffekt oder der Rationalisierungseffekt, überwiegen wird, ist offen. Einerseits wird die Substitution von Arbeit durch Realkapital weiter vorangetrieben, da der Produktionsfaktor Arbeit auch in den siebziger Jahren ein Engpaß bleiben wird. Andererseits sind die Unternehmen aufgrund des sich intensivierenden internationalen Wettbewerbs gezwungen, weitere Rationalisierungsmaßnahmen durchzuführen. Der technische Fortschritt könnte sich dadurch wieder etwas beschleunigen.

³⁾ Hier wird die Entwicklung von zehn Wirtschaftsbereichen, deren Daten sich aus der Sozialproduktsrechnung ergeben, betrachtet.

⁴⁾ Vgl. R. Bemerl, F. O. Bonhoeffer und W. Strigel: Wie plant die Industrie? In: Wirtschaftskonjunktur 1966, Heft 1.

Regelmäßige Liniendienste nach allen Teilen der Welt



HAMBURG-AMERIKA LINIE

HAMBURG II
BALLINDAMM 25