

Faktorpreise, Beschäftigung und Kapitalstock in Deutschland: Ergebnisse einer Simulationsstudie

Dieser Beitrag untersucht für den Zeitraum 1970 bis 2000 langfristige Trends in der Mengen- und Preisentwicklung der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital. Ausgehend von den Zahlen der VGR werden zunächst die Wachstumsbeiträge der beiden Faktoren beschrieben. Anschließend werden in einer Simulationsrechnung die unterschiedlichen Wirkungen des Lohnkostendrucks (einschließlich der staatlichen Abgabenbelastung) im Zeitablauf analysiert. Insbesondere für die siebziger Jahre finden sich Belege dafür, dass eine expansive Lohnpolitik bei zunächst moderaten Beschäftigungsverlusten kurzfristig die funktionale Einkommensverteilung zu Gunsten des Faktors Arbeit beeinflussen kann. Auf längere Sicht hat sich die Beschäftigungssituation jedoch durch die nicht zuletzt von der Lohnpolitik bewirkte Abschwächung der Kapitalbildung sowie eine zunehmende Kapitalintensivierung verschlechtert, und die Einkommensverteilung wurde wieder zu Gunsten des Faktors Kapital korrigiert. Dieses Reaktionsmuster bestätigt sich, wenngleich in abgeschwächter Form, auch für die gesamtdeutsche Entwicklung seit der Wiedervereinigung. Die Befunde implizieren im Umkehrschluss, dass sich über eine maßvolle Lohnpolitik des langen Atems, wie sie in den letzten Jahren eingeleitet worden ist, auch die Beschäftigungschancen wieder dauerhaft verbessern lassen.

Untersuchungsziel und Hauptergebnisse

*Hohe
strukturelle
Arbeitslosigkeit*

Der Arbeitsmarkt in Deutschland ist nach wie vor durch ein hohes Maß an struktureller Arbeitslosigkeit gekennzeichnet. Ein Blick auf die langfristigen Bestimmungsgründe der Lohn- und Beschäftigungsentwicklung in den letzten Jahrzehnten zeigt, dass es von 1970 bis 2000 im früheren Bundesgebiet beziehungsweise ab 1991 in Gesamtdeutschland unter konjunkturellen Schwankungen zu einem treppenförmigen Anstieg der Arbeitslosigkeit gekommen ist. Charakteristisch ist die beachtliche Hartnäckigkeit, mit der Arbeitslosigkeit auch nach überstandenen Rezessionen weitgehend fortbesteht. Zur Erklärung dieses „Persistenzphänomens“ sind in der Literatur verschiedene Ansätze entwickelt worden. Die Arbeitsmarktforschung betont insbesondere die so genannte „Insider-Outsider-Problematik“ am Arbeitsmarkt. Vereinfacht ausgedrückt sind danach die verbleibenden Arbeitsplatzbesitzer nach einem konjunkturbedingten Beschäftigungsrückgang in der Regel kaum bereit, ihre Lohnforderungen hinreichend an den Beschäftigungsinteressen der Arbeitslosen zu orientieren. Dieser Mechanismus wird weiter verstärkt, wenn es durch Arbeitslosigkeit zu Qualifikationsverlusten kommt, die bei unveränderten Lohnstrukturen eine erfolgreiche Wiedereingliederung insbesondere von Langzeitarbeitslosen in Beschäftigungsverhältnisse erschweren.¹⁾

*Rückkoppelungseffekte
zwischen Arbeit
und Kapital*

Der vorliegende Beitrag untersucht die systematischen Rückkoppelungseffekte zwischen den Faktoren Arbeit und Kapital als zusätzliche Quelle persistenter Arbeitslosigkeit. Hierfür ist ein Analyserahmen erforderlich,

der zwischen kurz- und langfristigen Wirkungen der Lohnpolitik unterscheidet. Dabei kann auf Untersuchungen zurückgegriffen werden, welche die Effekte der Lohnpolitik nicht beschränkt auf den Arbeitsmarkt analysieren. Vielmehr gehen diese Studien davon aus, dass sich die beiden zentralen gesamtwirtschaftlichen Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital in einer wechselseitigen Abhängigkeit voneinander befinden. Während der Sachkapitalbestand einer Volkswirtschaft kurzfristig weitgehend konstant ist, ist er in der langen Frist der flexiblere und mobilere Faktor, der über die Wahl der eingesetzten Technologien die Beschäftigungschancen des Faktors Arbeit weitgehend mitbestimmt. Nicht zuletzt deshalb kommt der Lohnbildung am Arbeitsmarkt eine entscheidende Bedeutung zu. Insbesondere liegt es in der Natur des Zusammenspiels zwischen den beiden Produktionsfaktoren, dass die kurzfristigen und langfristigen Wirkungen der Lohnpolitik unterschiedlich ausfallen können, wobei das Tempo der Anpassungsdynamik von technologischen und ökonomischen Faktoren bestimmt wird.²⁾

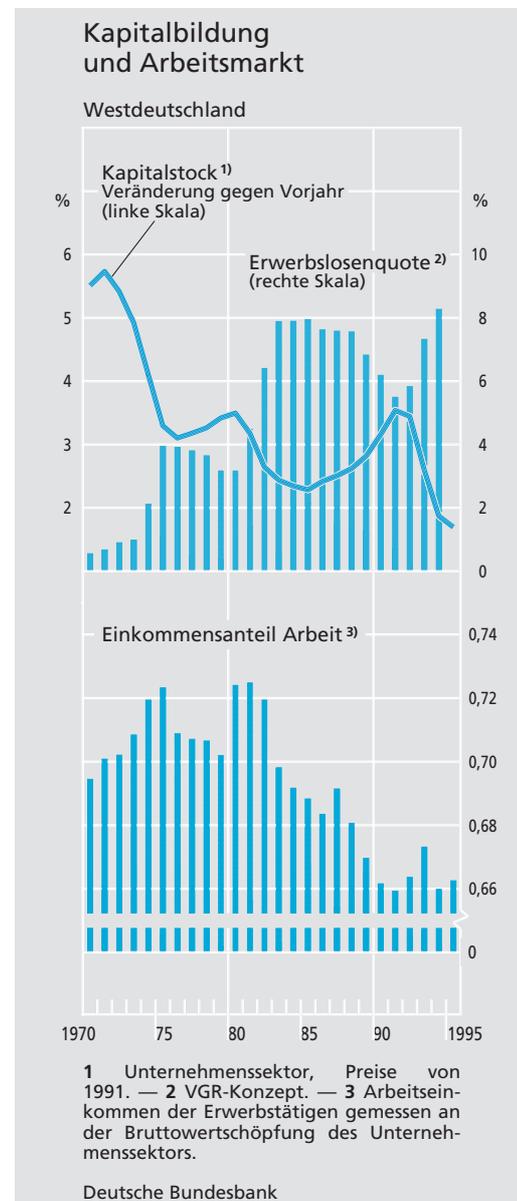
1 Klassische Beiträge zu dieser Problematik sind insbesondere: Blanchard, O. und L. Summers, Hysteresis and the European unemployment problem, NBER Macroeconomics Annual, 15–78, 1986; Pissarides, C., Loss of skills during unemployment and the persistence of unemployment shocks, Quarterly Journal of Economics, 107, 1371–91, 1992.

2 Eine dynamische Gleichgewichtsanalyse in diesem Sinne sowie eine ausführliche Diskussion der Literatur findet sich in: Kaas, L. und L.v. Thadden, Unemployment, factor substitution, and capital formation, Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank, Discussion Paper 01/01. Zentrale Literaturbeiträge sind insbesondere: Blanchard, O., The medium run, Brookings Papers on Economic Activity, 2, 89–158, 1997; Blanchard, O., Revisiting European unemployment: unemployment, capital accumulation and factor prices, NBER Working Paper, 6566, 1998; Caballero, R. und M. Hammour, Jobless growth: appropriability, factor substitution and unemployment, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 48, 51–94, 1998.

Empirische
Befunde

Eine schwache Kapitalbildung kann zu einem guten Teil als zeitverzögerte Reaktion auf Phasen ausgeprägten Lohndrucks erklärt werden. Solche Phasen können insbesondere für die siebziger und die erste Hälfte der neunziger Jahre identifiziert werden. Durch den Rückkoppelungseffekt zwischen den beiden Faktoren sind die Beschäftigungsverluste jedoch nicht auf diese Perioden beschränkt geblieben. Die Phase zurückhaltender Lohnabschlüsse insbesondere in den achtziger Jahren zeigt dabei an, dass eine beschäftigungsorientierte Lohnpolitik eine langfristige Ausrichtung erfordert und glaubwürdig zu verankern ist. Gelingt es, über einen solchen Ansatz die Erwartungen hinsichtlich zukünftiger Faktorpreisentwicklungen zu stabilisieren, dürften die langfristigen Beschäftigungsgewinne einer zurückhaltenden Lohnpolitik deutlich höher liegen als die einer lohnpolitischen „Stop-and-go-Politik“, die Gefahr läuft, sich immer wieder um ihre Früchte zu bringen.

Darüber hinaus bestätigt sich für Deutschland der auch für andere kontinentaleuropäische Länder gewonnene Befund, dass seit den achtziger Jahren eine strukturelle Verschiebung im Einsatz- und Preisverhältnis der Faktoren Arbeit und Kapital zu beobachten ist, die zu einer Kapitalintensivierung der Produktion geführt hat.³⁾ Eine wichtige Erklärung für dieses Ergebnis könnte darin bestehen, dass es im Zuge der fortschreitenden Einbettung der deutschen Volkswirtschaft in die europäische und weltweite Arbeitsteilung zunehmend zu einer Verlagerung von arbeitsintensiven Tätigkeiten in andere Länder gekommen ist. Dieser Entwicklung sollte von der



Lohnpolitik dadurch Rechnung getragen werden, dass sie eine größere Lohnspreizung zulässt, die den Produktivitätsunterschieden stärker entspricht. Dabei ist insbesondere bei Arbeit geringer Qualifizierung darauf zu achten, dass eine stärker produktivitätsorientierte Lohnfindung so mit den Lohnersatzleistungen

³ Vgl. insbesondere Blanchard (1997, 1998).

*Produzenten-
reallohn*

abgestimmt ist, dass ein Anreiz zur Arbeitsaufnahme erhalten bleibt.

Das relevante Lohnmaß ist in diesem Zusammenhang der Produzentenreallohn. Hinsichtlich der Beschäftigungseffekte ist es nicht entscheidend, ob der Lohndruck aus einer höheren Abgabenlast beim Faktor Arbeit oder aus höheren Nettolöhnen resultiert.⁴⁾ Insofern sind nicht nur die Tarifpartner, sondern auch die staatliche Abgabenpolitik für die Höhe des Lohndrucks verantwortlich. „Real“ bezieht sich in diesem Zusammenhang auf die Absatzpreise der Unternehmen nach Abzug von indirekten Steuerbelastungen. Der Verbraucherpreisindex eignet sich für diesen Zweck nicht als Deflator, da er einen anderen Warenkorb berücksichtigt und sich in ihm nicht nur heimische, selbst zu verantwortende Preisentwicklungen niederschlagen, sondern auch außenwirtschaftliche Einflüsse, insbesondere die Schwankungen der Einfuhrpreise.

Produktionsfaktoren und Faktorpreise in langfristiger Betrachtung

*Daten-
grundlage und
Sektoren-
abgrenzung*

Die im Weiteren näher dargestellten empirischen Resultate für den Zeitraum 1970 bis 2000 beziehen sich auf den Unternehmenssektor auf der Grundlage von Daten der VGR. Eine langfristige Analyse, die vor das Jahr 1990 zurückreicht, ist methodisch unvermeidbar mit den vereinigungsbedingten Sprüngen in den Zeitreihen in den Jahren 1990 und 1991 konfrontiert. Darüber hinaus ist zu beachten, dass die seit 1991 für das vereinigte Deutschland ausgewiesenen Zahlen

dem neuen Rechenwerk des ESVG '95 folgen, während ein konsistenter Datensatz für die alten Länder lediglich bis zum Jahr 1995 auf Basis der Konzeption und Systematik des ESVG '79 vorliegt. Beides führt zu erheblichen „Störungen“ in den Zeitreihen. Die Untersuchung folgt daher einem zweistufigen Ansatz, der zunächst für den Zeitraum 1970 bis 1995 die westdeutschen Verhältnisse analysiert und anschließend für den Zeitraum von 1991 bis 2000 auf eine gesamtdeutsche Betrachtung übergeht. Um die Ergebnisse auf möglichst marktnahe Prozesse zu beschränken, wird im Folgenden von den Besonderheiten der beiden Sektoren Staat und Wohnungsvermietung (einschließlich selbstgenutzter Wohnraum) soweit möglich abgesehen. Datengrundlage sind daher Angaben zum Unternehmenssektor ohne Wohnungsvermietung.

Welche Rolle die Produktionsfaktoren im gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungsprozess spielen und wie sich insbesondere ihr Einsatzverhältnis im Zeitverlauf verschoben hat, lässt sich für den Zeitraum 1970 bis 1995 bereits anhand einer einfachen Wachstumszerlegung darstellen. Üblicherweise werden im Rahmen eines solchen „Growth accounting“ Veränderungen in der aggregierten Wertschöpfung (dem Output) auf Veränderungen der Einsatzmengen der beiden Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital zurückgeführt oder über die so genannte totale Faktorproduktivität „erklärt“. Letztere beschreibt das Wirtschafts-

*Wachstums-
zerlegung*

⁴ Eine ausführliche Diskussion des Zusammenwirkens von abgabeninduzierten Lohnerhöhungen, Kapitalbildung und Wirtschaftswachstum im Ländervergleich findet sich in: Daveri, F. und G. Tabellini, Unemployment and taxes, *Economic Policy*, 30, 49–104, 2000.

wachstum bei konstantem Einsatz der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital und stellt damit ein Maß für den technischen Fortschritt dar. (Für weitere Details, siehe die Erläuterungen auf S. 56.)

*Output-
entwicklung*

Die zu erklärende Outputgröße selbst zeigt für den Beobachtungszeitraum eine ausgeprägt zyklische Bewegung. Ausgehend von hohen Zuwachsraten zu Beginn der siebziger Jahre reflektiert der weitere Verlauf die Rezessionen im Zuge der beiden Ölpreiskrisen mit einer dazwischen liegenden signifikanten Erholung, den ausgeprägten Aufschwung in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre, der sich durch die Wiedervereinigung bis in das Jahr 1991 verlängerte, sowie den anschließenden Abschwung 1992/93. Bei einem insgesamt fallenden Trendwachstum betrug die jahresdurchschnittliche Zuwachsrate des Outputs über den gesamten Beobachtungszeitraum 2,3 %.

*Leistungen des
Faktors Kapital*

Bezüglich der im Jahresverlauf vom Faktor Kapital abgegebenen Leistungen wird vereinfachend davon ausgegangen, dass diese in einem festen Verhältnis zum Kapitalstock erfolgen.⁵⁾ Unter dieser Annahme belief sich die produktionsrelevante Zuwachsrate des Kapitalstocks beziehungsweise der unterstellten periodischen Leistungen auf jahresdurchschnittlich 3,2 %. Die Dynamik der Kapitalbildung hat dabei spürbar nachgelassen: So geht die Akkumulationsrate trotz einer temporären Erholung Ende der achtziger und zu Beginn der neunziger Jahre über den gesamten Zeitraum tendenziell zurück.⁶⁾

Der im Produktionsprozess eingesetzte Arbeitsaufwand wird durch die im Unternehmenssektor geleisteten Jahresarbeitsstunden aller Erwerbstätigen erfasst. Mit Ausnahme einer kurzen Erholungsphase in den Jahren 1988 bis 1992 ist das Arbeitsvolumen über nahezu den gesamten Beobachtungszeitraum absolut zurückgegangen. Die jährliche Verringerung des Arbeitsvolumens betrug im Mittel 0,9 %. Dabei ist zu beachten, dass die Zahl der Erwerbstätigen über den gesamten Betrachtungszeitraum im Durchschnitt der Jahre nahezu konstant geblieben ist. Entsprechend erklärt sich der Rückgang im Arbeitsvolumen nahezu vollständig aus einer Verkürzung der durchschnittlichen Arbeitszeit je Erwerbstätigen.

*Leistungen des
Faktors Arbeit*

Die gegenläufigen Bewegungen der beiden Inputs in Form eines wachsenden Kapitalstocks und eines sinkenden Arbeitsvolumens führen – datenbedingt auf Westdeutschland bezogen – zu deutlichen Unterschieden in den jahresdurchschnittlichen Wachstumsbeiträgen der beiden Faktoren im Zeitraum 1970 bis 1995.⁷⁾ Während rund ein Prozentpunkt der durchschnittlichen Outputveränderung von 2,3 % dem Faktor Kapital zugerechnet werden kann, leistete der Faktor Arbeit einen negativen Beitrag in Höhe von – 0,6 Prozentpunkten. Die verbleibende, große rechnerische Lücke in Höhe von durchschnittlich knapp zwei Prozentpunkten entfiel nach diesem Ansatz auf die totale Faktorproduktivität. Diese hohen Werte für die Rate der

*Ergebnisse der
Wachstums-
zerlegung*

⁵ Siehe hierzu auch die Erläuterungen auf S. 56.

⁶ Vgl. hierzu im Einzelnen: Deutsche Bundesbank, Entwicklung und Struktur des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks, Monatsbericht, November 1998, S. 27–39.

⁷ Zur Berechnung siehe die Erläuterungen auf S. 56.

Solow-Wachstumszerlegung

Für die im Text kommentierte Wachstumszerlegung wurde die folgende Formel zu Grunde gelegt, wobei $\Delta X_t/X_{t-1}$ die Veränderungsrate der Größe X im Jahr t gegenüber dem Vorjahr bezeichnet:

$$(1) \quad \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}} = \alpha_t \cdot \frac{\Delta K_t}{K_{t-1}} + (1 - \alpha_t) \cdot \frac{\Delta H_t}{H_{t-1}} + \frac{\Delta G_t}{G_{t-1}}$$

Die Berechnung bezieht sich auf Angaben zum Unternehmenssektor ohne Wohnungsvermietung.¹⁾ Die Größe Y beschreibt die reale Bruttowertschöpfung in konstanten Preisen des Jahres 1991. Der Kapitalstock K wird als jahresdurchschnittlicher Wert des Bruttoanlagevermögens in konstanten Preisen des Jahres 1991 berechnet, das heißt es wird von dem insgesamt in der Produktion eingesetzten Sachvermögen ausgegangen, ohne Grund und Boden und ohne Vorratsbestände. Bei der Berechnung des Bruttoanlagevermögens kommt eine Kumulationsmethode zur Anwendung, die lange Investitionsreihen und Angaben über die Nutzungsdauer der Kapitalgüter voraussetzt. Anders als beim Nettokonzent der Kapitalstockrechnung wird der ökonomische Verschleiß der Güter nicht periodisch über Abschreibungen abgesetzt. Die Güter werden vielmehr bis zum Ende der Nutzungsdauer zu ihrem Neuwert ausgewiesen.

Die Größe H steht für das Arbeitsvolumen der Erwerbstätigen auf Stundenbasis. Dabei wird auf Werte aus der Arbeitsvolumenrechnung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung zurückgegriffen. Korrespondierend mit dem weit gefassten Maß der erbrachten Arbeitsleistungen enthält der Einkommensanteil des Faktors Arbeit $1-\alpha$ nicht nur das Arbeitseinkommen aus unselbständiger Arbeit, sondern auch einen kalkulatorischen Un-

ternehmerlohn für die Selbständigen. Grundlage für die Berechnung dieses kalkulatorischen Postens ist der Lohnsatz pro Arbeitnehmerstunde. Da der Kapitalstock über Angaben zum Bruttoanlagevermögen berechnet wird, ist der Einkommensanteil des Faktors Arbeit auf die Bruttowertschöpfung des Unternehmenssektors normiert, und nicht, wie bei der Berechnung der Lohnquote und der Arbeitseinkommensquote üblich, auf das Volkseinkommen. Die Wachstumsrate der Größe G , die als Solow-Residuum oder Veränderung der totalen Faktorproduktivität bezeichnet wird, beschreibt den autonomen Anteil der Outputvariationen, der sich nicht über mengenmäßige Änderungen der Inputs erklären lässt.

Der Verzicht, den konjunkturell schwankenden Auslastungsgrad insbesondere des Kapitalstocks explizit zu modellieren, führt zu einem ausgeprägt zyklischen Verhalten des Solow-Residuums. Für die hier vor allem interessierenden durchschnittlichen Wachstumsbeiträge der beiden Inputs sowie der totalen Faktorproduktivität dürfte dieses Vorgehen jedoch unproblematisch sein.²⁾ Selbst bei Bereinigung um zyklische Effekte können Trendschätzungen zur totalen Faktorproduktivität nicht ohne weiteres als Maß für den unbeobachtbaren technischen Fortschritt interpretiert werden. So ist die Wachstumszerlegung gemäß Gleichung (1) nur dann exakt, wenn von konstanten Skalenerträgen in der gesamtwirtschaftlichen Produktionsfunktion und Preisnehmerverhalten ausgegangen wird.³⁾ Darüber hinaus wäre es im Rahmen einer stärker mikrofundierte Studie notwendig, die Qualitätsveränderungen der eingesetzten Faktoren zu berücksichtigen.⁴⁾

1 Der Unternehmenssektor umfasst alle Wirtschaftsbereiche abzüglich „Staat, private Haushalte, private Organisationen ohne Erwerbszweck“. — 2 Ein fundiertes Verfahren zur Trendermittlung der totalen Faktorproduktivität findet sich beispielsweise bei Roeger (1994), der im Rahmen eines Capital-Vintage-Ansatzes das durchschnittliche Alter des Kapitalstocks zur Trendermittlung heranzieht: Roeger, W., Total factor productivity in West German manufacturing, Is there investment induced technical progress?, Allgemeines Statistisches Archiv, 78, 251–61, 1994. — 3 Für weitere Details, siehe: Jorgenson, D. und Z. Griliches, The explanation of productivity change, Review of Economic Studies, 34, 249–280, 1967; Hall, R., Invariance properties of Solow's productivity residual, in: P. Diamond (ed.), Growth, productivity, unemployment, MIT Press, 1990; Barro, R., Notes on growth accounting, Journal of

Economic Growth, 4, 119–37, 1999. — 4 Dies ist insbesondere bei Niveauvergleichen mit Ergebnissen aus stärker mikrofundierte Untersuchungen des amerikanischen Bureau of Labor Statistics zu beachten. Für eine detaillierte Analyse, die Änderungen im Qualifikationsniveau des Faktors Arbeit zu berücksichtigen versucht, siehe die vergleichende Länder-Studie: O'Mahony, M., Britain's productivity performance 1950–1996, An international perspective, NIESR, 1999. O'Mahony ermittelt für den Zeitraum 1973 bis 1995 für Deutschland zunächst über eine konventionelle Wachstumszerlegung eine durchschnittliche Zuwachsrates für die totale Faktorproduktivität in Höhe von 1,7%. In der weiteren Analyse wird gezeigt, dass diese Größe etwas geringer ausfällt, wenn Qualitätsanpassungen beim Faktor Arbeit vorgenommen werden.

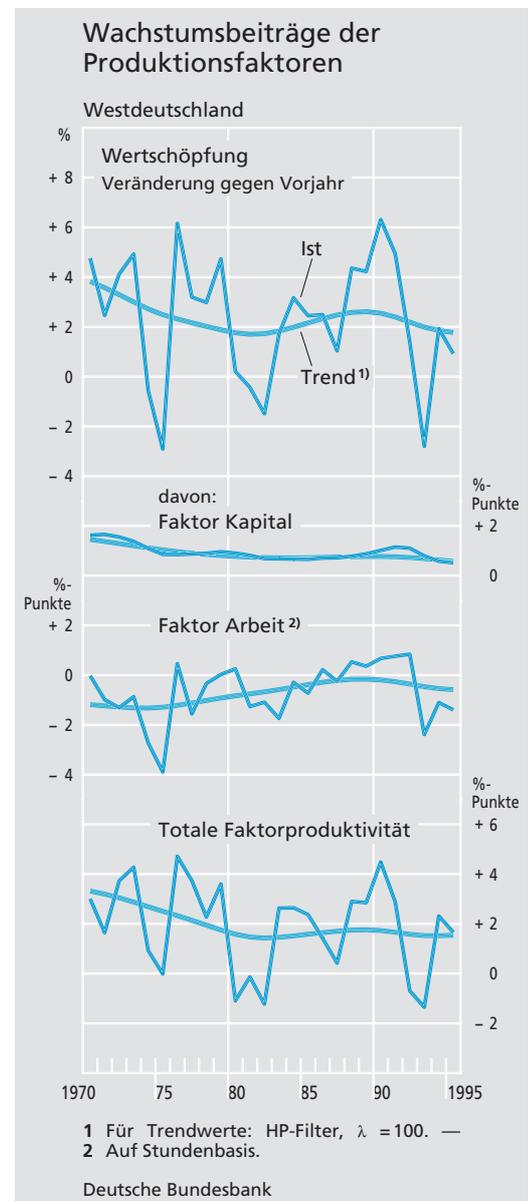
totalen Faktorproduktivität und der negative Wachstumsbeitrag des Faktors Arbeit resultieren dabei maßgeblich aus der expliziten Berücksichtigung des Arbeitsvolumens auf Stundenbasis und weichen von Studien ab, die alternativ auf die Zahl der Erwerbstätigen als Maß für den Arbeitsinput abstellen. Bei diesem alternativen Vorgehen ergibt sich ein Wachstumsbeitrag des Faktors Arbeit in etwa in Höhe von null, während die totale Faktorproduktivität auf einen Wert von durchschnittlich 1,3 Prozentpunkten absinkt. Aus theoretischer Sicht ist jedoch das Arbeitsvolumen auf Stundenbasis als der geeignetere Indikator anzusehen, da eine Betrachtung, die nur auf die Anzahl der Erwerbstätigen abstellt, Veränderungen in der Arbeitszeitkomponente nicht erfasst und dadurch in Phasen von Arbeitszeitverkürzungen, die für den Beobachtungszeitraum typisch sind, die totale Faktorproduktivität tendenziell unterschätzt.⁸⁾

Rolle der
Arbeitszeit-
verkürzung

Die Tatsache, dass der rechnerische Wachstumsbeitrag des Faktors Arbeit über den langen Zeitraum hinweg gesehen negativ ausfällt, lässt für sich genommen unter Wohlfahrtsaspekten keine eindeutige Bewertung zu. So kann die Verkürzung der Arbeitszeit zu erwünschten Freizeitgewinnen führen, die den Verlusten an Markteinkommen gegenzurechnen sind. Außerdem wäre ein negativer Wachstumsbeitrag des Faktors Arbeit bei einer schrumpfenden Erwerbsbevölkerung keineswegs erstaunlich.

Entwicklung
der Arbeits-
losigkeit

Tatsächlich ist jedoch die Anzahl der Erwerbspersonen in Westdeutschland im gesamten Zeitraum 1970 bis 1995 bei einer durchschnittlichen jährlichen Zuwachsrate von



0,6 % um insgesamt rund vier Millionen Personen gestiegen. Parallel hierzu kam es zu einem treppenförmigen Anstieg der Arbeitslosigkeit mit jeweils ausgeprägten Niveauschüben im Gefolge der beiden Ölpreiskrisen. Ausgehend von einer Erwerbslosenquote (nach VGR-Abgrenzung) von 0,6 % im Jahr

⁸ Qualitätsveränderungen beim Faktor Arbeit bleiben in diesem Ansatz unberücksichtigt. Siehe hierzu die Erläuterungen auf S. 56.



1970 lag der entsprechende Wert Mitte der neunziger Jahre bei gut 8 %. Dies zeigt, dass der Arbeitsmarkt seit Beginn der siebziger Jahre gravierenden Störungen ausgesetzt gewesen ist.⁹⁾

*Interaktion von
Lohnpolitik und
Kapitalbildung*

Kombiniert man dieses Ergebnis mit dem Befund der schwächer werdenden Kapitalbildung, dürften die Funktionsstörungen am Arbeitsmarkt auf den Faktor Kapital zurück-

gewirkt haben. Insbesondere in den frühen siebziger Jahren hat die Lohnpolitik die geringer werdenden Produktivitätszuwächse nur unzureichend in Rechnung gestellt. Die gemessen am realen Verteilungsspielraum überhöhten Lohnsteigerungen haben dazu beigetragen, dass die Vollbeschäftigung verfehlt wurde. Zugleich kam es zu Einbußen in der Rentabilität des Realkapitals, die durch den Ölpreisschock noch verstärkt wurden. Dies hat dämpfend auf die Kapitalbildung gewirkt, und über die Komplementarität der beiden Faktoren im Produktionsprozess sorgte die schwächere Investitionsneigung für eine Verschärfung der Beschäftigungssituation. Hier zeigt sich beispielhaft, dass der Anlagenbestand als endogene Größe einen wichtigen unternehmerischen Anpassungsparameter darstellt. So kommt es bei der Korrektur des Faktorpreisverhältnisses nach einem starken Lohnanstieg in aller Regel zu einer Verknappung des Kapitalangebots. Dadurch wird der durch den ursprünglichen Lohnschock ausgelöste Beschäftigungsrückgang verstärkt.

Ergebnisse einer Simulationsstudie

Die „induzierte Kapitalverknappung“ nach einem starken Lohnkostenanstieg geht grobenteils auf eine vorausgegangene Verschiebung der Faktorpreisrelationen zurück, wie eine Simulationsstudie der Bundesbank zeigt (vgl. die Erläuterungen auf S. 60f.). Ausgangspunkt der Untersuchung ist der Produzenten-

Vorgehensweise

⁹ Vgl. im Einzelnen z.B.: Franz, W., Arbeitsmarktökonomik, 4. Auflage, 1999, Kapitel 9.

reallohn (auf Stundenbasis).¹⁰⁾ Hierzu passend lässt sich als Pendant eine einfache Sachkapitalrendite berechnen, die das nicht dem Faktor Arbeit zufließende Einkommen dem Kapitalstock als Ertrag zuordnet. Diese Ertragskennziffer weist einen auffällig u-förmigen Verlauf auf und erreicht nach einem Tiefpunkt im Jahr 1982 in dem Zeitraum 1990/91 etwa wieder das Ausgangsniveau des Jahres 1970. Dieses Verlaufsbild gilt unabhängig davon, ob man dem hier verwendeten Bruttoansatz und einer Bewertung des Kapitalstocks zu konstanten Preisen folgt oder alternativ sich auf Wiederbeschaffungspreise stützt und ein Netto-Konzept verwendet, bei dem Erträge und Kapitalstock um Abschreibungen korrigiert werden.¹¹⁾

Im Unterschied zur Kapitalrendite ist der Reallohn in langfristiger Betrachtung typischerweise eine wachsende Größe und weist daher kein natürliches Referenzniveau auf. Zur weiteren Vertiefung des Zusammenhangs von Faktorpreisen und Faktormengen wird daher – wie allgemein üblich – eine einfache Trendbereinigung vorgenommen, die den technischen Fortschritt berücksichtigt. Darüber hinaus wird ein Arbeitsmarktgleichgewicht simuliert, welches Anhaltspunkte für Veränderungen im Lohnsetzungsverhalten und in der Arbeitsnachfrage liefert.

Wie in den Ausführungen auf den Seiten 60 und 61 näher hergeleitet, finden sich bei der Betrachtung der Faktorpreisrelationen in der ersten Hälfte des Betrachtungszeitraums 1970 bis 1995 klare Belege für eine relative Verteuerung des Faktors Arbeit, die maßgeblich aus einem anhaltenden Lohnschock resul-

tiert. Kurzfristig reagiert die Beschäftigungsmenge schneller als der träge Kapitalstock. Im Zusammenspiel von relativem Faktorpreiseffekt und Mengenreaktion steigt dennoch zunächst der Einkommensanteil des Faktors Arbeit an der Bruttowertschöpfung, das heißt, der expansive Reallohneffekt überwiegt zunächst den negativen Beschäftigungseffekt. So lag der Einkommensanteil des Faktors Arbeit Anfang der achtziger Jahre um etwa drei Prozentpunkte höher als im Ausgangsjahr.

Durch Anpassungsprozesse in der Kapitalbildung war diese Situation jedoch nicht dauerhaft. Vielmehr erreichte das Faktorpreisverhältnis im Jahr 1990 nahezu wieder das Referenzniveau des Jahres 1970, und die relative Einkommensposition des Faktors Arbeit fiel klar hinter das Niveau des Jahres 1970 zurück.¹²⁾ Dabei folgte das Faktoreinsatzverhältnis der rückläufigen Bewegung des Faktorpreisverhältnisses in den achtziger Jahren nur unvollkommen. Die Arbeitsmarktsimulation deutet vielmehr an, dass ab Mitte der achtziger Jahre – im Sinne eines negativen Arbeitsnachfrageschocks – systematisch kapitalin-

10 Vgl. hierzu im Einzelnen: Deutsche Bundesbank, Bestimmungsgründe und gesamtwirtschaftliche Bedeutung von Produzenten- und Konsumentenreallohn, Monatsbericht, Juli 2000, S. 15–27.

11 Der Sachverständigenrat bewertet in seiner Renditeberechnung den Netto-Kapitalstock zu Anschaffungspreisen unter Einbeziehung des Vorratsvermögens. Der Befund eines u-förmigen Renditeverlaufs bleibt auch nach diesem Ansatz erhalten. Grundsätzlich sind die Möglichkeiten jedoch begrenzt, unternehmerische Renditekalküle mit Hilfe von aggregierten Daten der VGR abzubilden. Insbesondere liegt es in der Natur der ex-post-Betrachtung der VGR, dass die für Investitionsentscheidungen in aller Regel maßgeblichen Renditeerwartungen nur unzureichend abgebildet werden.

12 Betrachtet man als alternatives Verteilungsmaß die vom Sachverständigenrat berechnete Arbeitseinkommensquote, bestätigt sich der letztere Befund. Entsprechende Berechnungen finden sich im Jahresgutachten 1998/99, S. 289.

Arbeitsmarkt und neoklassisches Wachstumsgleichgewicht – Analyserahmen und Simulationsergebnisse –

Es sei davon ausgegangen, dass die aggregierte Wertschöpfung Y in einer repräsentativen Periode t wie folgt beschrieben werden kann:

$$(1) \quad Y_t = F(K_t, A_t H_t), \quad \text{mit: } A_{t+1}/A_t = 1+g = \text{konst.}$$

Dabei bezeichnen in (1) K und H den aggregierten Kapitalstock bzw. das Arbeitsvolumen (gemessen in Arbeitsstunden aller Erwerbstätigen). Es wird unterstellt, dass der technische Fortschritt exogen mit konstanter Rate g wächst und an den Faktor Arbeit gebunden ist. Entsprechend misst der Ausdruck AH das Arbeitsvolumen in Effizienzeinheiten. Die Produktionsfunktion $F(\dots)$ sei durch konstante Skalenerträge gekennzeichnet. Um das langfristige Wachstumsgleichgewicht mit Hilfe stationärer Größen beschreiben zu können, werden der Kapitalstock und der Output auf den Arbeitseinsatz in Effizienzeinheiten bezogen, mit: $k = K/AH$ bzw. $y = Y/AH = F(K/AH, 1) = f(k)$. Das einzelne Unternehmen verhält sich annahmegemäß als Preisnehmer und wählt bei gegebenem Reallohn w (auf Stundenbasis) das gewünschte Arbeitsvolumen gemäß seiner Arbeitsnachfragekurve. Für die Lohnbildung sei davon ausgegangen, dass Löhne kollektiv zwischen Gewerkschaften und Arbeitgebern ausgehandelt, von den einzelnen Produzenten jedoch als Datum betrachtet werden. Die Annahme konstanter Skalenerträge impliziert, dass für den Reallohn w^{EE} (in Effizienzeinheiten) und die Bruttoertragsrate auf Kapital r gelten:

$$(2) \quad w_t^{EE} = w_t / A_t = f(k_t) - r_t k_t = w_t^{EE}(k_t), \quad r_t = f'(k_t)$$

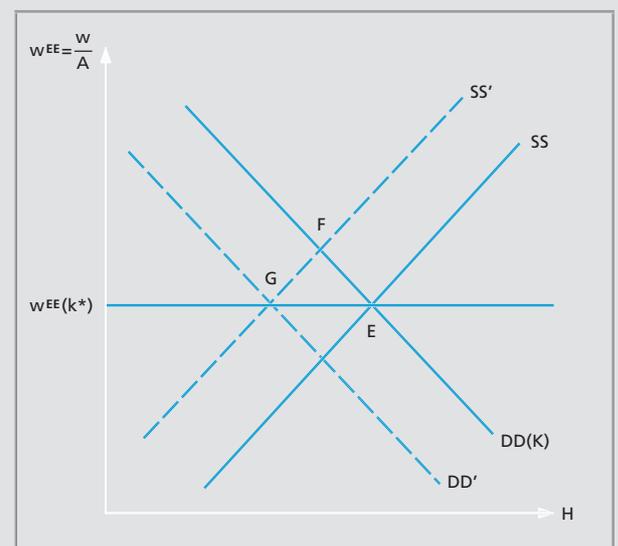
Gleichung (2) besagt, dass die Faktorpreise nicht unabhängig voneinander gewählt werden können und das Faktoreinsatzverhältnis (k) vielmehr eine steigende Funktion des Faktorpreisverhältnisses (w^{EE}/r) bei zunächst unbestimmten Niveaus der Inputs ist.

In der *kurzen* Frist sei der Kapitalstock K fix, d.h., der Kapitalstock ist Lageparameter der Arbeitsnachfragekurve. Das kurzfristige Arbeitsmarktgleichgewicht ist graphisch beschrieben durch den Schnittpunkt von Arbeitsnachfragekurve (DD) und Lohnsetzungskurve (SS), die summarisch die Verhandlungskonstellation am Arbeitsmarkt widerspiegelt.

In der *langen* Frist ist der Kapitalstock endogen bestimmt. Zur Fixierung des langfristigen Gleichgewichtes können unterschiedliche Ansätze verfolgt werden. Blanchard (1997, 1998) betrachtet den modelltheoretischen Fall einer kleinen offenen Volkswirtschaft mit exogen vorgegebener Kapitalertragsrate r^* . Auf Grund von Anpassungskosten beim Faktoreinsatz

kann es kurzfristig zu Abweichungen zwischen kurz- und langfristigen Gleichgewicht kommen. Über die Zeit passt sich die Kapitalbildung jedoch derart an („Verschiebung der DD -Kurve“), dass kurz- und langfristiges Gleichgewicht in E übereinstimmen, so dass gilt:

$$(3) \quad f'(k^*) = r^* \quad \text{bzw.: } w^{EE} = w^{EE}(k^*)$$



Alternativ hierzu betrachten Kaas/v.Thadden (2001) den Fall einer geschlossenen Volkswirtschaft. Im Rahmen eines um Lohnverhandlungen modifizierten Wachstumsmodells wird gezeigt, dass unter gewissen Annahmen in der langen Frist Faktorpreis- und Faktoreinsatzverhältnis mit denen des vollständig kompetitiven Ausgangsmodells übereinstimmen, während es in der kurzen Frist auf Grund von Schocks zu Abweichungen kommen kann. Unterstellt sei beispielsweise eine permanente Verschiebung der Lohnsetzungskurve auf Grund einer Zunahme von Insidermacht. In der kurzen Frist (Bewegung von E nach F) kommt es entlang der kurzfristigen Arbeitsnachfragekurve zu einem Anstieg des Lohnes, einem Rückgang der Beschäftigung und der Kapitalertragsrate sowie bei einer unterstellten Substitutionselastizität σ zwischen Arbeit und Kapital kleiner 1 zu einem Anstieg des Einkommensanteils des Faktors Arbeit. Die geringeren Ertragsersparungen beim Faktor Kapital führen jedoch (temporär) zu einer schwächeren Kapitalbildung. Diese Schwäche in der Kapitalbildung geht mit weiteren Beschäftigungsverlusten einher. Im neuen Langfristgleichgewicht (G) stimmen das Faktoreinsatzverhältnis, die Faktorpreisrelation sowie die Einkommensverteilung mit denen des Ausgangs-

Simulationsergebnisse für Westdeutschland 1970 bis 1995

gleichgewichts E überein, freilich bei dauerhaft niedrigeren Niveaus von Kapitalstock und Beschäftigung als in der Ausgangssituation.

In der folgenden Simulation dient das Jahr 1970 als Referenzjahr. Bei der Berechnung der Indexwerte für den arbeits-sparenden technischen Fortschritt aus der Solow-Zerlegung wurde das Residuum zunächst durch den Einkommensanteil des Faktors Arbeit dividiert. Anschließend wurde der Freiheitsgrad bei der Niveaufixierung des Index derart ausgefüllt, dass das Faktorpreisverhältnis w^{EE}/r im Jahr 1970 den Wert 1 annimmt. Persistente Abweichungen der Kapitalintensität (in Effizienzeinheiten) k bzw. des Faktorpreisverhältnisses w^{EE}/r von den Referenzwerten des Jahres 1970 werden als Anhaltspunkte für Veränderungen in den Faktorbeziehungen interpretiert. Bei der Ermittlung von Arbeitsnachfrage- bzw. Arbeitsangebotsschocks sind die funktionalen Zusammenhänge aus Blanchard (1997, 1998) unterstellt. Für die Lohnsetzungskurve gilt (mit β als Elastizität von w^{EE} in Bezug auf die Beschäftigungsquote N_t/\bar{N} und Θ als Lageparameter der Kurve):

$$(4) \quad w_t^{EE} = \Theta_t \left(\frac{N_t}{\bar{N}} \right)^\beta$$

Mit 1970 als unterstelltem Referenzwert für den Steady State und $u_t = 1 - N_t/\bar{N}$ als Arbeitslosigkeit in Periode t bestimmt sich der Arbeitsangebotsschock z_t in Periode t näherungsweise über:

$$(5) \quad z_t = \ln(w_t^{EE}) + \beta u_t - \ln(\Theta_{1970})$$

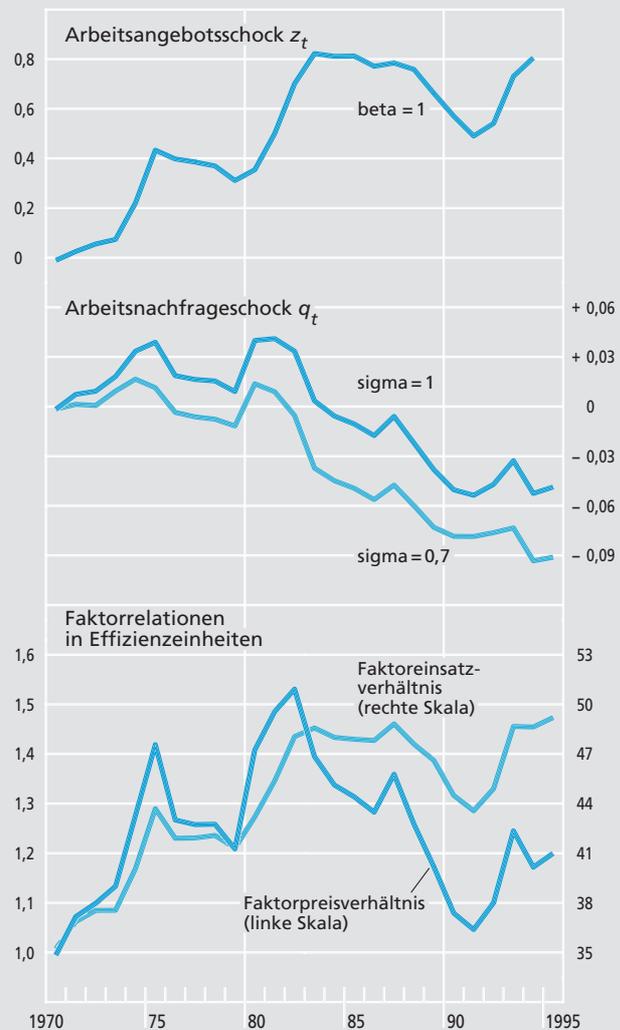
Zur Vergleichbarkeit mit Blanchard (1997, 1998) wurde in der Simulation $\beta=1$ gesetzt. Unterstellt man eine CES-Produktionsfunktion, gilt über die Bedingung erster Ordnung für die Arbeitsnachfrage, wobei $(1-\alpha)$ auf den jahresdurchschnittlichen Einkommensanteil des Faktors Arbeit normiert wird und c ein Lageparameter der Kurve ist:

$$(6) \quad w_t^{EE} = c_t (1-\alpha) y_t^{1/\sigma}, \quad \text{mit: } y_t = c_t [\alpha k_t^{(\sigma-1)/\sigma} + 1 - \alpha]^{1/(\sigma-1)}$$

Verschiebungen der Arbeitsnachfrage („Arbeitsnachfrageschocks“) sind berechnet anhand der Formel:

$$(7) \quad q_t = \ln(w_t^{EE}) - \frac{1}{\sigma} \ln(y_t) - \ln(c_{1970} \cdot (1-\alpha))$$

Da die Schätzungen für die Substitutionselastizität σ in der ökonomischen Literatur nicht einheitlich sind, werden bei der Berechnung des Arbeitsnachfrageschocks mit $\sigma=1$ (Cobb-Douglas) und $\sigma=0,7$ zwei Szenarien ausgewiesen, die zu qualitativ ähnlichen Ergebnissen führen.



tensivere Technologien zum Einsatz gekommen sind: Wie in dem Streudiagramm auf Seite 61 skizziert, hat sich der zuvor stabile Zusammenhang zwischen Faktorpreisverhältnis und Faktoreinsatzverhältnis verschoben, so dass für eine gegebene Faktorpreisrelation nunmehr eine höhere Kapitalintensität zu beobachten ist.¹³⁾

Durch diese Kapitalintensivierung stiegen die Anforderungen an eine am Beschäftigungsziel gemessen erfolgreiche Lohnpolitik. Das Absinken des Einkommensanteils des Faktors Arbeit in den achtziger Jahren zeigt an, dass die Lohnpolitik bereit war, Steigerungen des Produzentenreallohns zuzulassen, die hinter den Zuwächsen der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität (je Erwerbstätigenstunde) zurückblieben. Erst gegen Ende der achtziger Jahre führte diese Lohnzurückhaltung jedoch zu einer gewissen Entspannung am Arbeitsmarkt. Allerdings setzte zu Beginn der neunziger Jahre erneut eine Phase starken Lohndrucks ein, was die Situation am Arbeitsmarkt wieder verschärfte.

Die Simulationsergebnisse für den westdeutschen Unternehmenssektor und Arbeitsmarkt im Zeitraum 1970 bis 1995 lassen sich nicht ohne weiteres auf die gesamtdeutschen Verhältnisse der Jahre 1991 bis 2000 übertragen. Trotz der vereinigungsbedingten Besonderheiten und statistisch-methodischer Probleme¹⁴⁾ soll aber im Folgenden versucht werden, die bisherige Analyse in qualitativer Form um einige gesamtdeutsche Tendenzen zu ergänzen.¹⁵⁾

Im Gegensatz zum ausgeprägten Aufschwung in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre, der durch die Vereinigung zunächst noch kräftig verlängert wurde, ist der Zeitraum 1991 bis 2000 insgesamt durch einen recht flachen Wachstumspfad und eine schwache Kapitalbildung gekennzeichnet. Im Jahresdurchschnitt belief sich der Wertschöpfungszuwachs auf lediglich 1,6%, wengleich für die Jahre seit 1997 dieser Wert wieder überschritten wurde. Demgegenüber fällt die Erweiterung des Kapitalstocks mit Zuwachsraten von zuletzt knapp 2% nach wie vor deutlich niedriger aus als in den achtziger Jahren.

Der Arbeitsmarkt blieb über den gesamten Zeitraum 1991 bis 2000 betrachtet relativ schwach. Im Jahr 2000 waren sowohl bei der Anzahl der Erwerbstätigen als auch bei den geleisteten Arbeitsstunden die entsprechenden Niveaus des Jahres 1991 noch nicht wieder erreicht. Dem allgemeinen Konjunkturbild folgend, hat sich die Arbeitsmarktentwick-

Outputentwicklung und Kapitalbildung

Tendenzen am Arbeitsmarkt

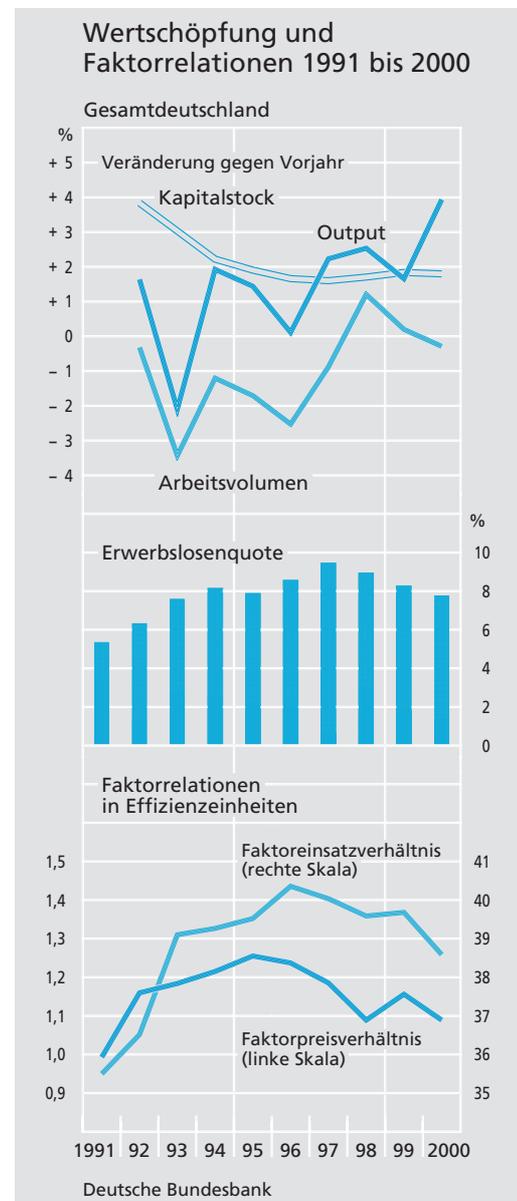
¹³ Diese Verschiebung bleibt erhalten, wengleich gemildert, wenn das Faktoreinsatzverhältnis der laufenden Periode als Funktion zeitlich verzögerter Faktorpreise vergangener Perioden abgebildet wird.

¹⁴ So fällt nach den revidierten Zahlen vom Herbst 2000 die Anzahl der Erwerbstätigen in Deutschland im Jahr 1991 um gut 5% höher aus als zunächst ausgewiesen, bei nahezu konstant gehaltener gesamtwirtschaftlicher Wertschöpfung. Dieser Effekt, der maßgeblich aus der stärkeren Erfassung geringfügig beschäftigter Arbeitnehmer resultiert, ist unabhängig von der vereinigungsbedingten Veränderung der Erwerbstätigenzahl zu sehen. Auf Grund einer Verringerung der Stundenzahl je Erwerbstätigen fällt die Erhöhung bezogen auf das Arbeitsvolumen mit gut 3% geringer aus. Siehe hierzu auch: Deutsche Bundesbank, Revision der Zahl der Erwerbstätigen, Monatsbericht, November 2000, S. 36; Der Arbeitsmarkt im Jahr 2001, IAB Kurzbericht, Nr. 1, 2001.

¹⁵ Grundlage hierfür sind gesamtwirtschaftliche Angaben, die nach der neuen Wirtschaftsbereichsgliederung um die Beiträge der „Öffentlichen und privaten Dienstleister“ sowie des „Grundstücks- und Wohnungswesens“ vermindert wurden.

lung – nach kräftigen Rückschlägen in der ersten Hälfte der neunziger Jahre – in den letzten Jahren jedoch wieder deutlich aufgehellt. So ist die Zahl der erwerbstätigen Personen seit 1998 wieder kontinuierlich gestiegen.¹⁶⁾ In gewisser Entsprechung hierzu lag die gesamtwirtschaftliche Erwerbslosenquote im Jahr 2000 mit knapp 8% deutlich unter dem Höchstwert des Jahres 1997 von 9,5%. Trotz dieser signifikanten Besserung ist der Abstand zum Ausgangswert des Jahres 1991 mit knapp 5,5% jedoch nach wie vor groß.

Begleitet von einem wachsenden Arbeitskräfteangebot und einer hohen Zahl zunächst noch verdeckter Arbeitslosigkeit in Ostdeutschland kam es in der ersten Hälfte der neunziger Jahre zu einer massiven Entwertung von Produktivvermögen in Form von Sach- und Humankapital. Dem stand ein hoher Lohndruck in diesem Zeitraum gegenüber, wodurch sich das Faktorpreisverhältnis in Richtung einer relativen Verteuerung des Faktors Arbeit zunächst kräftig verschoben hat. Seit Mitte der neunziger Jahre ist es beim Faktorpreisverhältnis wieder zu einer beachtlichen Gegenbewegung gekommen, nicht zuletzt auf Grund der mäßigen Investitionsdynamik der neunziger Jahre. Zwar ist das Ausgangsniveau des Jahres 1991 noch nicht wieder ganz erreicht, aber in Anlehnung an die westdeutsche Entwicklung der achtziger Jahre deuten sich Besserungstendenzen an. So hat sich das Faktorpreisverhältnis in den letzten Jahren vor allem durch die moderate Lohnpolitik wieder weitgehend normalisiert.



Die hier vorgeführte Simulationsrechnung zeigt jedoch, dass anhaltende Beschäftigungserfolge nicht von kurzfristigen oder vorübergehenden Anpassungen an den Faktormärkten zu erwarten sind, sondern dass es dazu eines langen Atems bedarf. Darüber

¹⁶ Bezogen auf das Arbeitsvolumen ist dieser Effekt auf Grund einer signifikanten Strukturverschiebung zu stärkerer Teilzeitarbeit weniger ausgeprägt. Dabei ist zu beachten, dass die letzten Angaben zum Arbeitsvolumen noch nicht endgültig sind.

hinaus kommt es nicht nur auf ein angemessenes gesamtwirtschaftliches Faktorpreisverhältnis an, worauf sich dieser Beitrag konzentriert. Vielmehr muss eine solche Politik

durch fortgesetzte Strukturreformen auf den Güter- und Faktormärkten ergänzt und untermauert werden.