

## *In aller Kürze*

➤ Die aktuelle Projektion des IAB bis zum Jahr 2020 zeigt, dass es auf lange Sicht gute Chancen für einen moderaten Aufbau der Beschäftigung gibt:

– Die Gesamtzahl der Erwerbstätigen wird in Deutschland bis 2010 fast wieder das Niveau von 2001 erreichen und bis 2020 um etwa eine Million zunehmen.

– Für die sektorale Entwicklung bestätigen sich im Wesentlichen die in der Vergangenheit beobachteten Grundtendenzen: weitere Anteilsverluste der Beschäftigung in der Land- und Forstwirtschaft, im Bergbau und im Verarbeitenden Gewerbe einerseits und Beschäftigungsgewinne in den Dienstleistungsbranchen andererseits.

– Allerdings wird auch in Zukunft die Entwicklung in Ost- und Westdeutschland konträr verlaufen. Während im Westen die Zahl der Erwerbstätigen bis 2020 mit 2,3 Mio. kräftig steigen wird, ist im Osten weiterhin mit einem starken Abbau von 1,0 Mio. Stellen zu rechnen.

➤ Die Frage, wie sich die Unterbeschäftigung in Deutschland und den beiden Landesteilen bis 2020 entwickeln wird, ist Gegenstand eines demnächst erscheinenden Kurzberichts. Darin wird das Angebot an Arbeitskräften dem Arbeitskräftebedarf in einer Arbeitsmarktbilanz gegenübergestellt.

## *Autor/in*

**Peter Schnur  
Gerd Zika**

## *Projektion des Arbeitskräftebedarfs bis 2020*

# Nur zögerliche Besserung am deutschen Arbeitsmarkt

*Ohne zusätzliche Anstrengungen droht weiterhin ein massiver Beschäftigungsabbau im Osten – Kräftige Beschäftigungsgewinne im Westen wahrscheinlich*

**Der künftige Arbeitskräftebedarf kann nicht losgelöst von der wirtschaftlichen Entwicklung geschätzt werden. Mittel- und längerfristig hängt das Wachstum der deutschen Wirtschaft seinerseits vor allem davon ab, wie die Bundesrepublik die Herausforderungen meistert, die sich aus den weltwirtschaftlichen und europäischen Veränderungen sowie aus dem technologischen und demografischen Wandel ergeben.**

**Vor allem die weltwirtschaftlichen und europäischen Veränderungen sind von einer Reihe nur schwer kalkulierbarer Entwicklungen geprägt. Folgende Stichworte mögen dies verdeutlichen: EU-Osterweiterung, Ölpreis, Euro- und Dollarkurs. Aber auch in den nach wie vor noch nicht bewältigten Folgen der deutschen Vereinigung liegen erhebliche Unwägbarkeiten, die eine Abschätzung der Entwicklung des künftigen Arbeitskräftebedarfs erschweren.**

## **Modellbasierte Projektion**

Wegen der Vielzahl und gegenseitigen Abhängigkeit relevanter Bestimmungsgrößen ist für die Erfassung der volkswirtschaftlichen Komplexität der Einsatz eines modellbasierten Projektionssystems auch zur Vorausschau auf den Arbeitsmarkt unumgänglich. Seit 1996 arbeitet das IAB deshalb mit Prof. Bernd Meyer eng zusammen, dem Entwickler des INFORGE-Modells. Das INFORGE-Modell ist ein nach Produktionsbereichen und Gütergruppen tief disaggregiertes ökonometrisches Prognosemodell für die Bundesrepublik Deutschland.<sup>1</sup> Es diente bereits früher als methodisches Instrument zur Arbeitskräftebedarfsprojektion.<sup>2</sup>

Bei der Interpretation der Ergebnisse sollte man sich immer vor Augen halten: Langfristprojektionen wollen und können die Zukunft nicht abbilden und eine wahr-

scheinliche, gleichsam unbeeinflussbare Entwicklung vorhersagen. Ihre Qualität kann daher auch nicht daran gemessen werden, ob sie sich in der zukünftigen Wirklichkeit erfüllen. Vielmehr sollen sie die Grundlagen für eine gesamtgesellschaftliche Planung verbessern, Handlungsspielräume auf verschiedenen Feldern sowie Konsequenzen von Entscheidungen für den Arbeitsmarkt zeigen.

Darüber hinaus sind Arbeitskräftebedarfsprojektionen für die Bilanzierung des Arbeitsmarktgeschehens unverzichtbar,

<sup>1</sup> Vgl. „Methodischer Anhang“ sowie Lutz, Christian / Meyer, Bernd / Schnur, Peter / Zika, Gerd (2002): Projektion des Arbeitskräftebedarfs bis 2015. Modellrechnungen auf Basis des IAB/INFORGE-Modells. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB) 3

<sup>2</sup> Vgl. Schnur, Peter / Zika, Gerd (2002): Projektion bis 2015. Gute Chancen für moderaten Aufbau der Beschäftigung. IABKurzbericht Nr. 10

weil sie unerwünschte Entwicklungstendenzen aufdecken. Idealerweise sollten sie bei politischen Entscheidungen einbezogen werden, damit durch frühzeitige Intervention drohende Arbeitsmarktungleichgewichte vermieden werden können.

### Grundannahmen der Projektion

Der Projektion liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Das Weltmodell GINFORS<sup>3</sup> liefert für die weltwirtschaftliche Entwicklung bis 2020 ein jährliches durchschnittliches Wachstum von 4,5% (1991-2005: 4,0%) und von 5,8% (1991-2005: 6,3%) für den Welthandel.
- Der Mineralölpreis steigt von \$ 45 je Barrel im Jahr 2005 bis 2020 kontinuierlich auf \$ 52 je Barrel.
- Die Bevölkerung in Deutschland wird sich im Projektionszeitraum bei einem positiven Wanderungssaldo von 200 Tsd. pro Jahr insgesamt um knapp 1,2 Mio. verringern.<sup>4</sup> Unter diesen Annahmen

steigt das Erwerbspersonenpotenzial noch bis 2008 um rd. 70 Tsd. leicht an, und nimmt danach bis 2020 um etwa 1,6 Mio. kontinuierlich ab.<sup>5</sup>

- Der Gesamtbeitragssatz zur Sozialversicherung wird marginal steigen. Dies setzt u.a. Leistungsanpassungen sowie eine Stärkung der Selbstvorsorge durch Rückführung der Versicherungssysteme auf Kernrisiken voraus. Unter „Statusquo-Bedingungen“ würde der Alterungsprozess ansonsten zu einem massiven Anstieg des Beitragssatzes führen.
- Die Lohnsteigerungen bleiben insgesamt moderat und werden im Durchschnitt bis 2015 unter dem Anstieg der nominalen Arbeitsproduktivität liegen, so dass die realen Lohnstückkosten bis dahin weiter zurückgehen. Danach schöpfen die Lohnsteigerungen den Produktivitätsspielraum weitgehend aus, nicht zuletzt wegen des sinkenden Arbeitsangebots und – damit verbunden – des beginnenden Fachkräftemangels.
- Bis 2020 bleibt die durchschnittliche Jahresarbeitszeit je Beschäftigten un-

verändert. Damit wird der bislang beobachtete Trend der Arbeitszeitverkürzung gebrochen. Allerdings erschweren die jüngsten Entwicklungen eine Abschätzung der weiteren Arbeitszeitentwicklung: extreme Ausweitung der Mini-Jobs, zunehmende sozialversicherungspflichtige Teilzeitbeschäftigung, zunehmende Selbständigkeit („Ich-AG's“), Rückgang der regulären sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung, Diskussionen über Arbeitszeitverlängerung u.a.m..

- Die Finanzpolitik beschließt keine zusätzlichen Ausgabenkürzungen bzw. Steuererhöhungen zur Konsolidierung

<sup>3</sup> Vgl. „Methodischer Anhang“ sowie die Präsentation des GINFORS-Modells im Rahmen des 3. MOSUS Workshops (Laxenburg, 14. bis 15. April); abrufbar unter: [www.gws-os.de/Downloads/wien\\_paper\\_3tagung\\_mosus.pdf](http://www.gws-os.de/Downloads/wien_paper_3tagung_mosus.pdf)

<sup>4</sup> Vgl. Fuchs, Johann / Söhnlein, Doris (2005): Vorausschätzung der Erwerbsbevölkerung bis 2050, IAB-Forschungsbericht Nr. 16

<sup>5</sup> Vgl. Fuchs, Johann / Dörfler, Katrin (2005): Projektion des Arbeitsangebots bis 2050: Demografische Effekte sind nicht mehr zu bremsen, IAB-Kurzbericht Nr. 11

Tabelle 1

Ergebnisse für Deutschland insgesamt <sup>a)</sup>										
Jahr	2000	2005	2010	2015	2020	Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten in %				
						2000/ 2005	2005/ 2010	2010/ 2015	2015/ 2020	2005/ 2020
<b>Ausgewählte Arbeitsmarktgrößen</b>										
Erwerbstätige in Mio. Personen	39,1	39,0	39,2	39,8	40,3	-0,1	0,1	0,3	0,3	0,2
Jahresarbeitszeit in Std.	1.380	1.361	1.360	1.360	1.360	-0,3	-0,0	0,0	0,0	-0,0
Bruttolohn je Stunde in €	18,45	20,19	22,40	25,56	30,25	1,8	2,1	2,7	3,4	2,7
Erwerbstätigenproduktivität in € <sup>b)</sup>	52.690	54.642	57.289	60.267	63.746	0,7	1,0	1,0	1,1	1,0
Lohnstückkosten je 100 € in €	62,28	65,39	69,41	74,53	82,51	1,0	1,2	1,4	2,1	1,6
<b>Wirtschaftliche Eckdaten</b>										
BIP in Preisen von 2000 <sup>c)</sup> in Mrd. €	2.063	2.131	2.248	2.398	2.571	0,6	1,1	1,3	1,4	1,3
<b>Anteile in % (BIP = 100%)</b>										
privater Verbrauch	58,9	58,1	57,1	56,2	55,5					
Staatsverbrauch	19,0	18,9	19,1	19,1	19,0					
Anlageinvestitionen	21,8	18,4	17,5	16,9	16,3					
Ausrüstungsinvestitionen <sup>d)</sup>	9,7	8,6	8,4	8,2	8,0					
Bauinvestitionen	11,7	9,4	8,7	8,3	7,9					
Export	33,4	40,7	47,1	54,8	64,6					
Import	33,0	36,3	41,2	47,6	56,4					
Verbraucherpreisindex (2000 = 100) <sup>c)</sup>	100,0	108,6	117,8	130,0	146,0	1,7	1,6	2,0	2,4	2,0
Neuverschuldungsquote <sup>e)</sup>	1,4	-4,2	-3,6	-2,9	-1,4					

a) Jahr 2000: Ist-Werte, ab 2005 Modellwerte; b) reales Bruttoinlandsprodukt bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen; c) eigene Berechnungen;

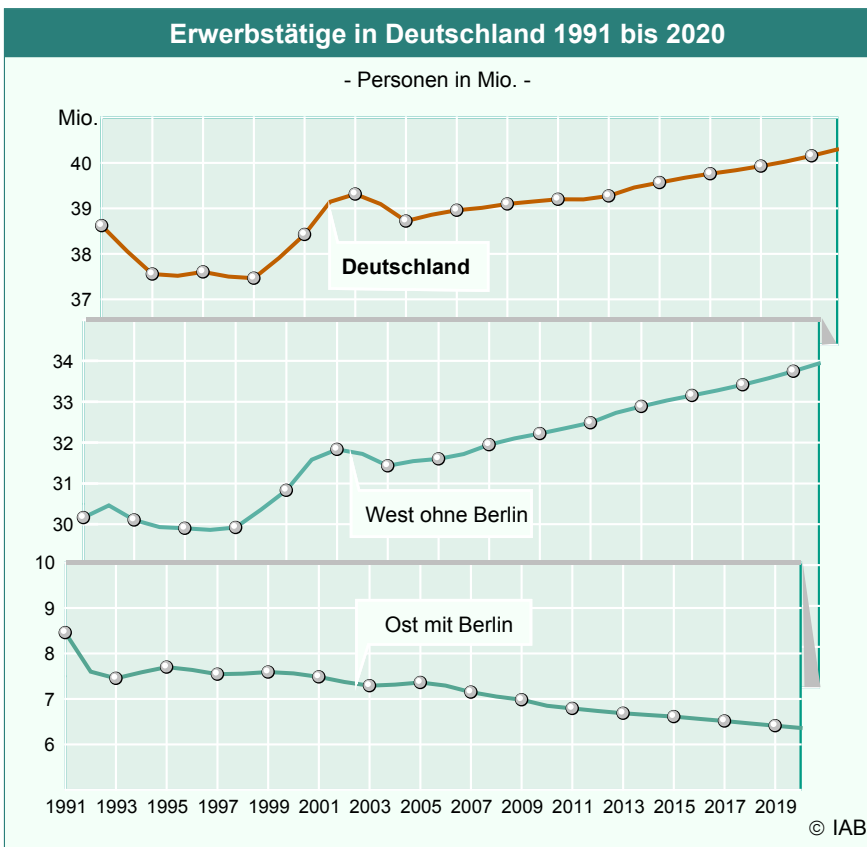
d) inkl. sonstige Anlageinvestitionen; e) Finanzierungssaldo des Staates bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt

der öffentlichen Haushalte, um die projizierte Neuverschuldungsquote (bis 2010 über 3%) zu reduzieren.

### Gesamtwirtschaftliche Entwicklung

**Tabelle 1** zeigt, wie sich – unter diesen Rahmenbedingungen – wirtschaftliche Eckdaten und die Beschäftigung in Deutschland bis zum Jahr 2020 entwickeln werden. Im langfristigen Durchschnitt der kommenden anderthalb Jahrzehnte wird demnach das jährliche Wachstum des Bruttoinlandsproduktes zwar nur moderat zunehmen (1,3%), verglichen mit der Wachstumsschwäche der letzten fünf Jahre (2000/2005: 0,6%) sich aber immerhin verdoppeln. Im gesamten Projektionszeitraum ist das Exportwachstum der dominante Faktor, der das Wachstum des Bruttoinlandsproduktes treibt. In den ebenfalls hohen Zuwachsraten der Importe spiegelt sich der anhaltende Globalisierungsprozess wider. Die internationale Arbeitsteilung schreitet also weiter voran.

Abbildung 1



Insbesondere der private Verbrauch und die Anlageinvestitionen tragen im Projektionszeitraum nur unterdurchschnittlich zum Wachstum bei. Unter Status-quo-Bedingungen ist demnach eine schwache Binnennachfrage für den gesamten Projektionszeitraum zu erwarten. Die schwache Investitionstätigkeit, insbesondere der Ausrüstungsinvestitionen hat zur Folge, dass die Arbeitsproduktivität im gesamten Projektionszeitraum nur sehr verhalten steigt. Da eine konstante Jahresarbeitszeit je Beschäftigten unterstellt wurde, gilt dies gleichermaßen für die Produktivität je Beschäftigten und die Produktivität je Beschäftigtenstunde.

### Entwicklung der Erwerbstätigkeit

Aus der Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Produktion und den Produktivitätstendenzen ergeben sich die in der Tabelle genannten Veränderungen der Erwerbstätigenzahlen. Die Gesamtzahl der Erwerbstätigen wird in Deutschland bis 2010 nur sehr zögerlich um etwas mehr als 200 Tsd. ansteigen und danach bis 2020 um 1,1 Mio. zunehmen (vgl. **Abbildung 1**).

### Sektorale Entwicklung

Deutschland wird auf technologischem Gebiet – nicht zuletzt wegen seiner relativ hohen Arbeitskosten – Produktionsstandort für hochwertige, innovative Erzeugnisse bleiben.

Die künftige Wirtschaftsstruktur Deutschlands dürfte gekennzeichnet sein durch Produkte mit hoher Forschungs- und Entwicklungsintensität und hochwertige, überwiegend unternehmensbezogene Dienstleistungen sowie durch eine weiter zunehmende internationale Arbeitsteilung. Globalisierung und technologische Entwicklung stehen dabei in enger Wechselbeziehung. Durch Fortschritte im Bereich der IT-Techniken verschärft sich der internationale Wettbewerb und zwingt zu zusätzlichen Innovationsanstrengungen mit immer kürzeren Produktzyklen. Dies erhöht den Druck, die Absatzgebiete auch international auszuweiten, um trotz verkürzter Lebensdauer die hohen Entwicklungskosten der Produkte amortisieren zu können.

Die neue Studie bestätigt auch für die sektorale Entwicklung die in früheren Projektionen ermittelten Grundtendenzen (vgl. **Tabelle 2, Seite 4 und Abbildung 2, Seite 5**):

- Weitere Anteilsverluste der Beschäftigung in der Land- und Forstwirtschaft, im Bergbau und im Verarbeitenden Gewerbe. Innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes wird bei einem Gesamtverlust von über einer Million Arbeitsplätzen die überwiegende Zahl der Wirtschaftszweige mehr oder weniger große Beschäftigungseinbußen hinnehmen müssen.
- Höhere Beschäftigungsanteile der Dienstleistungsbranchen (tertiäre Sektoren), auch wegen des anhaltenden Prozesses der Ausgliederung von Unternehmensteilen und Betriebsfunktionen („outsourcing“). In den Dienstleistungsbranchen wird sich die Arbeitsteilung zwischen öffentlichen, halböffentlichen und privaten Anbietern von Dienstleistungen insbesondere zugunsten der privaten verschieben – so im Gesundheitswesen, in Bildung und Wissenschaft und bei kulturellen Dienstleistungen.

➤ Starke Beschäftigungsgewinne mit über zwei Millionen in den unternehmensbezogenen Dienstleistungen. Hierzu zählen: Softwarehäuser, Hardwareberatung, Datenverarbeitungsdienste, Instandhaltung und Reparatur von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen, Forschung und Entwicklung, Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatung, Markt- und Meinungsforschung, Wirtschaftsprüfung und Steuerberatung, Unternehmens- und Public-Relations-Beratung, Ingenieurbüros oder Werbeagenturen.

### Industrie versus Dienstleistungen?

Der sich abzeichnende Trend zur Dienstleistungsgesellschaft ist Ausdruck einer „modernen Umwegproduktion“ für einen hoch entwickelten industriellen Kern. Insbesondere die industrienahen und unternehmensorientierten Dienstleistungen dürften sich als das dynamische Segment erweisen. Deutschland hat hier Wettbewerbsvorteile, da die unternehmensbezogenen Dienste eine leistungsfähige industrielle Basis benötigen, um ihre Wachstums- und Beschäftigungseffekte entfalten zu können.

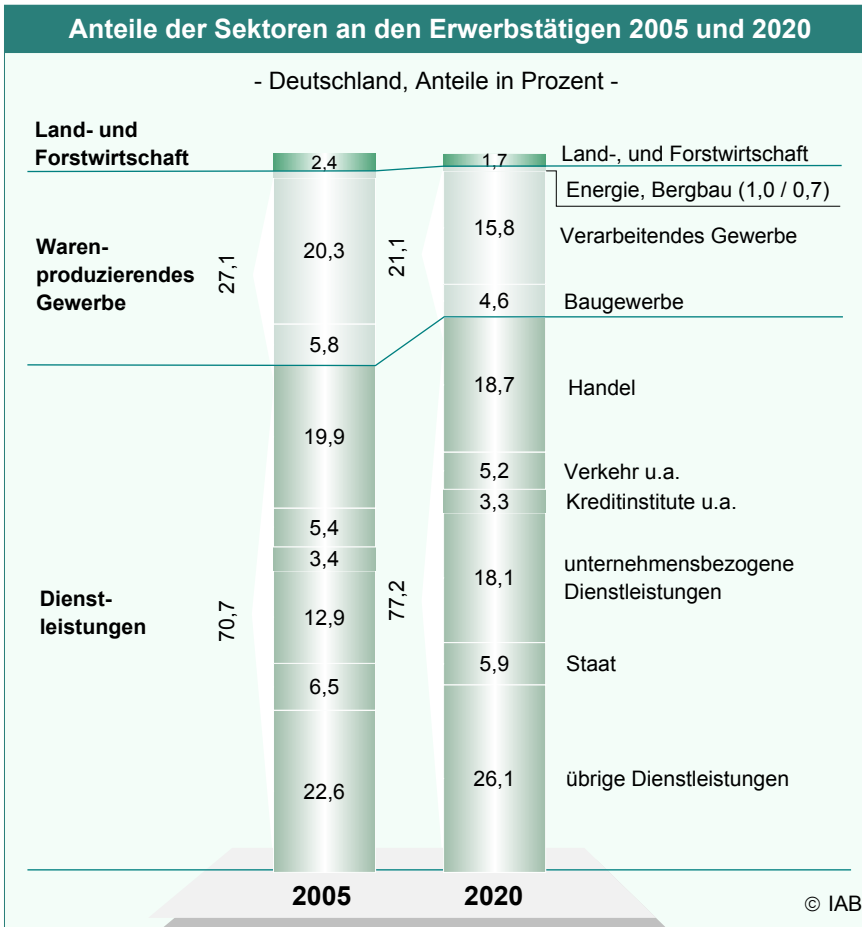
Komplementarität und nicht Substitutionalität kennzeichnen also das künftige Verhältnis von Industrie und Dienstleistungen. Die Zukunft dürfte vor allem in der intelligenten Verknüpfung von Industrieproduktion und ergänzenden Dienstleistungen liegen. Integration und Systemlösungen werden vom Strukturwandel begünstigt und könnten Deutschlands Wettbewerbsposition auf dem Weltmarkt stärken. Wegen der modernen Informations- und Verkehrstechnologien wird aber auch hier in zunehmendem Maße eine räumliche Entkoppelung möglich.

Tabelle 2

Sektorale Ergebnisse					
Jahr	2000	2005	2010	2015	2020
<b>Erwerbstätige</b> (Anteile in %; Gesamtwirtschaft = 100 %)					
Land- und Forstwirtschaft	2,5	2,4	2,1	1,9	1,7
Bergbau	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
Verarbeitendes Gewerbe	20,9	20,3	19,0	17,5	15,8
Energie	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5
Baugewerbe	7,1	5,8	5,3	5,0	4,6
Handel u.a.	20,0	19,9	19,6	19,2	18,7
Verkehr u.a.	5,4	5,4	5,4	5,3	5,2
Kredit	3,3	3,4	3,4	3,3	3,3
unternehmensbezogene Dienstleistungen	11,4	12,9	14,4	16,2	18,1
Staat	7,1	6,5	6,3	6,2	5,9
übrige Dienstleistungen	21,1	22,6	23,8	24,9	26,1
<b>Bruttowertschöpfung in Preisen von 2000*</b> (Anteile in %; Gesamtwirtschaft = 100 %)					
Land- und Forstwirtschaft	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3
Bergbau	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
Verarbeitendes Gewerbe	23,2	23,7	24,1	24,5	24,9
Energie	1,9	1,7	1,7	1,7	1,7
Baugewerbe	5,3	3,9	3,6	3,4	3,2
Handel u.a.	12,4	12,2	11,7	11,2	10,8
Verkehr u.a.	6,1	7,1	7,5	8,0	8,6
Kredit, unternehmensbezogene Dienstleistungen	27,4	28,3	28,3	28,2	28,0
Staat	6,4	5,9	5,8	5,7	5,5
übrige Dienstleistungen	15,8	15,8	15,9	15,9	15,9
<b>Erwerbstätigenproduktivität</b> (Relation zur Gesamtwirtschaft; Gesamtwirtschaft = 1)					
Land- und Forstwirtschaft	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
Bergbau	0,9	0,6	0,7	0,8	0,9
Verarbeitendes Gewerbe	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6
Energie	2,5	2,3	2,5	2,8	3,1
Baugewerbe	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Handel u.a.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Verkehr u.a.	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7
Kredit, unternehmensbezogene Dienstleistungen	1,9	1,7	1,6	1,4	1,3
Staat	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
übrige Dienstleistungen	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6

\*) eigene Berechnungen

Abbildung 2



**Entwicklung in den alten und den neuen Ländern**

Basis für die Projektionsergebnisse ist Deutschland insgesamt. Aufgrund der unterschiedlichen Entwicklungstrends von Wirtschaft und Arbeitsmarkt in den beiden Landesteilen ist es aber von besonderem Interesse, die Ergebnisse für West- und Ostdeutschland getrennt zu berechnen. Die Zahlen für Gesamtdeutschland wurden mit Daten der Statistischen Landesämter aufgeteilt, wobei Berlin den neuen Bundesländern zugeordnet ist.

Für Westdeutschland ergibt sich der Projektion zufolge eine Expansion der Erwerbstätigkeit zwischen 2005 und 2020 in einer Größenordnung von annähernd 2,3 Millionen.

Dahinter stehen folgende ökonomische Größen:

- Das westdeutsche Bruttoinlandsprodukt wächst real im Projektionszeitraum durchschnittlich mit rd. 1,3% p.a.;
- Die Erwerbstätigenproduktivität steigt in der Projektion durchschnittlich um 0,8% p.a. (vgl. **Tabelle 3**).

Während sich für Westdeutschland somit durchaus kräftige Beschäftigungsgewinne andeuten, zeigt die Projektion für Ostdeutschland keinerlei Hinweise auf einen positiven Arbeitsmarkttrend. Im Gegenteil: Die Berechnungen deuten unter „Status-quo-Bedingungen“ auf einen weiteren Rückgang der Erwerbstätigenzahlen im Osten im Zeitraum 2005/2020 um eine Million hin. Damit sind in der neuen Projektion die Beschäftigungsaussichten für die neuen Bundesländer noch schlechter als vor drei Jahren angenommen. Ein eigendynamischer Aufschwung scheint derzeit in weite Ferne gerückt.

Hauptgründe hierfür sind, dass das Wachstum der Erwerbstätigenproduktivität mit durchschnittlich 2,0% p.a. deutlich höher ausfällt als im Westen und das reale Bruttoinlandsprodukt in den neuen Bundesländern mit 1,0% p.a. weniger stark wächst als in den alten Bundesländern.

Damit macht der Osten nur bei der Entwicklung der Erwerbstätigenproduktivität Fortschritte. Das Produktivitätsniveau in den neuen Bundesländern, das derzeit knapp 80% des Westniveaus beträgt, dürfte im Jahr 2020 nur noch 5% unter dem Produktivitätsniveau im Westen liegen.

Tabelle 3

Ergebnisse für Ost- und West-Deutschland								
Jahr	2005	2010	2015	2020	Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten			
					2005/2010	2010/2015	2015/2020	2005/2020
<b>Erwerbstätige</b>								
	in Mio. Personen				in %			
Deutschland	39,0	39,2	39,8	40,3	0,1	0,3	0,3	0,2
Ost	7,4	6,8	6,6	6,4	-1,4	-0,7	-0,8	-1,0
West	31,6	32,4	33,2	33,9	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 2000<sup>1)</sup></b>								
	in Mrd. €				in %			
Deutschland	2.130	2.247	2.398	2.570	1,1	1,3	1,4	1,3
Ost	334	344	367	390	0,6	1,3	1,2	1,0
West	1.797	1.903	2.031	2.181	1,2	1,3	1,4	1,3
<b>Erwerbstätigenproduktivität<sup>2)</sup></b>								
	in €				in %			
Deutschland	54.642	57.289	60.267	63.746	1,0	1,0	1,1	1,0
Ost	45.314	50.283	55.580	61.307	2,1	2,0	2,0	2,0
West	56.870	58.823	61.248	64.260	0,7	0,8	1,0	0,8

<sup>1)</sup> eigene Berechnungen

<sup>2)</sup> reales Bruttoinlandsprodukt bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen

## Fazit

Die IAB-Projektion bis 2020 zeigt, dass es in der langen Sicht gute Chancen für einen moderaten Aufbau der Beschäftigung gibt. So wird nach den Modellrechnungen der Arbeitskräftebedarf in Deutschland um rd. 1,3 Mio. zunehmen. Allerdings wird auch in Zukunft unter „Status-quo-Bedingungen“ die Entwicklung in Ost- und Westdeutschland konträr verlaufen. Während im Westen Deutschlands die Zahl der Erwerbstätigen bis 2020 kräftig steigen wird (+2,3 Mio.), ist im Osten weiterhin mit einem starken Stellenabbau zu rechnen (-1,0 Mio.). Für die neuen Bundesländer haben somit die Projektionsergebnisse – zumindest beim Arbeitskräftebedarf – keine erfreuliche Botschaft.

Nochmals betont werden muss allerdings, dass insbesondere längerfristige Arbeitskräftebedarfsprojektionen mit großen Unsicherheiten behaftet sind. Neben den bereits erwähnten Faktoren, die nur sehr bedingt von den nationalen Entschei-

dungsträgern beeinflussbar sind, haben Änderungen des institutionellen Rahmens sowie weltwirtschaftliche Ereignisse erheblichen Einfluss auf die ökonomische Dynamik und den Arbeitsmarkt. Das hier vorgelegte „Status-quo-Szenario“ dient deshalb auch als Referenz für weitere Simulationsrechnungen.<sup>6</sup>

Wie sich die Unterbeschäftigung in Deutschland und den beiden Landesteilen bis 2020 entwickeln wird, zeigt ein demnächst erscheinender Kurzbericht, in dem das Angebot an Arbeitskräften dem Arbeitskräftebedarf in einer Arbeitsmarktbilanz gegenübergestellt wird. Dann wird sich zeigen, ob und inwieweit eine strategisch angelegte Wachstums- und Beschäftigungspolitik auch in Zukunft geboten ist.

<sup>6</sup> Vgl. beispielsweise Feil, Michael / Zika, Gerd (2005): Wege zu mehr Beschäftigung. Mit niedrigeren Sozialabgaben aus der Arbeitsmarktkrise? IAB-Kurzbericht Nr. 4

## Impressum

**IAB Kurzbericht**  
Nr. 12 / 27.7.2005

### Redaktion

Ulrich Möller, Elfriede Sonntag

### Graphik & Gestaltung

Monika Pickel, Elisabeth Strauß

### Technische Herstellung

Hausdruckerei der BA

### Rechte

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des IAB gestattet

### Bezugsmöglichkeit

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung  
D-90327 Nürnberg  
telefonisch: 0911/179-3025  
online: [www.iab.de](http://www.iab.de)

### IAB im Internet:

<http://www.iab.de>  
Dort finden Sie unter anderem auch diesen Kurzbericht im Volltext zum Download

### Rückfragen zum Inhalt an

Peter Schnur Tel. 0911/179-3071  
Dr. Gerd Zika, Tel. 0911/179-3072 oder  
e-Mail: [vorname.name@iab.de](mailto:vorname.name@iab.de)

ISSN 0942-167X

## Methodischer Anhang

INFORGE ist ein nach Produktionsbereichen und Gütergruppen tief disaggregiertes ökonomisches Prognose- und Simulationsmodell für die Bundesrepublik Deutschland, das von der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung (GWS mbH) entwickelt worden ist. Seine besondere Leistungsfähigkeit beruht auf einer überzeugenden Modellphilosophie sowie seiner Integration in einen internationalen Modellverbund.

Die Modellphilosophie ist durch die Konstruktionsprinzipien „bottom-up“ und vollständige Integration gekennzeichnet. Das Konstruktionsprinzip „bottom-up“ besagt, dass die einzelnen Sektoren der Volkswirtschaft sehr detailliert (jeweils etwa 600 Variablen für jeden der 59 Sektoren) modelliert und die gesamtwirtschaftlichen Variablen durch Aggregation im Modellzusammenhang gebildet werden. Auf diese Weise gelingt sowohl eine lückenlose Darstellung der einzelnen Sektoren im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang und in der intersektoralen Verflechtung als auch eine Erklärung gesamtwirtschaftlicher Zusammenhänge, die die Volkswirtschaft als Summe ihrer Branchen begreift. Das Konstruktionsprinzip vollständige Integration beinhaltet eine Modellstruktur mit einer Abbildung der interindustriellen Verflechtung und einer Erklärung der Einkommensverwendung der privaten Haushalte aus der Einkommensentstehung in den einzelnen Sektoren.

Der gegenüber herkömmlichen ökonomischen Modellen gegebene konzeptionelle Vorteil schlägt sich in einer gewaltigen und dabei konsistenten Informationsverarbeitung nieder: Die etwa 40000 Gleichungen des Modells prognostizieren die Verflechtung der Sektoren, die Konsum-, Investitions-, Staats- und Exportnachfrage sowie Preise, Produktion, Importe, Löhne, Gewinne, Steuern und Beschäftigung für die 59 Sektoren. Außerdem berechnet und prognostiziert das Modell alle Variablen der Einkommensverteilungs- und Einkommensumverteilungsrechnung für Deutschland. Die etwa 8200 Verhaltensgleichungen sind auf der Grundlage von Jahresdaten mit ökonomischen Verfahren für den Zeitraum 1991 bis 2002 geschätzt.

Das Modell GINFORS ist Nachfolger des bei früheren Projektionen verwendeten Modells GLODYM, das in der Vorgängerversion die weltwirtschaftliche Entwicklung erklärt hat. Im Zentrum des Modells steht das bilaterale Handelsmodell. Für 25 Gütergruppen und für den Handel mit Dienstleistungen stehen bilaterale Handelsmatri-

zen für die OECD-Länder und weitere zehn wichtige Handelspartner der OECD zur Verfügung. Über diesen Handelszusammenhang werden sowohl Mengen als auch Preise den Ländern zugewiesen. Der ökonomische Kern eines Modells besteht aus dem Makromodell (MM) und dem Input-Output-Modell (IOM). Während Makromodelle für alle Länder von GINFORS vorliegen, sind Input-Output-Modelle nur für 25 Länder verfügbar. Die Volkswirtschaften der übrigen Länder werden allein durch ein Makromodell abgebildet.

INFORGE liefert an GINFORS die Import- und Exportpreisvektoren. Umgekehrt treiben die in GINFORS aus den Importnachfragen aller übrigen Länder ermittelten deutschen Exporte in US-Dollar die Exporte der 32 Gütergruppen in Euro. Auch für die Importpreisindizes ist das Vorgehen vergleichbar. Zusätzlich wird die Nachfrage nach deutschen Dienstleistungsexporten in Abhängigkeit von der Entwicklung in GINFORS an INFORGE geliefert. Umgekehrt wird die in INFORGE ermittelte Nachfrage nach ausländischen Dienstleistungen an GINFORS weitergegeben und dort zur Bestimmung der Dienstleistungsexporte der übrigen Länder verwendet. Der Wechselkurs Euro zu Dollar wird aus GINFORS an INFORGE übergeben. Damit ist INFORGE bezüglich der ökonomischen Wirkungen wie alle übrigen Ländermodelle des GINFORS-Systems voll integriert.

INFORGE weist einen hohen Endogenisierungsgrad auf. Die etwa 200 exogenen Variablen sind vor allem Instrumentvariablen der Fiskalpolitik wie die Steuersätze. Am Arbeitsmarkt ist mit dem Erwerbsspersonenpotenzial das Arbeitsangebot exogen. Von den außenwirtschaftlichen Variablen sind allein die Wechselkurse für die Währungen der Länder exogen. Sämtliche anderen Variablen über weltwirtschaftliche Entwicklungen, die zur Bestimmung der deutschen Exporte notwendig sind, werden endogen im internationalen System bestimmt.

Im Konstruktionsprinzip „top-down“ ist an INFORGE ein Modul zur Abschätzung der Entwicklung in den einzelnen Bundesländern Deutschlands angeschlossen, wobei die Konsistenz zu den gesamtdeutschen Informationen in INFORGE gewährleistet ist. Die Datenbasis geht auf die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Bundesländer zurück. Für jedes Bundesland liegen u.a. Zeitreihen für die Lohnsummen, die Bruttowertschöpfung und die Beschäftigung nach 11 Wirtschaftsbereichen vor.