

Ausgabe Nr. 26 / 21.12.2007

## *In aller Kürze*

- Nach der neuen Langfristprojektion dürfte die Zahl der Erwerbstätigen von 2005 bis 2020 zunächst um gut 1,7 Mio. steigen und in den fünf Jahren danach – demographisch bedingt – um rund 0,5 Mio. abnehmen.
- Die Zahl der geleisteten Arbeitsstunden (Arbeitsvolumen) wird im Szenario bis über 2020 hinaus mit einer Rate von 0,2 bis 0,3 Prozent wachsen. Bis 2025 wird es dann allerdings wieder auf das Niveau von 2020 sinken.
- Beschäftigungsgewinne deuten sich ausschließlich für Westdeutschland an. In Ostdeutschland dürfte sich der Beschäftigungsabbau der letzten 15 Jahre zumindest in der nächsten Dekade nicht fortsetzen.
- Die aktuellen Modellrechnungen bestätigen die bereits bekannten Grundtendenzen bei der sektoralen Entwicklung: Im Verarbeitenden Gewerbe wird Beschäftigung weiterhin massiv abgebaut. Im Dienstleistungsgewerbe gibt es deutliche Beschäftigungsgewinne, insbesondere bei den unternehmensbezogenen Dienstleistungen.
- Bis 2025 könnte sich die Unterbeschäftigung in Deutschland – rein rechnerisch – halbieren. Dies gilt allerdings nur, wenn der künftige Arbeitskräftebedarf nicht nur quantitativ, sondern auch qualifikatorisch gedeckt werden kann. Ansonsten droht Massenarbeitslosigkeit bei gleichzeitigem Fachkräftemangel.

*Autor/in*

**Peter Schnur  
Gerd Zika**

## *Arbeitskräftebedarf bis 2025*

# Die Grenzen der Expansion

*Modellrechnungen zeigen noch bis 2020 einen Anstieg der Beschäftigung, danach aber – demographisch bedingt – einen Rückgang der Erwerbstätigenzahlen*

**Der Aufschwung am Arbeitsmarkt war in den Jahren 2006 und 2007 unerwartet kräftig. Trotz der konjunkturellen Eintrübung in jüngster Zeit wird allgemein erwartet, dass sich im Jahr 2008 der Beschäftigungsanstieg fortsetzt, wenn auch in abgeschwächter Form.**

**Wie aber sieht die Entwicklung nach 2008 aus? Ist mittelfristig mit einem nachhaltigen Beschäftigungsaufbau zu rechnen? Und welche Entwicklungen zeichnen sich darüber hinaus in der langen Frist bis 2025 ab?**

Das IAB hat zuletzt im Frühjahr 2005 den künftigen Arbeitskräftebedarf bis zum Jahr 2020 projiziert (Schnur/Zika, 2005). Allerdings konnte in dieser Projektion die vom Statistischen Bundesamt im gleichen Jahr vorgenommene große Datenrevision und Neukonzeption der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung noch nicht berücksichtigt werden. Auch war damals aufgrund fehlender Daten der Arbeitskräftebedarf nur in Köpfen und nicht in Stunden errechnet worden.

Mittlerweile ist diese Datenlücke geschlossen, so dass hier erstmals seit vielen Jahren wieder eine Projektion vorgelegt werden kann, die auch den derzeit beobachtbaren Wandel der Erwerbsformen – wie die zunehmende Bedeutung der Teilzeitarbeit, der Mini- und Midi-Jobs – berücksichtigt. Des Weiteren wurde erstmals zur Schätzung des privaten Konsums – zumindest in einigen Bereichen – der Einfluss der

Einkommensverteilung und damit auch deren Änderung eingerechnet.

## **Modellbasierte Projektion**

Wegen der Vielzahl von Bestimmungsgrößen ist die Verwendung eines modellbasierten Projektionssystems zur Vorausschau auf den Arbeitsmarkt unumgänglich.<sup>1</sup> Bei der Interpretation der Modellergebnisse muss man sich jedoch immer vor Augen halten: Langfristprojektionen wollen und können die Zukunft nicht abbilden und eine wahrscheinliche, gleichsam unbeeinflussbare Entwicklung vorhersagen. Vielmehr handelt es sich stets um eine „Wenn..., dann...“-Aussage.

Deshalb müssen die Ergebnisse immer vor dem Hintergrund der Annahmen betrachtet werden, die der Projektion zugrunde liegen. So hängt der Arbeitskräftebedarf langfristig von einer Reihe nur schwer kalkulierbarer Entwicklungen ab, wie dem Ölpreis, den Währungsrelationen, der Weltkonjunktur, den Rückwirkungen der Finanzmarktkrise auf die reale Wirtschaft. Aber auch der Einfluss des institutionellen Rahmens und damit von Politik und Tarifparteien sowie die noch nicht bewältigten Folgen der deutschen Vereinigung bergen erhebliche

<sup>1</sup> Seit 1996 arbeitet das IAB deshalb mit Prof. Bernd Meyer eng zusammen, dem Entwickler des INFORGE-Modells. Dieses ist ein nach Produktionsbereichen und Gütergruppen tief disaggregiertes ökonometrisches Prognosemodell für die Bundesrepublik Deutschland (vgl. **Kasten, Seite 8**); Ausführliche Modellbeschreibungen finden sich in Lutz u.a. (2002) sowie in Meyer u.a. (2007).

Unwägbarkeiten, die eine Abschätzung der Entwicklung des künftigen Arbeitskräftebedarfs erschweren.

Referenzperiode dieser Projektion ist 1991 bis 2004. Projiziert werden die Einzeljahre von 2005 bis 2025. Bei den für 2005, 2006 und 2007 ausgewiesenen Werten handelt es sich um Modellwerte, die an die reale Entwicklung angepasst wurden. Für die Zukunft werden der Übersichtlichkeit halber nicht die Einzeljahre ausgewiesen, sondern die Werte für 2010, 2015, 2020 und 2025.

### Grundannahmen der Projektion

Der Projektion liegen folgende Annahmen zugrunde:

➤ Die Finanzpolitik beschließt keine zusätzlichen Ausgabenkürzungen bzw. Steuererhöhungen zur Konsolidierung der öffentlichen Haushalte. Bei unverändertem Mehrwertsteuersatz erhöht sich zwar das Aufkommen dieser Steuer

kräftig, der Staatsverbrauch – so die Annahme – bleibt dennoch hinter der Entwicklung des gesamten Steueraufkommens zurück. Dies erlaubt eine Senkung der Einkommenssteuersätze. Die Projektion unterstellt also eine Politik der Stärkung der indirekten Komponenten des Steuersystems.

➤ Der Mineralölpreis steigt von knapp 70 Dollar je Barrel im Jahresdurchschnitt 2007 auf 115 Dollar je Barrel in 2025.<sup>2</sup>

➤ Trotz eines – gesetzten – positiven Wanderungssaldos von 200 Tsd. pro Jahr wird sich die Bevölkerung in Deutschland bis 2025 um knapp 3,6 Mio. (2005 bis 2015: -1,3 Mio.) verringern (Fuchs/Söhnlein, 2005). Unter diesen Annahmen wird das Erwerbspersonenpotenzial bis 2015 um rd. 200 Tsd. leicht abnehmen. Nach 2015 wird dieser Rückgang aber stärker, so dass 2025 das Erwerbspersonenpotenzial um insgesamt 2,4 Mio. niedriger ausfallen wird als heute (Fuchs, 2006, untere Variante).

➤ Die Abschätzung der künftigen Arbeitszeitentwicklung ist nicht unproblematisch, weil in der jüngsten Entwicklung gegenläufige Tendenzen beobachtbar sind: einerseits Ausweitung von Mini-Jobs und sozialversicherungspflichtiger Teilzeitbeschäftigung und andererseits Arbeitszeitverlängerung bei Vollzeitbeschäftigten. Bis 2015 wird daher angenommen, dass die durchschnittlichen Jahresarbeitszeiten der Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigten sektoral jeweils unverändert bleiben. Danach steigen sie jährlich um 0,5 Prozent. Für die Teilzeitquoten wird unterstellt, dass sie von knapp 33 Prozent im Jahr 2005 nur noch sehr moderat auf etwas über 36 Prozent im Jahr 2025 steigen.

<sup>2</sup> Dies entspricht bspw. auch der Einschätzung der BASF im Zwischenbericht der BASF-Gruppe im 3. Quartal 2007 vom 30.10.2007 ([http://berichte.basf.de/de/2007/zwischenbericht\\_q3/?id=NCtSZBSRnbcp\\*-O](http://berichte.basf.de/de/2007/zwischenbericht_q3/?id=NCtSZBSRnbcp*-O)).

Tab. 1: Ergebnisse der Modellrechnung für Deutschland insgesamt

	2005	2006	2007	2010	2015	2020	2025	durchschnittliche jährliche Wachstumsraten in %				
								2005/2010	2010/2015	2015/2020	2020/2025	2005/2025
<b>Ausgewählte Arbeitsmarktgrößen</b>												
Bevölkerung in Mio. Personen	82,44	82,30	82,19	81,88	81,11	80,06	78,77	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,2
Erwerbspersonenpotenzial in Mio. Personen	44,68	44,68	44,70	44,72	44,46	43,63	42,30	0,0	-0,1	-0,4	-0,6	-0,3
Erwerbstätige in Mio. Personen	38,80	39,06	39,71	39,63	40,35	40,53	39,99	0,4	0,4	0,1	-0,3	0,2
Arbeitnehmer in Mio. Personen	34,46	34,67	35,24	35,15	35,75	35,84	35,26	0,4	0,3	0,0	-0,3	0,1
Arbeitsvolumen der Arbeitnehmer in Mio. Std.	46,74	46,81	47,62	47,83	48,27	48,93	49,00	0,5	0,2	0,3	0,0	0,2
Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen in Tsd. € <sup>1)</sup>	54,89	56,05	56,62	58,71	63,16	67,39	72,65	1,4	1,5	1,3	1,5	1,4
Arbeitsproduktivität je Arbeitnehmerstunde in Tsd. € <sup>2)</sup>	45,57	46,76	47,22	48,65	52,81	55,81	59,30	1,3	1,7	1,1	1,2	1,3
Bruttolohn je Stunde in jeweiligen Preisen in €	19,44	19,66	20,23	21,60	23,91	26,57	30,56	2,1	2,1	2,1	2,8	2,3
<b>Wirtschaftliche Eckdaten</b>												
BIP in Preisen von 2000 in Mrd. €	2.130	2.189	2.248	2.327	2.549	2.731	2.905	1,8	1,8	1,4	1,2	1,6
BIP in Preisen von 2000 pro Kopf in Tsd. €	25,83	26,60	27,36	28,42	31,43	34,11	36,88	1,9	2,0	1,7	1,6	1,8
BIP in jeweiligen Preisen in Mrd. €	2.246	2.316	2.413	2.587	2.929	3.323	3.814	2,9	2,5	2,6	2,8	2,7
<b>Anteile in % (BIP in jeweiligen Preisen = 100%)</b>												
priv. Verbrauch	59,0	58,3	58,0	57,6	58,3	59,2	59,5					
Staatsverbrauch	18,7	18,4	18,0	17,2	15,8	14,7	13,5					
Bruttoanlageinvestitionen	17,2	17,6	18,0	18,5	18,8	19,7	20,6					
Export	40,7	45,0	47,2	50,6	55,1	59,9	67,5					
Import	35,5	39,3	41,1	43,8	48,0	53,4	61,1					
Verbraucherpreisindex (2000 = 100)	107,5	108,9	111,5	118,0	123,7	131,8	142,6	1,9	0,9	1,3	1,6	1,4
Neuerschuldungsquote <sup>3)</sup>	-3,3	-1,9	-0,6	0,8	0,7	0,1	0,3					

<sup>1)</sup> Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 2000 bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen

<sup>2)</sup> Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 2000 bezogen auf das Arbeitsvolumen der Arbeitnehmer

<sup>3)</sup> Finanzierungssaldo des Staates bezogen auf das nominale Bruttoinlandsprodukt

**Ergebnisse der aktuellen Modellrechnung**

**Gesamtwirtschaftliche Entwicklung**

Für die weltwirtschaftliche Entwicklung ergibt sich bis 2025 ein jährliches durchschnittliches Wachstum des globalen nominalen Bruttoinlandsprodukts von 5 Prozent (1991-2005: 4,0 %) und von 6 Prozent (1991-2005: 6,3 %) für den Welthandel. Die internationale Arbeitsteilung schreitet also weiter voran. Dies spiegelt sich auch in der Entwicklung des Außenhandels wider, wie die hohen Zuwachsraten sowohl der Exporte als auch der Importe zeigen (vgl. *Tabelle 1*).

Damit wird im gesamten Projektionszeitraum der Export der *dominante* Faktor bleiben, der das Wachstum des Bruttoinlandsproduktes in Deutschland treibt. Im langfristigen Durchschnitt wird das Bruttoinlandsprodukt in Deutschland nur moderat zunehmen (1,6 % p.a.) – anfangs stärker, ab 2015 allerdings mit abnehmender Tendenz (vgl. *Tab. 1*). Auf die Bevölkerung bezogen entspricht dies einem durchschnittlichen jährlichen Pro-Kopf-Wachstum von 1,8 Prozent.

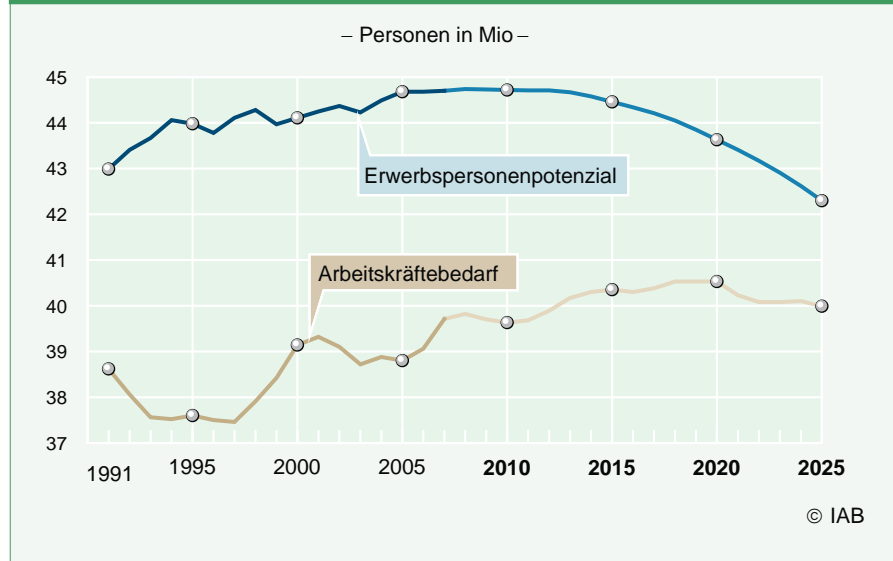
Der Staatsverbrauch wird – so die Annahme – im gesamten Projektionszeitraum nur unterdurchschnittlich wachsen. Deshalb wird ab 2009 der Finanzierungssaldo des Staates über den gesamten Projektionszeitraum leicht positiv sein.

Nach einer lang anhaltenden Schwächeperiode werden vor allem wieder die Investitionen und nach 2010 auch der private Verbrauch verstärkt zum Wirtschaftswachstum beitragen.

Die Lohnsteigerungen bleiben insgesamt moderat und werden im Durchschnitt bis 2022 unter dem Anstieg der nominalen Arbeitsproduktivität liegen, so dass die realen Lohnstückkosten bis dahin weiter zurückgehen. Danach übersteigen die Lohnsteigerungen den Produktivitätsspielraum, nicht zuletzt wegen des sinkenden Arbeitsangebots und – damit verbunden – des zunehmenden Fachkräftemangels.

Etwas zeitverzögert reagiert auch das gesamtwirtschaftliche Arbeitsvolumen auf die höheren Lohnsteigerungen. So wird es zwar noch bis über 2020 hinaus mit

Abb. 1: Arbeitsmarktbilanz in Deutschland, 1991 bis 2025



einer Rate von 0,2 bis 0,3 Prozent wachsen, danach allerdings bis 2025 wieder auf das Niveau von 2020 sinken.

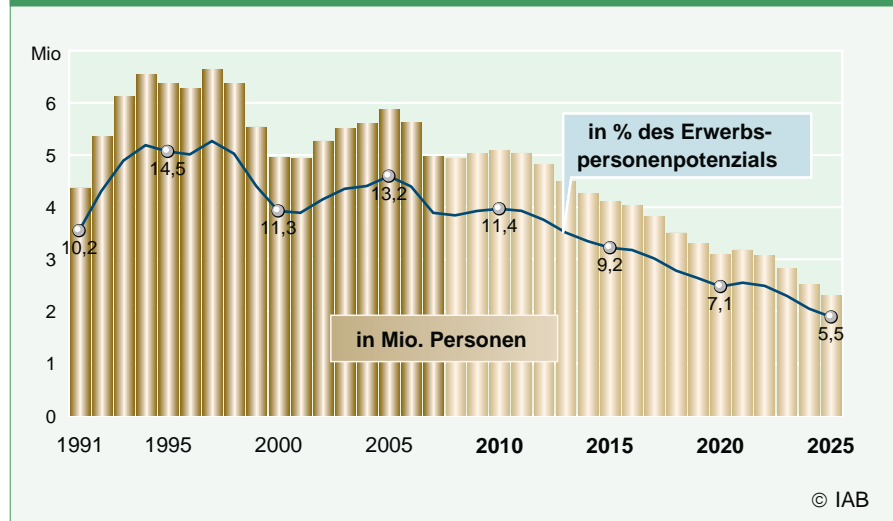
**Arbeitsmarktbilanz und Unterbeschäftigung**

*Abbildung 1* veranschaulicht die Konsequenzen der Projektion für die Arbeitsmarktbalanz. Hervorzuheben ist – im Gegensatz zur Vergangenheit – der Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials. Hierbei wurde die beschlossene schrittweise Anhebung der Rentenaltersgrenze auf 67 Jahre berücksichtigt. Die Zahl der Erwerbstätigen wird den Rechnungen zufolge zwischen 2005 und 2010 um 800 Tsd., zwischen 2010 und 2015 um 700 Tsd. und zwischen 2015 und 2020 um weitere 200 Tsd. zunehmen

(2005 bis 2020 insgesamt also um gut 1,7 Mio.). Gegenüber heute bleibt damit die Erwerbstätigenzahl bis 2010 nahezu unverändert. Grund für die Stagnation bei der Beschäftigung ist, dass sich modellendogen das Wirtschaftswachstum im Vergleich zum Wachstum der Jahre 2006 und 2007 deutlich von 2,75 Prozent p.a. auf 1,2 Prozent p.a. bis 2010 abschwächt.

Wie man bereits in *Abbildung 1* sieht, wird die Lücke zwischen Erwerbspersonenpotenzial und Erwerbstätigkeit kleiner, die Unterbeschäftigung geht zurück. Noch deutlicher wird dies allerdings in *Abbildung 2*. Bis 2010 ergibt sich aus der Projektion für die Unterbeschäftigung zunächst ein kleiner Anstieg. Danach wird sie jedoch bis zum Ende des Projektions-

Abb. 2: Unterbeschäftigung in Deutschland, 1991 bis 2025



zeitraums kontinuierlich zurückgehen und sich – rein rechnerisch – halbieren. Werden 2010 noch rund 5 Mio. Personen (Unterbeschäftigungsquote: 11,4 %) keinen Arbeitsplatz haben, so sind es 2025 nurmehr ca. 2,3 Mio. Personen (Unterbeschäftigungsquote: 5,5 %).

Ab 2020 schlägt der Rückgang der Bevölkerung und damit auch der des Erwerbspersonenpotenzials am Arbeitsmarkt immer mehr durch. Die Löhne steigen modellendogen aufgrund des Rückgangs der Unterbeschäftigung stärker als die nominalen Produktivitäten.

Damit wird der Verteilungsspielraum überschritten. Ein Abbau der Beschäftigung setzt ein, so dass bis 2025 rund 0,5 Mio. weniger Personen erwerbstätig sein werden.

Tab. 2: Sektorale Ergebnisse der Modellrechnung

	2005	2006	2007	2010	2015	2020	2025	durchschnittliche jährliche Wachstumsraten				
								2005/2010	2010/2015	2015/2020	2020/2025	2005/2025
<b>Erwerbstätige</b>												
	in 1.000 Personen							in %				
Land- und Forstwirtschaft	870	850	844	788	711	622	535	-2,0	-2,0	-2,6	-3,0	-2,4
Fischerei und Fischzucht	5	5	4	4	3	2	2	-4,6	-4,7	-4,8	-4,9	-4,8
Bergbau u. Gewinnung von Steinen u. Erden	92	89	88	83	73	66	67	-2,1	-2,5	-2,0	0,4	-1,5
Verarbeitendes Gewerbe	7.619	7.635	7.670	7.440	7.131	6.704	6.197	-0,5	-0,8	-1,2	-1,6	-1,0
Energie- und Wasserversorgung	284	278	277	256	227	197	168	-2,0	-2,4	-2,8	-3,2	-2,6
Baugewerbe	2.184	2.222	2.287	2.271	2.273	2.244	2.223	0,8	0,0	-0,3	-0,2	0,1
Handel; Instandh. u. Rep. v. Kfz u. Gebrauchsgütern	5.946	5.955	6.040	5.963	5.943	5.813	5.635	0,1	-0,1	-0,4	-0,6	-0,3
Gastgewerbe	1.770	1.802	1.851	1.888	2.056	2.198	2.284	1,3	1,7	1,3	0,8	1,3
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	2.172	2.221	2.233	2.254	2.304	2.324	2.294	0,7	0,4	0,2	-0,3	0,3
Kredit- und Versicherungsgewerbe	1.191	1.158	1.154	1.101	1.081	1.034	978	-1,5	-0,4	-0,9	-1,1	-1,0
Grundstückswesen, Verm., Untern. dienstleister	5.029	5.139	5.337	5.749	6.454	7.193	7.693	2,7	2,3	2,2	1,4	2,1
Öff. Verw., Verteidigung, Sozialversicherung	2.658	2.621	2.621	2.408	2.133	1.855	1.588	-2,0	-2,4	-2,8	-3,1	-2,5
Erziehung und Unterricht	2.279	2.305	2.319	2.288	2.260	2.176	2.046	0,1	-0,3	-0,8	-1,2	-0,5
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	3.988	4.022	4.146	4.244	4.578	4.804	4.939	1,3	1,5	1,0	0,6	1,1
Sonstige öff. u. priv. Dienstleister	2.050	2.070	2.127	2.192	2.387	2.530	2.604	1,3	1,7	1,2	0,6	1,2
Häusliche Dienste	669	685	713	703	741	762	738	1,0	1,1	0,6	-0,7	0,5
Insgesamt	38.802	39.055	39.714	39.632	40.354	40.526	39.990	0,4	0,4	0,1	-0,3	0,2
<b>preisbereinigte Bruttowertschöpfung</b>												
	in Mrd. €							in %				
Land- und Forstwirtschaft	21,5	21,0	21,0	20,4	19,9	18,5	16,9	-1,1	-0,5	-1,4	-1,8	-1,2
Fischerei und Fischzucht	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	1,2	0,7	1,1	0,8
Bergbau u. Gewinnung von Steinen u. Erden	11,1	9,6	7,2	5,3	6,9	7,7	3,5	-13,7	5,6	2,2	-14,8	-5,6
Verarbeitendes Gewerbe	461,2	476,3	491,0	518,8	571,3	615,2	666,9	2,4	1,9	1,5	1,6	1,9
Energie- und Wasserversorgung	36,0	36,4	38,2	38,6	41,2	42,2	41,8	1,4	1,3	0,5	-0,2	0,8
Baugewerbe	78,1	81,0	84,5	87,1	92,1	94,1	95,1	2,2	1,1	0,4	0,2	1,0
Handel; Instandh. u. Rep. v. Kfz u. Gebrauchsgütern	210,3	214,4	221,1	231,3	254,0	275,8	300,5	1,9	1,9	1,7	1,7	1,8
Gastgewerbe	24,6	25,2	25,7	25,8	28,0	29,3	29,8	1,0	1,6	0,9	0,3	1,0
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	114,1	115,8	118,2	124,5	139,4	151,8	164,1	1,8	2,3	1,7	1,6	1,8
Kredit- und Versicherungsgewerbe	67,1	67,8	69,4	72,1	81,3	87,7	93,0	1,5	2,4	1,5	1,2	1,6
Grundstückswesen, Verm., Untern. dienstleister	473,0	485,9	501,4	538,5	604,0	663,5	724,5	2,6	2,3	1,9	1,8	2,2
Öff. Verw., Verteidigung, Sozialversicherung	112,8	111,7	112,2	107,8	103,6	97,9	92,7	-0,9	-0,8	-1,1	-1,1	-1,0
Erziehung und Unterricht	85,3	86,9	87,5	88,5	90,6	92,0	93,3	0,7	0,5	0,3	0,3	0,5
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	141,3	144,7	149,7	158,4	185,6	214,0	240,9	2,3	3,2	2,9	2,4	2,7
Sonstige öff. u. priv. Dienstleister	92,5	93,8	96,6	100,6	113,2	125,3	136,7	1,7	2,4	2,1	1,8	2,0
Häusliche Dienste	6,1	6,1	6,4	6,5	7,3	8,1	8,7	1,5	2,3	2,0	1,6	1,9
Insgesamt	1.935	1.977	2.030	2.124	2.338	2.523	2.709	1,9	1,9	1,5	1,4	1,7



### Sektorale Entwicklung

Deutschland ist und bleibt ein rohstoffarmes Hochlohnland. Die künftige Wirtschaftsstruktur wird auch weiterhin durch primär hochwertige Produkte mit hoher Forschungs- und Entwicklungsintensität sowie durch eine weiter zunehmende internationale Arbeitsteilung gekennzeichnet sein.

Dabei werden die Globalisierung und die technologische Entwicklung in einer engen Wechselbeziehung stehen. Der internationale Wettbewerb, der durch Fortschritte im Bereich der IT-Techniken noch verschärft wird, zwingt zu zusätzlichen Innovationen mit verkürzten Produktzyklen. Deshalb müssen zusätzliche Absatzgebiete erschlossen werden, um die hohen Entwicklungskosten der Produkte trotz verkürzter Lebensdauer amortisieren zu können.

Im Durchschnitt über alle Sektoren wächst die preisbereinigte Bruttowertschöpfung zu Beginn des Projektionszeitraums mit knapp 2 Prozent pro Jahr und geht dann auf ca. 1,5 Prozent pro Jahr zurück. Über den gesamten Zeitraum wird also über alle Branchen ein Durchschnittszuwachs von 1,7 Prozent erzielt.

Für die sektorale Erwerbstätigenentwicklung bestätigt die Projektion die bereits früher ermittelten Grundtendenzen (Schnur/Zika, 2002 und Schnur/Zika, 2005). Die Ergebnisse der aktuellen Projektion zeigen **Tabelle 2** und **Abbildung 3**:

- Im Bereich der Land- und Forstwirtschaft sowie im Bergbau ist mit einem weiteren Beschäftigungsabbau zu rechnen.
- Im Verarbeitenden Gewerbe bewirken hohe Produktivitätsfortschritte trotz deutlich zunehmender Wertschöpfung einen Beschäftigungsabbau von rund 1,5 Millionen. Die überwiegende Zahl der Wirtschaftszweige ist davon mehr oder weniger stark betroffen.
- Mit Anteilsverlusten ist auch in Branchen des Dienstleistungsgewerbes zu rechnen, die produktivitätsstark sind. Dazu gehört beispielsweise das Kredit- und Versicherungsgewerbe.
- Im Bereich der Öffentlichen Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung

sorgt der bereits erwähnte Rückgang des Staatsverbrauchs für einen Beschäftigungsabbau.

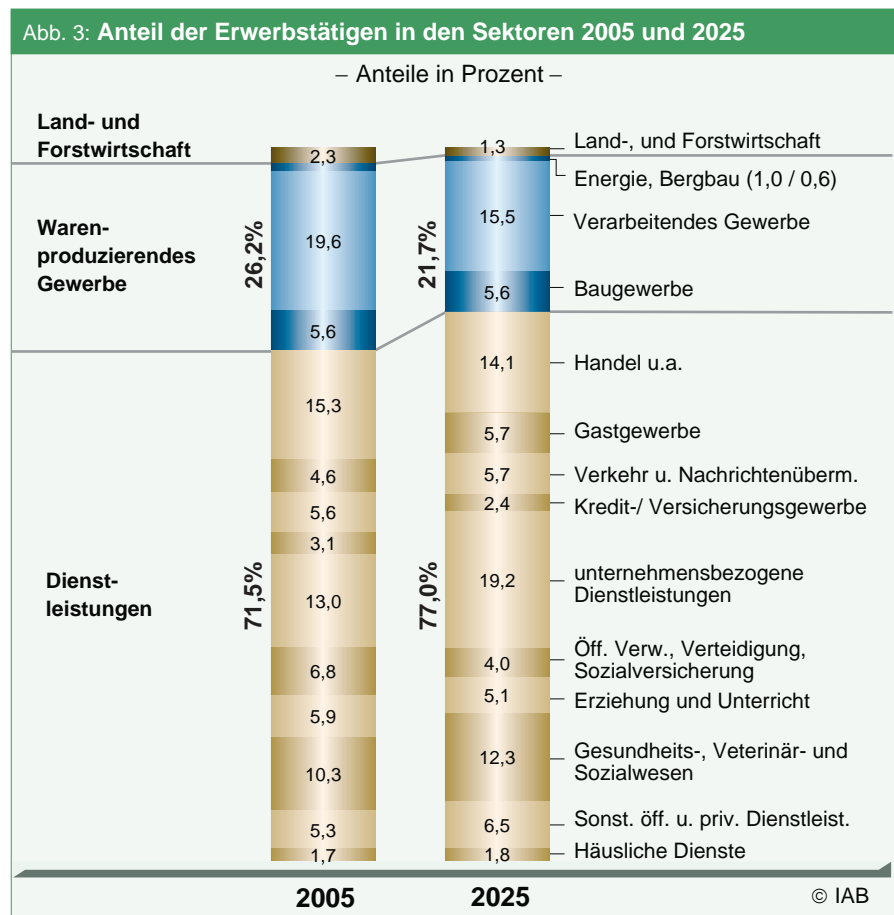
- Besonders stark werden die Beschäftigungsgewinne (fast 2,5 Mio.) in den unternehmensbezogenen Dienstleistungen sein, wegen des anhaltenden Prozesses der Ausgliederung von Unternehmensteilen und Betriebsfunktionen („Outsourcing“). Hierzu zählen: Softwarehäuser, Hardwareberatung, Datenverarbeitungsdienste, 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, Werbeagenturen, aber auch die gewerbsmäßige Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften.
- Sehr gute Beschäftigungsperspektiven (Gewinn bis 2025 fast 1 Mio. Beschäftigte) zeichnen sich auch im Gesundheits- und Sozialwesen ab. Hauptgrund hierfür ist die Alterung

der Gesellschaft, durch die sowohl die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen massiv steigt als auch die Beschäftigung in Senioreneinrichtungen und bei ambulanten Pflegediensten.

- Nennenswerte Beschäftigungsgewinne (etwa 0,5 Mio.) dürften auch die sonstigen öffentlichen und privaten Dienstleister verzeichnen. Hierbei handelt es sich um einen sehr heterogenen Beschäftigungsbereich: Rundfunk- und Fernsehanstalten, Dienstleistungen für private Haushalte wie etwa Reinigung, Tagesbetreuung etc., politische Organisationen wie Parteien, Verbände, Gewerkschaften, religiöse Vereinigungen.

### De-Industrialisierung?

Der sich abzeichnende Trend zur Dienstleistungsgesellschaft ist nicht gleichzusetzen mit einer De-Industrialisierung. Im Gegenteil: Die Bruttowertschöpfung im Verarbeitenden Gewerbe wächst auch in Zukunft überdurchschnittlich. Die Rationalisierungsmöglichkeiten der Industrie bewirken auch in Zukunft überdurchschnittliche Produktivitätsstei-



gerungen, die den Beschäftigungsabbau in diesem Sektor erklären.

Ferner ist zu beobachten, dass Unternehmen produktionsnahe Dienstleistungen ausgliedern. Die dort erzielte Wertschöpfung wird dann nicht mehr dem Verarbeitenden Gewerbe zugerechnet. Voraussetzung für das starke Wachstum der unternehmensnahen Dienstleistungen („moderne Umwegproduktion“) ist eine leistungsfähige industrielle Basis.

Das künftige Verhältnis von Industrie und Dienstleistungen wird weiterhin durch Komplementarität und nicht durch Substitutionalität gekennzeichnet sein. Vor allem die intelligente Verknüpfung von Industrieproduktion und ergänzenden Dienstleistungen könnte in Zukunft der Schlüssel zum Erfolg sein. Integration und Systemlösungen werden vom Strukturwandel begünstigt und könnten Deutschlands Wettbewerbsposition auf dem Weltmarkt stärken. Aber auch hier wird – wegen der modernen Informations- und Verkehrstechnologien – die räumliche Entkoppelung zunehmen.

### Entwicklung in den alten und neuen Ländern

Die Projektionsergebnisse beziehen sich auf Deutschland insgesamt. Aufgrund der unterschiedlichen Entwicklungstrends von Wirtschaft und Arbeitsmarkt

in West- und Ostdeutschland ist es sinnvoll, Ergebnisse für die Alten und Neuen Bundesländer getrennt zu berechnen. Die Zahlen für Gesamtdeutschland wurden mit Daten der Statistischen Landesämter aufgeteilt, wobei Berlin den neuen Bundesländern zugeordnet ist (vgl. **Kasten auf Seite 8**).

Aus der Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Produktion und den Produktivitätstendenzen ergeben sich die in der **Tabelle 3** genannten Veränderungen der Erwerbstätigenzahlen.

Während in Westdeutschland die Beschäftigung bis 2010 gegenüber heute nahezu konstant bleibt, expandiert sie den Modellrechnungen zufolge bis 2020 in einer Größenordnung von annähernd 0,9 Mio. Nach 2020 werden das sinkende Erwerbspersonenpotenzial und die damit einhergehende Lohnentwicklung auch in Westdeutschland ihren Tribut fordern, so dass die Beschäftigung von 2020 bis 2025 um knapp 0,4 Mio. Personen abnehmen wird (vgl. **Abbildung 4**).

Dahinter stehen folgende ökonomische Größen:

- Das westdeutsche Bruttoinlandsprodukt wächst nominal im Projektionszeitraum durchschnittlich mit rd. 2,7 Prozent p.a.;
- Die nominale Erwerbstätigenproduktivität steigt in den Modellrechnungen durchschnittlich um 2,5 Prozent p.a..

Während sich für Westdeutschland somit durchaus kräftige Beschäftigungsgewinne andeuten, zeigt die Projektion für Ostdeutschland zwar keine Hinweise auf einen positiven Trend. Der Beschäftigungsabbau der letzten 15 Jahre dürfte sich dort in der nächsten Dekade zumindest nicht fortsetzen. Die Berechnungen deuten – unter „Status-quo-Bedingungen“ – bis 2020 auf eine Stagnation der Erwerbstätigenzahlen im Osten hin, d.h. sie pendeln um den aktuellen Wert von etwas über 7 Mio. Erwerbstätigen. Nach 2020 setzt dann aber auch wieder ein leichter Beschäftigungsabbau ein. Die Löhne im Osten nähern sich im Projektionszeitraum denen im Westen an – von derzeit etwas über 80 Prozent auf fast 95 Prozent im Jahr 2025.

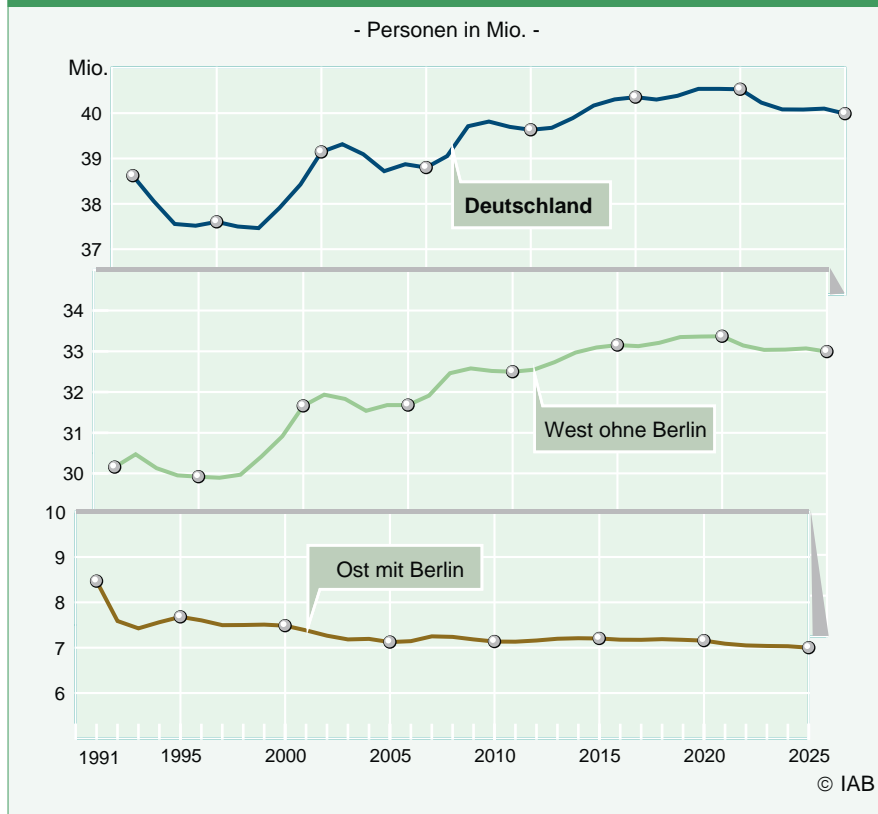
Damit werden in der neuen Projektion die Beschäftigungsaussichten für die neuen Bundesländer besser eingeschätzt als noch vor drei Jahren. Ein Aufschwung ist aber nach wie vor nicht erkennbar. Hauptgrund hierfür ist, dass das Wachstum der nominalen Erwerbstätigenproduktivität mit durchschnittlich 2,9 Prozent p.a. deutlich höher ausfällt als im Westen (2,5 % p.a.) – bei nahezu gleichen Wachstumsraten des nominalen Bruttoinlandsprodukts in beiden Landesteilen.

Tab. 3: Ergebnisse der Modellrechnung für Ost- und West-Deutschland

	2005	2006	2007	2010	2015	2020	2025	durchschnittliche jährliche Wachstumsraten				
								2005/2010	2010/2015	2015/2020	2020/2025	2005/2025
<b>Erwerbstätige</b>												
	Personen in Mio.							in %				
Deutschland	38,80	39,06	39,71	39,63	40,35	40,53	39,99	0,4	0,4	0,1	-0,3	0,2
Ost	7,12	7,14	7,25	7,14	7,20	7,16	7,00	0,0	0,2	-0,1	-0,4	-0,1
West	31,68	31,91	32,46	32,50	33,15	33,37	32,99	0,5	0,4	0,1	-0,2	0,2
<b>Bruttoinlandsprodukt</b>												
	in jeweiligen Preisen in Mrd. €							in %				
Deutschland	2.246	2.316	2.413	2.587	2.929	3.323	3.814	2,9	2,5	2,6	2,8	2,7
Ost	338	348	363	388	443	507	587	2,8	2,7	2,7	3,0	2,8
West	1.908	1.968	2.050	2.199	2.486	2.816	3.226	2,9	2,5	2,5	2,8	2,7
<b>Erwerbstätigenproduktivität <sup>1)</sup></b>												
	in Tsd. €							in %				
Deutschland	57,87	59,30	60,77	65,27	72,58	81,99	95,36	2,4	2,1	2,5	3,1	2,5
Ost	47,40	48,71	50,07	54,38	61,55	70,79	83,90	2,8	2,5	2,8	3,5	2,9
West	60,23	61,67	63,16	67,66	74,97	84,39	97,80	2,4	2,1	2,4	3,0	2,5

<sup>1)</sup> Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen

Abb. 4: Erwerbstätige in Deutschland, 1991 bis 2025



## Fazit

Die IAB-Projektion bis 2025 zeigt, dass bei der Einschätzung der künftigen Arbeitsmarktentwicklung der Fristigkeit große Bedeutung zukommt.

Im Projektionszeitraum zeichnet sich aufgrund der demographischen Entwicklung beim Arbeitskräfteangebot auch für den Arbeitskräftebedarf eine Trendwende ab. So wird nach den Modellrechnungen der Arbeitskräftebedarf in Deutschland zwischen 2007 und 2020 zwar noch um rd. 800 Tsd. zunehmen, danach bis 2025 allerdings auch wieder um gut 500 Tsd. abnehmen. Dies war bei der letzten IAB-Projektion aus dem Jahr 2005 so noch nicht vorhersehbar, weil sie nur bis zum Jahr 2020 reichte und damit keine Phase mit einem deutlichen Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials umfasste. Trotz des erwarteten Rückgangs der Beschäftigung nach 2020 könnte die Unterbeschäftigung bis 2025 auf fast die Hälfte des heutigen Niveaus zurückgehen.

Dies gilt allerdings nur, wenn der künftige Bedarf an Arbeitskräften nicht nur

quantitativ, sondern auch qualifikatorisch gedeckt werden kann. Ansonsten droht Massenarbeitslosigkeit bei gleichzeitigem Fachkräftemangel, was Wirtschaft und Gesellschaft vor ernsthafte Probleme stellen würde.

So verschiebt sich die Altersstruktur, wenn in den kommenden Jahren die geburtenstarken Jahrgänge nach und nach dem Rentenalter näherrücken. In Verbindung mit einer abnehmenden Zahl jüngerer Arbeitskräfte und einer zumindest bislang fehlenden Bildungsexpansion könnte es deshalb schon bald zu einem Mangel an qualifizierten Fachkräften kommen. Um dem entgegen zu wirken, bedarf es in der kurzen und mittleren Frist erheblicher zusätzlicher Anstrengungen in Bildung und Weiterbildung.

## Literatur

Bach, Hans-Uwe; Gartner, Hermann; Klinger, Sabine; Rothe, Thomas; Spitznagel, Eugen (2007): Arbeitsmarkt 2007/2008 – Ein robuster Aufschwung mit freundlichem Gesicht. IAB-Kurzbericht Nr.15.

Fuchs, Johann (2006): Rente mit 67 – Neue Herausforderungen für die Beschäftigungspolitik. IAB-Kurzbericht Nr. 16.

Fuchs, Johann; Söhnlein, Doris (2005): Vorausschätzung der Erwerbsbevölkerung bis 2050, IAB-Forschungsbericht Nr. 16.

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.

Meyer, Bernd; Lutz, Christian; Schnur, Peter; Zika, Gerd (2007): National economic policy simulations with global interdependencies. A sensitivity analysis for Germany. In: Economic systems research, Vol. 19, No. 1, S. 37-55.

Schnur, Peter; Zika, Gerd (2005): Projektion des Arbeitskräftebedarfs bis 2020. Nur zögerliche Besserung am deutschen Arbeitsmarkt. IAB-Kurzbericht Nr. 12.

Schnur, Peter; Zika, Gerd (2002): Projektion bis 2015. Gute Chancen für moderaten Aufbau der Beschäftigung. IAB-Kurzbericht Nr. 10.

## Methode

*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 der 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 40.000 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 8.200 Verhaltensgleichungen sind auf der Grundlage von Jahresdaten mit ökonomischen Verfahren für den Zeitraum 1991 bis 2004 geschätzt.*

*Die weltwirtschaftliche Entwicklung sowie die Beziehungen Deutschlands mit der Weltwirtschaft werden durch das Modell GINFORS erklärt. Im Zentrum des Modells steht das bilaterale Handelsmodell. Für 25 Gütergruppen und für den Handel mit Dienstleistungen stehen bilaterale Handelsmatrizen für die OECD-Länder und weitere zehn wichtige Handelspartner der OECD zur Verfügung. Über diesen Handelszusammenhang werden den Ländern sowohl Mengen als auch Preise 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 Import-*

*nachfragen aller übrigen Länder ermittelten deutschen Exporte in US-Dollar die Exporte nach 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.*

*Das Modell weist einen hohen Endogenisierungsgrad auf. Die etwa 200 exogenen Variablen sind vor allem Instrumentvariablen der Fiskalpolitik wie die Steuersätze. Am Arbeitsmarkt ist mit dem Erwerbspersonenpotenzial 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 (VGR) der Bundesländer zurück. Für jedes Bundesland liegen u.a. Zeitreihen für die Lohnsummen, die Bruttowertschöpfung und die Beschäftigung nach 16 Wirtschaftsbereichen vor.*

*Die vorliegende Modellversion bietet eine deutliche Verbesserung und Weiterentwicklung der Modellstruktur gegenüber der Vorgänger-Version. So berücksichtigt sie die im Bereich der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vorgenommene große Daten- und konzeptionelle Revision von 2005. Diese Revision zielte vor allem auf eine Verbesserung der internationalen Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Zentral war dabei vor allem die Umstellung der Preisbereinigung von der Festpreisbasis auf die Vorjahrespreisbasis.*

*Eine weitere Verbesserung konnte bei der Arbeitsmarktmodellierung erreicht werden. Hier ist es gelungen, die Arbeitsnachfrage durch die im IAB erstellte Arbeitszeitrechnung für die VGR auf eine Arbeitsvolumenrechnung umzustellen und die Zerlegung in Köpfe – differenziert nach Voll- und Teilzeit – erst anschließend durchzuführen. Damit kann die zunehmende Bedeutung der Teilzeitarbeit deutlich besser berücksichtigt werden.*

*Neu ist auch die Erklärung der Abgänge der Kapitalstöcke aus der Entwicklung der Bestände heraus. Dies ermöglicht die Trennung der sektoralen Bruttoinvestitionen in Nettoinvestitionen und Abgänge.*

## Impressum

**IAB Kurzbericht**  
Nr. 26 / 21.12.2007

### Redaktion

Ulrich Möller, Elfriede Sonntag

### Graphik & Gestaltung

Monika Pickel, Elisabeth Strauß

### Rechte

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des IAB gestattet

### Technische Herstellung

pms Offsetdruck GmbH,  
Wendelstein

### Rückfragen zum Inhalt an

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

ISSN 0942-167X

**IAB im Internet:** <http://www.iab.de>

Dort finden Sie unter anderem auch diesen Kurzbericht im Volltext zum Download

### Bezugsmöglichkeit

IAB-Bestellservice  
c/o IBRo Versandservice GmbH  
Kastanienweg 1  
18184 Roggentin  
Fax: 0180 5 00 38 66  
e-Mail: [iab@ibro.de](mailto:iab@ibro.de)