



6 | **2007**

60. Jg., 12.–13. KW, 30. März 2007

ifo Schnelldienst

Zur Diskussion gestellt

Wolfgang Ströbele, Thomas Puls

- Reform der Kfz-Steuer –
umwelt- und wirtschaftsverträglich?

Dieter Ameling, Matthias Ruete

- Nachtrag: Energiemangel – Rohstoffknappheit: Welche
mittelfristigen Perspektiven hat die deutsche Wirtschaft?

Forschungsergebnisse

Meinhard Knoche

- Deutsche Unternehmen im Globalisierungsprozess:
Erfolgsfaktor Personal

Wolfgang Nierhaus

- Vorjahrespreisbasis: Aggregation und Verkettungsdifferenz

Daten und Prognosen

Karin Behring

- Zukünftiger Wohnungsbau: Verhalten

ifo Schnelldienst ISSN 0018-974 X

Herausgeber: ifo Institut für Wirtschaftsforschung e.V.,
Poschingerstraße 5, 81679 München, Postfach 86 04 60, 81631 München,
Telefon (089) 92 24-0, Telefax (089) 98 53 69, E-Mail: ifo@ifode.de.

Redaktion: Dr. Marga Jennewein.

Redaktionskomitee: Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Werner Sinn, Prof. Dr. Gebhard Flaig, Dr. Chang Woon Nam,
Dr. Gernot Nerb, Dr. Wolfgang Ochel, Dr. Heidemarie C. Sherman, Dr. Martin Werding.

Vertrieb: ifo Institut für Wirtschaftsforschung e.V.

Erscheinungsweise: zweimal monatlich.

Bezugspreis jährlich:

Institutionen EUR 225,-

Einzelpersonen EUR 96,-

Studenten EUR 48,-

Preis des Einzelheftes: EUR 10,-

jeweils zuzüglich Versandkosten.

Layout: Pro Design.

Satz: ifo Institut für Wirtschaftsforschung.

Druck: Fritz Kriechbaumer, Taufkirchen.

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise):

nur mit Quellenangabe und gegen Einsendung eines Belegexemplars.

Zur Diskussion gestellt

Reform der Kfz-Steuer – umwelt- und wirtschaftsverträglich?

3

Die Diskussion der klimapolitischen Ziele hat verschiedene Vorschläge zur CO₂-Verminderung im Verkehrssektor hervorgebracht, unter anderem die Einführung einer Kfz-Steuer, deren Höhe sich am Schadstoffausstoß orientiert. Nach Ansicht von *Wolfgang Ströbele*, Universität Münster, »... wurde es Zeit, auch den Verkehr als wichtigen Emittenten zu betrachten«. Allerdings wäre für Ströbele anstelle der »kostspielig zu erhebenden Kfz-Steuer ... längerfristig eine elektronisch zu erhebende Pkw-Maut, über deren Aufkommen die Fernstraßen und das Straßensystem finanziert werden könnten,« die bessere Lösung. »Ein solches System hätte funktionell die jeweiligen Abgaben und Anreize an der richtigen Stelle, verzichtete auf eine hohe pauschale fixe Belastung für Wenigfahrer mit einem älteren Automodell und könnte weitestgehend aufkommensneutral ausgestaltet werden.« Für *Thomas Puls*, Institut der deutschen Wirtschaft, Köln, könnte eine kohlendioxidorientierte Kraftfahrzeugsteuer ein wirtschaftsverträgliches Instrument zur weiteren Senkung des Kohlendioxidausstoßes im Straßenverkehr sein. Wünschenswert wäre es aber, »wenn eine kohlendioxidbasierte Besteuerung des Fahrzeugbestandes europaweit eingeführt werden könnte. Bislang herrscht in der EU ein steuerlicher Flickenteppich. Im Interesse einer Harmonisierung des europäischen Binnenmarktes wären hier Vorgaben aus Brüssel zu begrüßen.« Auch gegenüber der diskutierten Alternative zur Neuordnung der Kraftfahrzeugsteuer, nämlich ihre Umlegung auf die Mineralölsteuer, dürfte die kohlendioxidorientierte Kraftfahrzeugsteuer die ökonomisch und ökologisch vorteilhaftere Variante darstellen.

Nachtrag: Energiemangel – Rohstoffknappheit: Welche mittelfristigen Perspektiven hat die deutsche Wirtschaft?

10

Ergänzend zu den Beiträgen, die im ifo Schnelldienst 5/2007 zur Rohstoffknappheit veröffentlicht wurden, zeigt *Dieter Ameling*, Wirtschaftsvereinigung Stahl, wie die Stahlindustrie auf die Verknappungen an den Rohstoff- und Energiemärkten reagiert und die Auswirkungen für die nachfolgenden Stufen der Wertschöpfungskette abmildert. Für ihn ist eine Rückwärtsintegration, also Investitionen in die Rohstoffgewinnung, keine geeignete Strategie gegen steigende Rohstoffkosten. Diese kann letztlich nur in einer größeren Ressourcen- und Energieeffizienz liegen. *Matthias Ruete*, EU-Kommission, stellt in seinem Beitrag das »Energie- und Klimapaket« der Europäischen Kommission vor, das am 10. Januar 2007 vorgelegt wurde. Die Europäische Kommission hat mit dem Energie- und Klimapaket den Policy Mix der drei integrierten 20%igen mittelfristigen Ziele bis 2020 vorge schlagen: eine autonome 20%ige Reduktion der europäischen Treibhausgasemissionen ausgehend vom Niveau im Jahr 1990, eine Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am europäischen Energiemix auf 20% und schließlich die Nutzung des Potentials bei der Energieeffizienz in Höhe von 20%.

Forschungsergebnisse

Die deutschen Unternehmen im Globalisierungsprozess – Erfolgsfaktor Personal

17

Meinhard Knoche

Die durch den Aufholprozess insbesondere der Schwellenländer Asiens beschleunigte Globalisierung verändert die Rahmenbedingungen des unternehmerischen

Handelns gewaltig. Der Wettbewerbsdruck verschärft sich exponentiell und erstreckt sich künftig zunehmend auf die technologisch geprägten Waren und Dienstleistungen, in denen die Industriestaaten bislang ihre komparativen Vorteile hatten. Im Gegensatz zu den anderen Industriestaaten hat die deutsche Wirtschaft ihre Position im Welthandel bisher halten können, indem sie ihre Wettbewerbsfähigkeit vor allem auch durch Senkung der Stückkosten in den letzten Jahren verbessert hat. Dem weiter härter werdenden Wettbewerb stehen Wachstumschancen in riesigen Märkten gegenüber. Um die Risiken bewältigen und die Chancen nutzen zu können, müssen die Unternehmen ihre technologische Vorreiterrolle erhalten und gleichzeitig weiter die Stückkosten senken. Spitzenpositionen der Unternehmen in Innovation und Produktivität sind das Ergebnis von Spitzenleistungen der Fach- und Führungskräfte. Vorausschauende Unternehmen erkennen, dass das Personal zunehmend der kritische Erfolgsfaktor des unternehmerischen Handelns wird, und richten ihre Personalpolitik und das Personalmanagement neu aus, um im verschärften globalen Wettbewerb trotz alternder Belegschaften und nachlassender Nachwuchsströme mit in hohem Maße kompetentem und motiviertem Personal bestehen zu können. Der Beitrag zeigt geeignete Maßnahmen des Personalmanagements auf.

Vorjahrespreisbasis: Aggregation und Verkettungsdifferenz

29

Wolfgang Nierhaus

Das Statistische Bundesamt hat im Frühjahr 2005 die Berechnung des realen Bruttoinlandsprodukts von der Festpreisbasis auf die Vorjahrespreisbasis umgestellt. Ein zentrales Problem ist die Nichtadditivität von verketteten Volumenwerten, d.h. die Summe verketteter Teilaggregate weicht in aller Regel vom Wert des verketteten Gesamtaggregate ab. Im Allgemeinen entsteht eine Verkettungsdifferenz (Residuum). Der Beitrag geht auf das Rechenverfahren und die damit verbundene Problematik ein.

Daten und Prognosen

Zukünftiger Wohnungsbau: Verhalten

34

Karin Behring

In der Bauvorausschätzung Deutschland geht das ifo Institut davon aus, dass der Wohnungsneubau seinen Tiefpunkt überwunden hat. Allerdings werden die Fertigstellungszahlen in Zukunft – von einigen konjunkturellen Ausschlägen abgesehen – moderat bleiben und den Wohnungsbestand kaum noch vergrößern. Bei zurückgekehrter Subventionierung, mittelfristig schrumpfender Einwohnerzahl mit steigenden »Alten«-Anteilen und zunehmender Spreizung von Vermögen und Einkommen sowie der weiter anhaltenden Zurückhaltung großer Teile der Bevölkerung hinsichtlich langfristiger finanzieller Verpflichtungen finden sich nur noch wenige Anreize für den Wohnungsneubau. Dazu gehören beispielsweise veränderte Wohnansprüche einer alternden Gesellschaft und die wachsende regionale Ausdifferenzierung von Wirtschaftskraft und Bevölkerungsentwicklung: Die interregionalen Wanderungen der Bevölkerung zu den Arbeitsplätzen bzw. zu für den Alterssitz attraktiven Regionen werden dort zu steigender Wohnungsnutzungsnachfrage führen. Bis 2016 wird es einen gedämpften Anstieg der Neubautätigkeit, vor allem in den wirtschaftsstarken Zentren Baden-Württembergs und Bayerns sowie einigen Zentren Ostdeutschlands, geben. Im jährlichen Durchschnitt werden gut 290 000 Einheiten fertiggestellt, wobei der Abstand zu den Ergebnissen für 2006 in den alten Ländern mit + 14% im Durchschnitt wesentlich geringer ausfallen wird als in den neuen Bundesländern. Dort geht der Wohnungsneubau allerdings auch von einem extrem niedrigen Niveau in 2006 mit nur knapp 33 000 Einheiten aus.

Reform der Kfz-Steuer – umwelt- und wirtschaftsverträglich?

Die Diskussion der klimapolitischen Ziele hat verschiedene Vorschläge zur CO₂-Verminderung im Verkehrssektor hervorgebracht, unter anderem die Einführung einer Kfz-Steuer, deren Höhe sich am Schadstoffausstoß orientiert. Ist diese Maßnahme umwelt- oder/und wirtschaftsverträglich?

Kfz-Steuer: Allzweckmittel – jetzt auch für CO₂?

Auch der Verkehr emittiert CO₂

Die deutsche Politik hat den Verkehr, und dabei vor allem den Straßen- und Luftverkehr, als wichtige Schadstoffquelle entdeckt. So stiegen etwa die unter Klimaaspekten besonders wichtigen CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs von 150 Mill. Tonnen im Jahr 1990 auf 175 Mill. Tonnen im Jahr 1999 an, sanken aber danach auf jetzt knapp unter 160 Mill. Tonnen p.a. wieder ab. Dadurch stieg der Anteil der CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs an den energiebedingten CO₂-Emissionen von 15,2% im Jahr 1990 auf rund 19% heute an. Bedenkt man die jüngsten politischen Querelen zwischen Bundesregierung und EU-Kommission beim Nationalen Allokationsplan II für die im Emissionshandelsystem vereinten Kraftwerke und Anlagen der energieintensiven Industrien, wo um 10 oder 15 Mill. Tonnen p.a. zu Recht gestritten wurde, so wurde es Zeit, auch den Verkehr als wichtigen Emittenten zu betrachten. Sowohl nach eigener Erfahrung des Autors als auch zahlreicher Experten dürften sehr bald durch ein Bündel aus technischen Verbesserungen und Verhaltensänderungen im Straßenverkehr relativ leicht 20% an CO₂-Emissionen einzusparen sein, ohne dass die Mobilität nennenswert eingeschränkt oder weniger komfortabel wäre. Gefragt sind hierzu die Autoindustrie und die Autofahrer.

Emissionen im Verkehr entstehen praktisch ausschließlich beim Betrieb von Fahrzeugen. Teilweise lassen sie sich durch bessere Kraftstoffe mindern, wie etwa beim Schwefelgehalt. Viel bedeutender sind aber beim derzeitigen Stand zwei Einflussgrößen auf die Emissionen, nämlich

- Fahrzeugtechnik, d.h. Motor- und Abgasanlagensystem und dessen Wartungszustand und
- Verhalten des Fahrers. So lassen etwa Kavaliertests und sehr hohe Geschwindigkeiten den Kraftstoffverbrauch und damit die CO₂-Emissionen um 20 bis 25% höher werden als bei weniger »sportlicher« Fahrweise. Auch bei einem hohen Anteil von Kurzstreckenfahrten mit kaltem Katalysator wirkt dieser fast nicht, so dass die tatsächlichen Stickoxidemissionen von der Mischung der gefahrenen Strecken abhängen.

Die bisherige Besteuerung

Die derzeitige Besteuerung des Straßenverkehrs erfolgt für

- den Kraftstoffverbrauch über die Mineralölsteuer, auf die zusätzlich die Mehrwertsteuer erhoben wird,
- das Halten eines Fahrzeugs im Inland über die Kraftfahrzeugsteuer, wobei dort zahlreiche Ausnahmeregelungen oder Befreiungen greifen können wie etwa für Körperbehinderte oder für Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge, Krankentransporte oder Omnibusse im öffentlichen Nahverkehr.

Die Steuer fließt an die Bundesländer, wobei seit langem kritisiert wird, dass ihre Erhebung einen überproportional hohen Verwaltungsaufwand erfordert. Die Bemessungsgrundlage ist für Pkws mit Hubkolbenmotorenantrieb der Hubraum, wobei die Steuersätze nach Schadstoffklassen (Euro 1 – Euro 5 und Drei-Liter-Auto) und nach Kraftstoffart (Diesel- oder Benzinmotor) differenziert werden. Für andere Fahrzeuge werden entweder nur das zulässige Gesamtgewicht oder Gewicht und ab 3,5 Tonnen auch Schadstoff- und Geräuschemissionen zugrunde gelegt. Die Differenzierung nach Kraftstoffen hat



Wolfgang Ströbele*

* Prof. Dr. Wolfgang Ströbele ist Inhaber des Lehrstuhls für Volkswirtschaftstheorie an der Universität Münster.

fiskalische Gründe, die Differenzierung nach Schadstoffklassen sollte die Einführung sauberer Motorentechnik und Abgastechniken befördern, um vor allem die Emissionen von Kohlenmonoxid, Stickoxiden und Kohlenwasserstoffen zu reduzieren.

Die Steuersätze für einen Pkw mit bspw. 1800 cm³ Hubraum betragen für die günstigsten Schadstoffklassen EURO 2 bis EURO 4 jährlich zwischen 121 und 132 € für Benzinmotoren und 278 und 289 € für Dieselmotoren – und dies gilt unabhängig von den gefahrenen Kilometern. Durch Nachrüsten besserer Katalysatoren lässt sich oftmals mit mittlerem Kostenaufwand eine günstigere Schadstoffklasse erreichen.

Die CO₂-Emissionen fallen proportional zum Kraftstoffverbrauch an und werden deshalb bisher zumindest vom Ansatz her systematisch korrekt über die Höhe der Mineralölsteuer erfasst. Das große Problem der Mineralölsteuer liegt darin, dass sie bereits heute mehreren Zwecken dient:

- Sie gilt als leicht zu erhebender Ersatz für eine generelle Straßenbenutzungsgebühr, wobei zumindest in der Tendenz große Pkw auch größere Motoren haben und damit einen höheren Verbrauch und damit eine höhere Steuerbelastung pro Kilometer.
- Sie wird aber auch als »Ökosteuern« für die Finanzierung anderer staatlicher Töpfe herangezogen, in Deutschland konkret zur Senkung der Lohnnebenkosten von Arbeitern und Angestellten.
- Sie dient auch allgemeinen fiskalischen Zwecken, d.h. der Generierung von Steueraufkommen.

Ist eine Umlage von CO₂-Preisen auf die Mineralölsteuer sinnvoll?

Die Lenkungswirkung einer weiteren Erhöhung der Mineralölsteuer etwa entsprechend dem CO₂-Gehalt wird deshalb in Frage gestellt. Das Umlegen eines einheitlichen CO₂-Preises auf den Kraftstoff-Verbrauch in Form einer zusätzlichen Mineralölsteuer-Komponente ist zwar theoretisch elegant und konsistent, hat aber zwei reale Probleme:

- Der CO₂-Preis für die Anlagen im EU-Emissionshandelssystem bildet sich zurzeit an Börsen und schwankt derzeit je nach Dauer der Resthandelsperiode, den erwarteten Wetter- und Saisoneinflüssen und der prognostizierten Produktionsentwicklung in der Energiebranche und den energieintensiven Sektoren.
- Um im Verkehrsbereich eine hinreichend starke Lenkungswirkung zugunsten der Klimapolitik zu erreichen, sind bescheidene CO₂-Zuschläge nicht ausreichend.

Tab. 1
Jährliche Mehrbelastung bei einer CO₂-Steuer von 25 €/t CO₂ für Diesel-Pkw

l/100 km	Fahrstrecke p.a.					
	5 000	10 000	15 000	20 000	25 000	30 000
5	15	29	44	59	73	88
6	18	35	53	71	88	106
7	21	41	62	82	103	123
8	24	47	71	94	118	141
9	26	53	79	106	132	159
10	29	59	88	118	147	176

Quelle: Zusammenstellung des Autors.

Den Grund veranschaulicht die Tabelle 1, in der für verschiedene Diesel-Pkw die Mehrbelastung durch eine CO₂-Steuer bei verschiedenen Verbrauchswerten und verschiedenen Fahrleistungen dargestellt ist.

Als CO₂-Steueraufschlag wird von einem CO₂-Preis in Höhe von 25 €/t CO₂ ausgegangen¹ und einer Beimischung von 10% Biokraftstoff. Dies verteuert Dieseltreibstoff um knapp 6 Cent/Liter. Damit läge eine CO₂-Besteuerung in der gleichen Größenordnung wie die üblichen kurzfristigen Schwankungen der Kraftstoffpreise aufgrund saisonaler und kurzfristiger Einflussfaktoren. Der Unterschied zwischen einem sehr sparsamen Mittelklassefahrzeug mit 6 l/100 km und einem »Säufer« mit 10 l/100 km bei einer Fahrstrecke von 20 000 km jährlich betrüge gerade 45 €, d.h. 3,75 €/Monat. Dies bedeutet: Bescheidene Mineralölsteuererhöhungen dürften angesichts der geringen Preiselastizitäten im Individualverkehr praktisch keine starken Einsparimpulse für CO₂ auslösen.

Selbst über eine zwölfjährige Lebensdauer erhöhen sich bei einem Zinssatz von 5% im Barwert die Treibstoffkosten für den mehr verbrauchenden Motor nur um rund 420 €. Dies entspricht nicht einmal den Kosten für ein Navigationsgerät beim Kauf eines neuen Autos. Die Lenkungswirkung wäre also nur dann hinreichend hoch, wenn etwa ein Steuersatz von 100 €/t CO₂ zugrunde gelegt würde.

Dasselbe gilt für die fiskalischen Wirkungen: Wie Tabelle 1 zeigt, resultiert bei normalen durchschnittlichen Fahrleistungen ein deutlich geringeres Steueraufkommen pro Pkw als bei der derzeitigen Kfz-Steuer. Auch hier könnten die Finanzminister der Länder nur vergleichbar gut kassieren, wenn ein CO₂-Steuersatz von etwa 100 €/t CO₂ gälte. Dabei würde sich der Dieselpreis um 23,5 Cent/Liter netto und bei Berücksichtigung der Mehrwertsteuer um 28 Cent/Liter erhöhen.

¹ Dies entspricht einem relativ hohen CO₂-Preis, der für die erste Handelsperiode des EU-Emissionshandelssystems 2005–2007 für längere Zeit gegolten hat. Der derzeitige sehr niedrige Preis beruht auf der fehlenden Übertragbarkeit der Zertifikate in die Handelsperiode ab 2008 und der geringen Nettonachfrage, die auf anfängliche übertriebene Hortungsmentalitäten in Teilen der Industrie und den milden Winter 2006/07 zurückzuführen sein dürfte.

hen. Die Effekte auf den Benzinpreis wären mit 18 Cent/Liter (netto) und insgesamt 21,5 Cent/Liter etwas bescheidener. Selbst wenn man die politischen Akzeptanzprobleme beiseite ließe², ergäben sich daraus drei Probleme:

- Eine isolierte Erhöhung der Mineralölsteuer um einen derart höheren Betrag würde zu noch mehr Tanktourismus in der EU führen, auch wenn dieser aus ökonomischer Sicht oft unsinnig wäre: Tanktouristen rechnen i.d.R. nicht korrekt. Dies wäre aber klimapolitisch kontraproduktiv. Ohne eine deutliche Angleichung der Mineralölsteuersätze innerhalb der EU wäre dieser Effekt sehr stark.
- Die vermeintlich konsistente Behandlung des Umweltproblems durch einen einheitlichen CO₂-Preis ist aber umgekehrt bei 100 €/t CO₂ nicht durchzuhalten: Man müsste mit einem derartigen Ansatz zu einer differenzierten umweltpolitischen Behandlung der CO₂-Quellen je nach Sektor kommen. An anderen Stellen wäre eine CO₂-Pönale unter Kyoto-Bedingungen in einer Höhe von 100 €/t CO₂ undenkbar, da dann die betroffene Industrie den Standort Europa verlassen müsste und die indirekten Preiseffekte über die zwangsläufigen Strompreiserhöhungen dramatisch wären. Die Faustformel lautet je nach Wirkungsgrad des relevanten Preis bildenden Steinkohlekraftwerks: Pro 10 €/t CO₂ erhöht sich der Strompreis auf der Erzeugerstufe um 0,8 bis 1 Cent/kWh. Bei 100 €/t CO₂ würde sich der Strompreis auf der Erzeugerstufe mehr als verdoppeln, was weder wirtschaftlich noch politisch durchzuhalten ist. Die Anreizwirkungen in den anderen Sektoren entfalten sich ja schon durchaus bei deutlich niedrigeren CO₂-Preisen.
- Die Bundesländer bräuchten eine verlässliche vergleichbare Einnahmequelle, d.h. einen zugesicherten Anteil aus der Mineralölsteuer. Deren Aufkommen würde allerdings mit erfolgreicher Lenkungswirkung tendenziell zurückgehen, so dass die fiskalischen Interessen der Länder einer solchen Lösung ebenfalls entgegenstehen.

Der scheinbar nahe liegende Weg, nämlich Abschaffung der Kfz-Steuer und Ersatz durch die entsprechend der Klima-preissignale angehobene Mineralölsteuer, führt also auch zu eigenen Problemen. Vermutlich haben die genannten Gründe auch dazu geführt, dass bisher eine derart scheinbar nahe liegende Vereinfachung noch nicht umgesetzt wurde.

Aktuelle Vorschläge

Die aktuellen Vorschläge aus der Politik zur Modifikation der Kfz-Steuer haben erhebliche Probleme bei der Ausgestaltung und praktischen Umsetzung. Ein Zuschlag zur Kfz-

Steuer etwa nach verschiedenen CO₂-Emissionswerten ermittelt aus den unter Laborbedingungen gemessenen Durchschnittsverbrauchswerten ändert weder den Streckenmix noch das Fahrverhalten, da er nach bisherigem Diskussionsstand als Fixum erhoben würde. Der oben genannte Dieselmotor würde bei dem von Bundesverkehrsminister Tiefensee skizzierten Zuschlägen von 20% für EURO-1-Fahrzeuge um 50 bis 60 € jährlich höher besteuert. Damit änderte sich für Altfahrzeuge das Fahrverhalten tatsächlich kaum, es sei denn sie würden vorzeitig stillgelegt.

Ein praktisches Umsetzungsproblem entsteht durch die in der Vergangenheit mehrfach geänderten Verfahren zur Ermittlung der »Durchschnittsverbrauchswerte«. Um für ältere Fahrzeuge gerichtsfest zu sein, müssten hier einheitliche Verfahren zugrunde gelegt werden. Dies dürfte sich als unlösbares Problem erweisen.

Für Käufer von Neufahrzeugen wäre ein fixer CO₂-Steuerzuschlag nur dann lenkungswirksam, wenn es eine totale Befreiung für Fahrzeuge bis etwa 4,5 l/100 km gäbe und eine sehr massive Steigerung für jeden Liter »gemessener Durchschnittsverbrauch« zusätzlich, der für 100 km benötigt wird. Ob dies politisch akzeptabel gemacht werden kann, ist fraglich. Man denke nur an die Behandlung von Dienstfahrzeugen und Privatwagen und die damit zu führenden Gerechtigkeitsdebatten, vor denen die Politik zurückschrecken dürfte. Außerdem kämen hier zu Recht wieder die fiskalischen Bedenken ins Spiel: Die Prognosesicherheit über das Steueraufkommen wäre gefährdet.

Lösungsansätze: Steuer + Maut beim Bund

Die fiskalischen Widerstände der Länder lassen sich bspw. durch eine Umschichtung zwischen zwei ähnlich ergiebigen Steuerarten lösen. So könnte etwa gemäß dem Vorschlag des hessischen Finanzministers Weimar zukünftig die Versicherungsteuer als Ländersteuer gelten und alle Steuern und Abgaben des Verkehrs und Mautpflichten für Fernstraßen würden über den Bund geregelt. Damit wäre zumindest vom institutionellen Rahmen her eine effizientere Lösung denkbar.

Die mittelfristig bessere Lösung läge darin,

- die »Straßenbenutzungsgebühr« für Autobahnen und Schnellstraßen durch ein Pkw-Mautsystem analog zur Lkw-Maut zu ersetzen, was zunächst eine Absenkung der Mineralölsteuer erlaubte. Ob dies für Pkw anfangs besser durch eine Vignette o.Ä. oder durch gemessene Autobahnkilometer erhoben wird, ist pragmatisch zu entscheiden.
- Die Kfz-Steuer als Steuer für das Halten eines Pkws entfällt für alle Fahrzeuge, die mindestens EURO 4 erfüllen.

² Die Boulevard-Presse wird immer eine geeignete Gruppe »armer Leute« finden, welche durch die neue Regelung fast ruiniert würde. Dabei wird unterschlagen, dass Umweltprobleme auch dann schädlich sind, wenn sie durch Fernpendler oder arme Rentner verursacht werden.

Für die übrigen Fahrzeuge wird sie durch ein Plaketten-system mit pauschal dem halben derzeitigen Jahressteuerersatz für Euro 3 ersetzt. De facto würde sie dann in den nächsten Jahren schrittweise auslaufen.

- Die dann anschließend erforderliche Erhöhung der Mineralölsteuer um eine deutliche CO₂-Komponente würde den tatsächlichen Kraftstoffpreis gegenüber heute eventuell nur gering erhöhen müssen.

Im Ergebnis müssten dann ausländische Transitfahrer durch Deutschland, die derzeit zu einem gewissen Teil keine Straßenbenutzungsgebühr entrichten, da sie bspw. an der österreichischen Grenze voll tanken und bequem bis Frankfurt/Oder oder Luxemburg kommen können, die zurechenbare Fernstraßengebühr entrichten. Anstelle der kostspielig zu erhebenden Kfz-Steuer stünde längerfristig eine elektronisch zu erhebende Pkw-Maut, über deren Aufkommen die Fernstraßen und das Straßensystem finanziert werden könnten.

Ein solches System hätte funktionell die jeweiligen Abgaben und Anreize an der richtigen Stelle, verzichtete auf eine hohe pauschale fixe Belastung für Wenigfahrer mit einem älteren Automodell und könnte weitestgehend aufkommensneutral ausgestaltet werden. Für Vielfahrer mit Fahrzeugen mit hohem Kraftstoffverbrauch gäbe es das Straßennutzungssignal über die Maut, das Klimasignal über die Mineralölsteuer.

Da der deutsche Pkw-Bestand etwa nach zehn Jahren erneuert ist, könnte man bis auf den kleinen Rest der sehr viel älteren Fahrzeuge im Bestand, die aber auch nur wenige Kilometer jährlich genutzt werden, etwa ab 2015 mit einem guten Anreizsystem arbeiten. Vorausschauend planende Autokäufer würden sich rechtzeitig auf diese Bedingungen einstellen können.

Zusammenfassung

Die anlässlich der EU-Diskussion zu den klimapolitischen Zielen aufgelebte Diskussion um CO₂-Verminderung auch im Verkehrssektor hat verschiedene Vorschläge zur Neugestaltung der Kraftfahrzeugsteuer hervorgebracht. Es sollen beim Kauf von Neuwagen entsprechende Impulse zur Wahl emissionsärmerer Fahrzeuge gegeben werden. Da Emissionen aber nur beim Betrieb von Fahrzeugen auftreten, ist dies kein angemessenes CO₂-Signal. Die gerne als nahe liegende Strategie genannte Umlage auf die Mineralölsteuer ist politisch keineswegs einfach. Die aus fiskalischen Gründen besorgten Bundesländer könnten durch ein Tauschen von Steuern zufrieden gestellt werden, so dass für eine konsistente Neugestaltung der Besteuerung und Mauterhebung beim Bund Platz geschaffen würde.



Thomas Puls*

Eine CO₂-orientierte Kfz-Steuer kann ein wirtschaftsverträgliches Instrument sein

Die europäische Union hat sich im Zuge des Kyoto-Prozesses dazu verpflichtet, ihre Kohlendioxidemissionen bis zum Jahr 2012 um insgesamt 8% gegenüber 1990 zu verringern. Auf dem steinigen Weg zur Erreichung des Kyoto-Zieles ist der Verkehrssektor in den letzten Wochen immer mehr in den Fokus der öffentlichen Debatte gerückt. Es sind vor allem der Straßen- und der Luftverkehr, die von Politikern und der Bevölkerung zunehmend als klimapolitische Problemfelder wahrgenommen werden, denn in diesen beiden Bereichen liegen die europaweiten CO₂-Emissionen deutlich über den Werten von 1990. Bislang setzt Europa im Straßenverkehr vor allem auf freiwillige Zusagen. So hatten sich die europäischen Autobauer im Jahr 1998 verpflichtet, bis 2008 die durchschnittlichen Emissionen der Neuwagen auf 140 gr Kohlendioxid pro gefahrenen Kilometer im europäischen Normzyklus zu reduzieren. Die japanischen und koreanischen Hersteller wollen diesen Wert im Jahr 2009 erreichen. Allerdings kam diese freiwillige Selbstverpflichtung zuletzt in die Schusslinie, denn es sind noch einige Anstrengungen notwendig, um das gesteckte Ziel zu erreichen. Hierzu müssen die Europäer den Kraftstoffverbrauch ihrer Neuwagen in den kommenden Jahren um jeweils 4% senken, Japaner und Koreaner sogar um 5%. Diese Situation löste einen heftigen Streit innerhalb der EU-Kommission darüber aus, ob das Prinzip der Freiwilligkeit aufgegeben und durch europäische Grenzwerte ersetzt werden sollte. Der vor allem zwischen den Kommissaren für Umwelt- und Industriepolitik ausgetragene Konflikt endete damit, dass die EU für Neuwagen einen Zielwert von durchschnittlich 130 gr Kohlendioxid pro gefahrenen Kilometer für das Jahr 2012 vorgegeben hat. Darüber, wie dieser Wert erreicht werden

* Thomas Puls ist Referent im Arbeitsbereich Verkehr und Umwelt beim Institut der deutschen Wirtschaft Köln.

soll, will die Kommission aber erst im Sommer Auskunft geben. Im Gefolge dieser Vorgänge sind in Deutschland viele Vorschläge gemacht worden, wie sich die CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs verringern lassen. Der wohl durchdachteste dieser Vorschläge sieht die Umstellung der Kraftfahrzeugsteuer auf Kohlendioxid als Bemessungsgrundlage vor.

Ohne Zweifel stellt der Klimaschutz gerade für den Straßenverkehr die nächste große Herausforderung dar. Hierbei wird eine Gratwanderung zwischen den klimapolitischen und ökonomischen Ansprüchen an den Verkehr zu leisten sein, denn der Verkehr ist auch eine wesentliche Stütze des Wohlstandes in Europa. Die meisten Aktivitäten, die zum BIP aufaddiert werden, verfügen über eine Transportkomponente, und auch die individuellen Mobilitätsbedürfnisse der Menschen dürfen nicht einfach ignoriert werden. Die Herausforderung besteht also darin, die Mobilitätsanforderungen anzuerkennen und dennoch eine Trendwende bei den CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs einzuleiten. Die Reduktion der CO₂-Emissionen wird wohl hauptsächlich über die Verbesserung von Frachtlogistik und Fahrzeugtechnik erreicht werden müssen, denn es wird europaweit mit einem weiteren Wachstum der Verkehrsleistung im Personen- und Güterverkehr gerechnet. Dies ist eine Fortsetzung eines Trends, der seit dem Fall des Eisernen Vorhangs vorherrscht. Die Integration Osteuropas in den europäischen Wirtschaftsraum hat beachtliche Verkehrszuwächse ausgelöst. In diesem Integrationsprozess ist ein wesentlicher Grund dafür zu suchen, dass die CO₂-Emissionen des Transportsektors in der EU-25 zwischen 1991 und 2004 um über 20% gewachsen sind.

Das Emissionswachstum im europäischen Straßenverkehr fand vor allem in den neunziger Jahren statt. Seitdem sind die Zuwachsraten deutlich zurückgegangen. Betrachtet man beispielsweise den Zeitraum von 1999 bis 2004, so beträgt das Emissionswachstum in der EU-25 noch knapp 5%. Die deutliche Abschwächung der Zuwachsraten ist in fast allen Ländern der EU zu beobachten. An dieser Entwicklung hat vor allem eine Trendwende in Deutschland großen Anteil. Die CO₂-Emissionen des deutschen Straßenverkehrs wuchsen zwischen 1990 und 2004 mit 4,6% in deutlich geringerem Umfang als in den anderen EU-Staaten. Seit 1999 sind sie hierzulande sogar rückläufig. Je nach verwendeter Datenquelle liegt der Emissionsrückgang in Deutschland zwischen 8 und 9%, was einer Einsparung von knapp 15 Mill. Tonnen Kohlendioxid entspricht. Im gleichen Zeitraum sind die Verkehrsleistungen in Deutschland stark angestiegen. Dass die CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs in Deutschland trotz weiter wachsenden Verkehrsleistungen zurückgegangen sind, ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen. Ein Aspekt ist der Tanktourismus. Da die CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs im Wesentlichen aus den Kraftstoffverkäufen im Inland errechnet werden, entlastet jeder im Ausland getankte Liter die heimische CO₂-Bilanz auf Kosten der Nachbarländer. Ein

Vergleich mit der Emissionsentwicklung in den Nachbarländern erhärtet den Verdacht, dass Teile des deutschen Emissionsrückganges auf den Tanktourismus zurückzuführen sind. Immerhin sind Luxemburg und Österreich die einzigen Länder der EU, in denen die Emissionszuwächse zwischen 1999 und 2004 größer sind als die zwischen 1990 und 1999. Beides sind bekannte Ziele für deutsche Tanktouristen. Diesen Entlastungseffekt zu quantifizieren, ist allerdings sehr schwierig. Schätzungen gehen davon aus, dass der Tanktourismus bis zu 9,8 Mill. Tonnen Kohlendioxid aus der deutschen Kyoto-Bilanz entfernt hat. Selbst wenn man diesen recht hohen Wert annimmt, bleibt also eine Emissionsreduktion von wenigstens 5 Mill. Tonnen Kohlendioxid gegenüber 1999 bestehen. Diese Reduktion ist im Wesentlichen auf eine verbesserte Energieproduktivität im Straßenverkehr zurückzuführen. Pro emittierter Tonne Kohlendioxid wird heute eine deutlich höhere Verkehrsleistung erreicht, als es noch 1990 der Fall war. Dies ist die Folge von deutlichen Verbesserungen in der Fahrzeugtechnik, aber auch eine effizientere Frachtlogistik hat ihren Beitrag geleistet, indem sie geholfen hat, Leerfahrten von Lastwagen zu vermeiden.

Das zeigt, dass die bisherige Politik einiges erreicht hat. Dennoch muss die Energieproduktivität der Neuwagen in Zukunft weiter gesteigert werden, um die Kohlendioxidemissionen des Straßenverkehrs zu senken. Daher ist es wichtig, Anreize für die Verbreitung effizienter Fahrzeuge im Fahrzeugbestand zu setzen. Eine denkbare Methode, um dies zu erreichen, ist eine Umgestaltung der Kraftfahrzeugsteuer. Diese Steuer wurde bereits recht erfolgreich dazu benutzt, den Verkauf von schadstoffarmen Fahrzeugen zu fördern. Es spricht einiges dafür, dass sie auch die Durchdringung des Fahrzeugbestandes mit sparsameren Modellen begünstigen kann. Die heutige Kraftfahrzeugsteuer basiert auf einer dreifach differenzierten Bemessungsgrundlage. Seit 1954 steigt die zu zahlende Steuer proportional mit dem Hubraum des Motors. Pro 100 Kubikzentimeter Hubraum wird ein fixer Steuersatz fällig. Für einen großen Motor muss also mehr gezahlt werden als für einen kleinen. Zudem wird der Steuersatz nach verwendetem Treibstoff unterschieden. Dieselfahrzeuge werden deutlich höher besteuert als Fahrzeuge mit Otto-Motor. Umgekehrt ist aber die Mineralölsteuer für die sparsameren Diesel geringer. Die letzte große Umstellung der Kraftfahrzeugsteuer erfolgte im Jahr 1985. Seitdem wird der Schadstoffausstoß eines Fahrzeuges ebenfalls in die Berechnung der Steuerlast einbezogen. Besonders schadstoffarme Fahrzeuge, welche bereits künftige Abgasnormen erfüllten, wurden in der Vergangenheit zeitweise von der Kraftfahrzeugsteuer befreit, um ihren Verkauf zu fördern.

Gerade die Bindung der Kraftfahrzeugsteuer an den Hubraum des Motors ist in die Kritik geraten. Es steht der Vorschlag im Raum, diese Bindung zugunsten einer Orientierung des Steuersatzes an den CO₂-Emissionen je gefahre-

nen Kilometer im europäischen Normzyklus aufzugeben. Eine solche Umstellung würde vor allem beim Autokauf einen Anreiz setzen, sich für ein kraftstoffeffizientes Angebot zu entscheiden, da es sich bei der Kraftfahrzeugsteuer um künftige Fixkosten handelt, die somit für die potentiellen Käufer relativ leicht abschätzbar sind.

Anforderungen an eine kohlendioxidbezogene Kraftfahrzeugsteuer

Damit eine kohlendioxidbezogene Kraftfahrzeugsteuer den gewünschten ökologischen Lenkungseffekt auslösen kann, ohne eine ökonomisch inakzeptable Belastung für Autofahrer und Fahrzeugbauer darzustellen, muss sie aber konsistent konstruiert werden und einige Anforderungen erfüllen. Eine wichtige Vorgabe sollte dabei eine weitgehende Aufkommensneutralität der Reform sein. Die Autofahrer tragen über die Kraftfahrzeugsteuer bislang 8,8 Mrd. € zum Staatshaushalt bei. Hinzu kommen noch einmal knapp 39,7 Mrd. € Mineralölsteuer. In der Addition sind die Belastungen der deutschen Autofahrer damit bereits so hoch, dass von weiteren Erhöhungen Abstand genommen werden sollte. Einen weiteren wichtigen Aspekt stellt die Frage dar, ob die Kraftfahrzeugsteuer in Zukunft ausschließlich an den Kohlendioxidemissionen festgemacht werden soll oder ob auch weiterhin die eigentlichen Schadstoffemissionen als differenzierender Faktor berücksichtigt werden sollen. Da die Kohlendioxidemissionen eines Fahrzeuges bereits über die Mineralölsteuer belastet werden, spricht eigentlich viel dafür, die bisherige Praxis der Differenzierung nach Emissionsklassen beizubehalten. Im Gegensatz zu den vom Verbrauch abhängigen Kohlendioxidemissionen ist der Ausstoß von Problemstoffen wie Partikeln oder Stickoxiden weitgehend von der eingesetzten Verbrennungstechnologie im Motor abhängig. So darf beispielsweise ein nach Euro 1 zugelassener Diesel-Pkw mehr als dreimal so viele Stickoxide pro gefahrenen Kilometer ausstoßen, wie ein nach Euro 4 zugelassenes Fahrzeug. Gerade im Hinblick auf die derzeitige Feinstaubproblematik und darauf, dass im Jahr 2010 europaweit die Einführung von Immissionsgrenzwerten für Stickoxide ansteht, wäre es ein Fehler, diese Schadstoffe nicht mehr in die Besteuerung mit einzubeziehen. Die Begünstigung schadstoffarmer Fahrzeuge in Form einer steuerlichen Staffelung hat aber in der Vergangenheit zu einer vergleichsweise schnellen Markteinführung dieser Modelle geführt. Somit würde der Gesetzgeber eine bewährte Möglichkeit aus der Hand geben, die Verbreitung von Fahrzeugen, die frühzeitig den für 2009 beziehungsweise 2014 geplanten Schadstoffnormen Euro 5 und Euro 6 entsprechen, zu fördern.

Gestaltung der Steuersätze

Eine weitere wichtige Frage ist die nach der Gestaltung der Steuersätze pro emittierten Gramm Kohlendioxid. Das Ziel

der Besteuerung der Kohlendioxidemissionen sollte es sein, in allen Fahrzeugklassen die effizientesten Modelle steuerlich zu begünstigen. Aus ökologischer Sicht ist jedes emittierte Gramm Kohlendioxid gleichwertig. Daher spricht aus ökonomischer Sicht eigentlich alles dafür, jedes Gramm auch gleich zu besteuern. Damit würde die Steuerlast linear mit den Emissionen im europäischen Fahrzyklus steigen. Doppelte Emissionen bedeuten dann auch doppelte Steuerlast für den Besitz des Fahrzeuges. Gegebenenfalls könnte ein gewisser Emissionssockel von der Besteuerung freigestellt werden, damit besonders emissionsarme Fahrzeuge steuerfrei wären. Der Vorteil der linearen Besteuerung liegt unter anderem darin, dass sie in allen Fahrzeugkategorien die effizientesten Modelle belohnt und damit auch einen konstanten Anreiz zur weiteren Effizienzsteigerung gibt. Damit wäre diese Regelung auch wettbewerbsneutral, und sie stellt sicher, dass sich kein Hersteller aufgrund seines Produktportfolios um weitere Effizienzsteigerungen seiner Produkte drücken kann. Gerade in Deutschland, wo zahlreiche Arbeitsplätze in der Automobilindustrie von Premiumfahrzeugen abhängen, sollte es in jedem Fall vermieden werden, die Kraftfahrzeugsteuer zu einer Art Strafsteuer für den Besitz bestimmter Fahrzeugkategorien auszubauen. Hierbei ist zu beachten, dass die Kraftfahrzeugsteuer ja eigentlich nur potentielle Emissionen besteuert, da sie nur an den Besitz eines Fahrzeuges gekoppelt ist. Die tatsächlichen Emissionen eines Fahrzeugbetriebes werden hingegen durch die Mineralölsteuer abgedeckt, da sie unmittelbar vom Kraftstoffverbrauch abhängen.

Besonders wünschenswert wäre es, wenn eine kohlendioxidbasierte Besteuerung des Fahrzeugbestandes europaweit eingeführt werden könnte. Bislang herrscht in der EU ein steuerlicher Flickenteppich. Im Interesse einer Harmonisierung des europäischen Binnenmarktes, wären hier Vorgaben aus Brüssel zu begrüßen.

Alles in allem kann eine kohlendioxidorientierte Kraftfahrzeugsteuer ein wirtschaftsverträgliches Instrument zur weiteren Senkung des Kohlendioxidausstoßes im Straßenverkehr darstellen. Allerdings würde eine Umstellung nicht gerade einfach sein. Das Hauptproblem dürfte in den fehlenden Emissionsdaten für Altfahrzeuge liegen. Problemlos umsetzbar ist eine kohlendioxidbasierte Steuer nur bei Neuwagen, deren Emissionen entsprechend getestet wurden. Für die zahlreichen Altfahrzeuge in Deutschland liegen aber keine Vergleichsdaten vor. Diese Fahrzeuge im Zuge einer Umstellung gerecht zu besteuern, wird eine Herausforderung werden.

Als Alternative zur Neuordnung der Kraftfahrzeugsteuer wird auch ihre Umlegung auf die Mineralölsteuer diskutiert. Dieser Ansatz ist auf den ersten Blick eigentlich die aus ökonomischer Sicht elegantere Lösung, da sie sehr einfach und auch gerecht wäre. Wenn die Kraftfahrzeugsteuer zugun-

ten der Mineralölsteuer entfällt, dann würde sich die Steuerlast für den Autofahrer nur noch an seinem tatsächlichen Kraftstoffverbrauch orientieren. Es würde also im gesamten Fahrzeugbestand Druck zur Verbrauchsminderung entstehen, was mit dem Ziel, die CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs weiter zu senken, kompatibel wäre. Ein weiterer Vorteil dieser Variante besteht darin, dass durch sie einiges an Bürokratie überflüssig würde. Diesen Vorteilen stehen aber auch Nachteile gegenüber, die eindeutig für eine Beibehaltung der Kraftfahrzeugsteuer sprechen. Ein gewichtiges Argument besteht darin, dass die Umlegung auf die Mineralölsteuer das Kriterium Kohlendioxid ausstoß verabsolutiert und von den anderen Schadstoffen abstrahiert. Zudem würde eine aufkommensneutrale Umlegung der Kraftfahrzeug- auf die Mineralölsteuer bedeuten, dass diese um gut 25% steigen müsste. Damit würde sich aber auch der Preisabstand pro Liter Kraftstoff zu den Nachbarländern noch einmal dramatisch erhöhen und somit noch mehr Kraftstoffnachfrage ins Ausland verlagert werden. Dieser Verdrängungseffekt wäre aber ökologisch und fiskalisch kontraproduktiv. Aufgrund dieser Nachteile dürfte die Umstellung der Kraftfahrzeugsteuer die ökonomisch und ökologisch vorteilhaftere Variante darstellen.

Nachtrag: Energiemangel – Rohstoffknappheit: Welche mittelfristigen Perspektiven hat die deutsche Wirtschaft?

10

Ergänzend zu den Beiträgen, die im ifo Schnelldienst 5/2007 zur Rohstoffknappheit veröffentlicht wurden, zeigt Dieter Ameling die Reaktion der Wirtschaftsvereinigung Stahl, auf und Matthias Ruede stellt das »Energie- und Klimapaket« der Europäischen Kommission vor.



Dieter Ameling*

Die Antwort ist Ressourcen- und Energieeffizienz

Angetrieben durch das stärkste Weltwirtschaftswachstum seit 30 Jahren erlebt der globale Stahlmarkt seit einigen Jahren einen zuvor nicht gekannten Aufwärtstrend. Die Weltrohstahlproduktion stieg 2006 auf 1,24 Mrd. Tonnen. Dies entspricht einem erneuten Plus von 9% im Vergleich zum Vorjahr. Ein Ende dieser Entwicklung ist mittelfristig nicht in Sicht. Vor allem Entwicklungs- und Schwellenländer zeigen einen sehr hohen Stahlbedarf, um die erforderlichen infrastrukturellen Voraussetzungen für ihre wirtschaftliche Entwicklung zu schaffen. Stahl ist wie kein anderer Werkstoff Grundlage für das Weltwirtschaftswachstum.

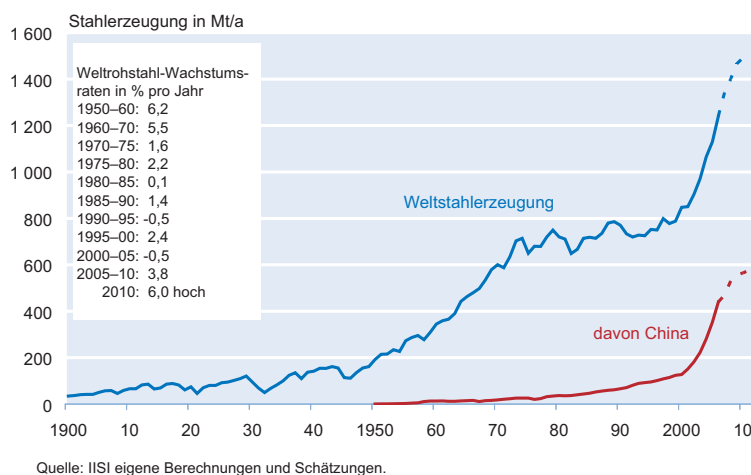
Parallel zu der enormen Steigerung der Rohstahlproduktion hat sich auch die Nachfrage nach Rohstoffen und Energie massiv erhöht. Verknappungen bei vielen für die Stahlproduktion wichtigen Einsatzstoffen und ein explosionsartiger Anstieg der Einkaufspreise waren die Folge. Die Preise für Eisenerz und Koks Kohle haben sich seit 2003 um jeweils annähernd 150% erhöht, der Stahlschrott hat

sich um 85% verteuert. Der Grenzübergangspreis für Erdgas ist seit 2001 um fast 50% angestiegen. Dies wirkt sich – neben den Hauptfaktoren fehlender Wettbewerb und Umsteuerung des Energiemixes hin zu erneuerbaren Energien – auch auf die Strompreise aus. Dadurch haben sich die Kostenstrukturen der ohnehin sehr rohstoff- und energieintensiven Stahlerzeugung noch einmal deutlich verschoben: Metallische Einsatzstoffe, Reduktionsmittel und Energie machen mittlerweile durchschnittlich etwa 80% der Produktionskosten aus. Im Jahr 1999 waren es noch 65 bis 70%. Für eine Rohstahlproduktion von 47,2 Mill. Tonnen benötigen die Werke ca. 94 Mill. Tonnen an Rohstoffen – leitungsgebundene Energieträger wie Erdgas und Strom nicht mitgezählt (vgl. Abb. 2). Die Kostensteigerungen für diese Einsatzstoffe wirken sich nicht nur auf die Stahlindustrie, sondern auch auf die nachgelagerten Stufen in der Wertschöpfungskette und damit auf die gesamte Volkswirtschaft aus.

Zwar werden derzeit angesichts des hohen Preisniveaus Rohstoffstandorte ausgebaut und neue Förderquellen erschlossen. Eine Entspannung an den Rohstoffmärkten ist dennoch mittelfristig nicht zu erwarten. Zum einen wurde die Ausweitung der Produktionskapazitäten angesichts niedriger Weltmarktpreise lange vernachlässigt. Zum anderen erfordert die Aufstockung der Minenkapazität einen hohen technischen und finanziellen Aufwand, etwa zur Exploration und der Erweiterung der Infrastruktur. Sie ist daher wenig flexibel und kann nur langsam erweitert werden.

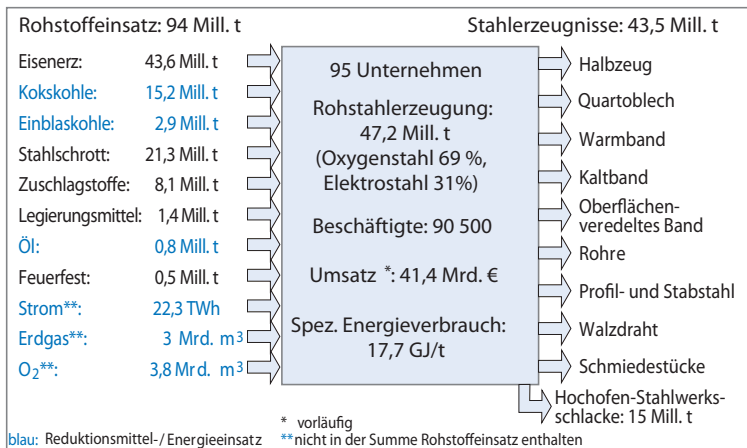
Wie kann die Stahlindustrie auf die Verknappungen an den Rohstoff- und Energiemärkten reagieren und die Auswirkungen für die nachfolgenden Stufen der

Abb. 1
Entwicklung der Weltstahlerzeugung



* Prof. Dr.-Ing. Dieter Ameling ist Präsident der Wirtschaftsvereinigung Stahl und Vorsitzender des Stahlinstituts VDEh.

Abb. 2
Die Stahlindustrie in Deutschland 2006



Quelle: Stahl-Zentrum.

zur Ausweitung der Produktionstiefe, also die nachgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette, konzentriert. Nur so behält die Stahlindustrie in Deutschland ihre internationale Qualitäts- und Innovationsführerschaft und bleibt am globalen Markt konkurrenzfähig.

Ohnehin sind die Möglichkeiten für Käufe und Beteiligungen im Eisenerzbereich sehr eingeschränkt. Die bekannten Lagerstätten befinden sich weitestgehend in den Händen großer Fördergesellschaften oder im Besitz von Staaten, die zur Versorgung ihrer Unternehmen mit Rohstoffen Lagerstätten aufgekauft haben.

Wertschöpfungskette abmildern? Um sich gegen kurzfristige Preisschwankungen an den Rohstoffmärkten abzusichern, setzen die Stahlunternehmen seit langem Instrumente wie langfristige Lieferverträge, Hedging und Preisgleitklauseln auf Basis aktueller Rohstoffpreisentwicklungen ein. Ein Mittel gegen die langfristigen Markttrends sind sie aber nicht.

Keine Rückwärtsintegration

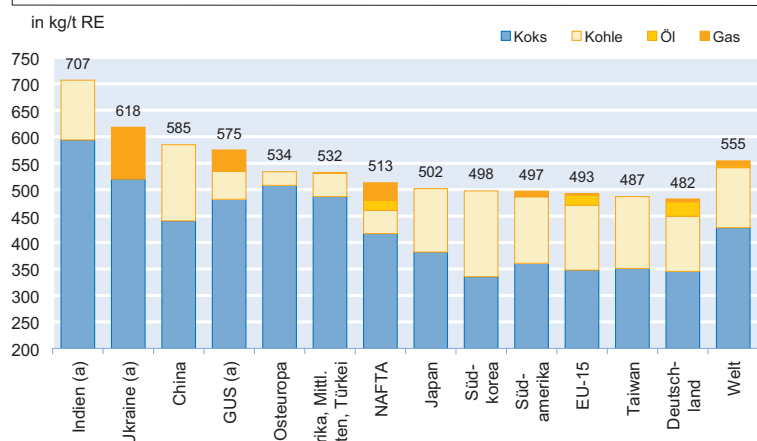
Auch eine Rückwärtsintegration, also Investitionen in die Rohstoffgewinnung, ist für unsere Unternehmen keine geeignete Strategie gegen steigende Rohstoffkosten. Noch in den siebziger und achtziger Jahren ist die Stahlindustrie in Deutschland diesen Weg durch Beteiligung an Eisenerzprojekten bzw. Bergbauunternehmen in Liberia, Kanada und Brasilien gegangen – unterstützt durch finanzielle Anreize der Bundesregierung.

Nachdem die Stahlunternehmen in den neunziger Jahren eher Kapital vernichtet haben, werden jetzt angemessene Kapitalrenditen erzielt. Die Stahlerzeuger in Deutschland haben sich inzwischen bewusst gegen eine Rückwärtsintegration entschieden. So wurde im April 2001 die Ferteco Mineracao Bergbau-Gesellschaft in Brasilien, die zu 100% im Besitz der heutigen ThyssenKrupp Steel AG war, an die Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) verkauft. Der Grund für den Rückzug aus der Rohstoffgewinnung lag nicht nur in den damals noch relativ niedrigen und stabilen Eisenerzpreisen. Entscheidend war vielmehr die Verwendung der knappen Investitionsmittel: Investitionen werden zur Verbesserung der Stahlqualität und

Rückführung in den Stoffkreislauf

Letztlich liegt die Antwort auf steigende Rohstoff- und Energiekosten in der Ressourcen- und Energieeffizienz. Diese Aufgabe hat angesichts des rasant gestiegenen globalen Rohstoff- und Energiebedarfs, aber auch der Klimavorsorge an Bedeutung gewonnen, gehört aber für die Stahlindustrie seit jeher zum täglichen Geschäft. Durch die Verwendung von Schrott bei der Stahlproduktion werden ausgediente Stahlprodukte ohne Qualitätsverlust in den Stoffkreislauf zurückgeführt: Immerhin 45% des in Deutschland produzierten Stahls wird aus Stahlschrott hergestellt. Wertvolle Rohstoffe werden dadurch geschont. Zudem hat die Stahlindustrie in Deutschland seit 1960 ihren Energie- und Reduktionsmitteleinsatz um fast 40% gesenkt. Diese Minderung des Verbrauchs entspricht etwa 400 kg Steinkohleeinheiten je Tonne Rohstahl. Auch der Einsatz von Kohle, Koks, Öl und Gas als Reduktionsmittel bei der Rohei-

Abb. 3
Reduktionsmittelverbrauch der Hochofen weltweit, 2005



Quelle: Stahl-Zentrum.

(a) Schätzung

senproduktion ist mittlerweile auf ein verfahrenstechnisches Minimum gesenkt worden. Die Stahlindustrie in Deutschland erzielt damit beim Reduktionsmitteleinsatz einen weltweiten Niedrigstwert: Der Verbrauch pro Tonne Roheisen in den Hochöfen in Deutschland liegt 13% geringer als der Weltdurchschnitt und sogar 32% tiefer als beispielsweise in Indien.

In Zukunft müssen allerdings auch bei der Ressourcen- und Energieeffizienz neue Potentiale erschlossen werden. So stößt beispielsweise eine weitere Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen schon deshalb an Grenzen, da angesichts der gestiegenen Preise auf dem Stahlschrottmarkt in den letzten Jahren die gebrauchten Stahlprodukte nahezu vollständig in den Wertstoffkreislauf zurückfließen. Ein flächendeckendes und effektives Recyclingnetzwerk in Deutschland und Europa bietet nur geringes Optimierungspotential. Auch erfordert der Hochofenprozess einen Mindesteinsatz von Koks und anderen Kohlenstoffträgern, der darüber hinaus aus chemisch-physikalischen Gründen nicht reduziert werden kann. Potentiale liegen hingegen nach wie vor in der Nutzung von Hochofengas und anderen zwangsläufig anfallenden prozessbedingten Gasen aus dem Anlagenverbund der integrierten Hüttenwerke. Der Wirkungsgrad ihrer energetischen Verwertung, beispielsweise zur Stromerzeugung, sollte weiter erhöht werden, um dadurch den Verbrauch fossiler Brennstoffe weiter verringern zu können.

Ständige Weiterentwicklung

Ein großes Potential für die Ressourceneffizienz liegt schließlich in der ständigen Weiterentwicklung moderner hochfester Stähle. Durch intensive Forschung ist Stahl in der Lage, immer mehr zu leisten. So kann die Stahlmenge reduziert werden, ohne Abstriche bei der Funktionalität machen zu müssen. Rohstoffe werden dadurch indirekt eingespart. Zudem kann durch die so erreichten Gewichtseinsparungen bei Fahrzeugen Kraftstoff gespart werden. Turbinen in Kraftwerken halten höheren Kräften und Temperaturen stand und ermöglichen höhere Wirkungsgrade. Um der Stahlindustrie diese Entwicklungen zu ermöglichen, sind allerdings am Standort Deutschland politische Rahmenbedingungen erforderlich, die ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit nicht einschränken.

Die Beschaffung von Rohstoffen und Energie und der Umgang mit Knappheiten war und ist eine originäre Aufgabe der Wirtschaft. Auch sind Engpässe und Preissteigerungen an Rohstoffmärkten nicht zwangsläufig mit Wettbewerbsverzerrungen verbunden, solange die Industrie weltweit mit den gleichen Bedingungen kon-

frontiert ist. Durchbrochen wird dieses Prinzip aber durch Eingriffe der Politik.

Erstens zeigte sich in den letzten Jahren, dass bei einigen unverzichtbaren Einsatzstoffen ein freier und fairer Zugang zu den internationalen Märkten zunehmend durch vielfältige Handelshemmnisse und Wettbewerbsverfälschungen behindert wird. Besonders im Bereich der stahlrelevanten Materialien zeigen sich auf wichtigen Rohstoffmärkten deutliche Tendenzen einer Abschottung. So führte Russland bereits 1999 Exportrestriktionen bei Stahlschrott z.B. durch Exportsteuern ein, die auch heute noch Bestand haben. Im Bereich Koks-kohle installierte China 2004 ein Exportlizenzsystem für Koks-kohle. Hintergrund war der grundlegende Wandel von Chinas traditioneller Position als führender Exporteur auf dem internationalen Kohlemarkt zum Nettoimporteur. Im November 2006 folgte eine 5%ige Exportsteuer für Koks-kohle. Auch in den Bereichen Eisenerz und bei wichtigen Legierungsmetallen sind administrative Handelsbeschränkungen eingeführt worden, um Rohstoffe auf dem eigenen Markt zu halten. Dabei ist es angesichts der Importabhängigkeit der Stahlindustrie in Deutschland eine Grundvoraussetzung, frei auf den Weltrohstoffmärkten agieren zu können. In solchen Fällen kann auch die Politik zur Versorgungssicherheit beitragen, vor allem die Außenpolitik.

Zweitens verzerrt auch die Energie- und Klimapolitik im internationalen Wettbewerb die Bedingungen der Rohstoff- und Energiebeschaffung. Sie verstärkt noch die Auswirkungen der Rohstoff- und Energieknappheit, indem sie auf die steigenden Beschaffungskosten zusätzliche Abgaben aufsetzt, die aber nur einseitig die Industrie in Deutschland beziehungsweise Europa treffen. Dies gilt beispielsweise für den CO₂-Emissionsrechtehandel, der durch die Pflicht zum Kauf von Zertifikaten kohlenstoffhaltige Brennstoffe künstlich verteuert. In der Stahlindustrie ist insbesondere der Reduktionsmitteleinsatz betroffen. Aber auch die steigenden Strompreise führen zu Wettbewerbsnachteilen gegenüber dem Ausland. Die Belastung der Kohleverstromung und die Bevorzugung des Energieträgers Erd-

Übersicht 1
Beispiele für Handelshemmnisse im Rohstoffbereich

Land	Handelshemmnisse
China	Lizenzsystem bei Koks, Exportsteuer auf Nickel
Indien	Registrierungs- und Genehmigungspflicht bei Eisenerz
Russland	15% Exportsteuer auf Stahlschrott
Südkorea	Lizenzsystem für Stahlschrott
Ukraine	30 €/t auf Stahlschrott und Ausfuhrlizenzsystem bei Eisenerz
Venezuela	Exportquoten bei Stahlschrott

Quelle: Stahl-Zentrum.

gas macht den Strom teurer und erhöht die Importabhängigkeit. Umgekehrt soll der Ausstieg aus der preisgünstigen und CO₂-freien Kernenergie fortgesetzt werden. Dies ist nicht nur aus Gründen der Klimavorsorge, sondern auch vor dem Hintergrund der steigenden Rohstoff- und Energiekosten paradox. Zwar ist es legitim, für Deutschland und Europa in der Klimavorsorge eine Vorbildfunktion zu proklamieren. Die Politik muss aber Acht geben, dass Maßnahmen und Ziele angesichts des globalen Wettbewerbs in angemessenem Verhältnis zu den Interessen des Industriestandortes stehen.



Matthias Ruete*

Das »Energie- und Klimapaket« der Europäischen Kommission

Europäische Energiepolitik basiert heute auf drei Politikbereichen: Energiebinnenmarkt und Wettbewerbspolitik, Umweltpolitik und internationale Energiepolitik. Dieser Policy Mix dient der Lösung der drei wesentlichen Anforderungen an eine kohärente Energiepolitik: Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit.¹ Die Europäische Kommission hat am 10. Januar 2007 ein integriertes Energie- und Klimapaket vorgelegt. Der erforderliche Übergang zu einer kohlendioxidarmen Energiewirtschaft erfordert eine neue industrielle Revolution in vielen Wirtschaftssektoren.² Unsere heutige Energiewirtschaft ist sowohl Ausgangspunkt als auch Motor dieses Wandels.

Die Energiedebatte in Deutschland konzentriert sich gleichwohl besonders auf die Aspekte Ressourcenknappheit und Energieversorgungssicherheit. Dies liegt am spezifischen Energiemix Deutschlands und der deutschen Abhängigkeit von Gasimporten, insbesondere aus Russland mit 46%, und an der zukünftigen wachsenden Bedeutung Deutschlands als Importeur von russischem Gas über die Nordeuropäische Gaspipeline »Nordstream«. Hierbei stehen Fragen der internationalen Energiepolitik, des Klimawandels und der Solidarität im Vordergrund. Der Fokus auf Ressourcensicherheit und Energiemangel vernachlässigt die wichtigen Aspekte der Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit, die unerlässlicher Bestandteil einer tragfähigen Lösung für unsere zukünftige Energieversorgung sind.

* Dr. Matthias Ruete ist Generaldirektor bei der Europäischen Kommission, Generaldirektion für Transport und Energie, Brüssel.

¹ Mitteilung der Europäischen Kommission, Grünbuch – Eine europäische Strategie für nachhaltige, wettbewerbsfähige und sichere Energie, SEC(2006) 317, vom 8. März 2006.

² Mitteilung der Europäischen Kommission, Eine Energiepolitik für Europa KOM (2007) 1 endgültig vom 10. Januar 2007.

Drei Herausforderungen

Die energiepolitischen Herausforderungen sind bekannt. Die weltweite Energielandschaft hat sich zum Jahr 2007 grundlegend verändert. Neue Industriestaaten wie China und Indien bestimmen entscheidend durch ihre Marktgröße und Nachfragemacht die Versorgung der Zukunft. Die Internationale Energieagentur schätzt den Nachfrageanstieg auf 41% bis 2030 und geht davon aus, dass der Anteil der Entwicklungsländer sich auf 70% beläuft.³ Die Erdölpreisentwicklung zeigt deutlich, dass unser Energiebedarf das Angebot übersteigt. Die Energiepreise sind ganz entscheidende Faktoren für die Wirtschaftskraft Europas.

Im Bereich des Klimawandels sind die Anforderungen an die Politik und Wirtschaft enorm. Der Anteil fossiler Energieträger am heutigen Strommix ist sehr hoch. Folge dieser Entwicklung ist unsere Abhängigkeit von Gas- und Ölimporten: In einem »Business-as-Usual«-Szenario wird sich diese Abhängigkeit beim Öl bis auf fast 80% steigern. 80% unserer Treibhausgasemissionen werden allein vom Energiesektor verursacht, der Löwenanteil entfällt dabei auf den Verkehrssektor.

Das Energiepaket der Kommission hat die Herausforderungen genau dargelegt: Im Bereich des Energiebinnenmarkts haben nicht alle Mitgliedstaaten die zweite Binnenmarkttrichtlinien vollständig und richtig umgesetzt, die nationalen Regulierungsbehörden haben sehr unterschiedliche Kompetenzen und regulieren dementsprechend unterschiedlich. Es mangelt an grenzüberschreitenden Kapazitäten und Verbindungsleitungen, es herrscht zu starke Konzentration auf den nationalen Gas- und Strommärkten, die Verbindungsleitungen sind chronisch überlastet und die Strompreise zu hoch. Die Notwendigkeit von Investitionen ist gerade für die Energiewirtschaft eine Herausforderung und Chance. Die Erneuerung unserer vorhandenen Kapazitäten bei Produktion, Transmission und Vertrieb beläuft sich in den nächsten Jahrzehnten auf ca. 1 800 Mrd. €. Das ist die minimale Investition, die die EU aufbringen muss. Allein die Stromwirtschaft wird ca. 900 Mrd. € zur Modernisierung der Kapazitäten investieren müssen.

Die Industrienationen haben den Klimawandel als die wesentliche Herausforderung erkannt und neue Wege aufgezeigt, die Chancen des Energiewandels zu ergreifen: die G8-Gipfel in Gleneagles (2005) und St. Petersburg (2006) sowie die darauf folgenden Analysen, wie der Stern-Bericht und der World Energy Outlook 2006 der Internationalen Energieagentur sind der internationale Rahmen, vor dem das europäische Energie- und Klimapakete entstanden ist.

³ Internationale Energieagentur (IEA), World Energy Outlook 2006, Paris, 7. November 2006.

Das Energie- und Klimapakete der europäischen Kommission hat einen Aktionsplan formuliert, der wirksam diese drei Herausforderungen meistert: die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft, die Bekämpfung des Klimawandels und die Gewährleistung der Energieversorgungssicherheit. Die Schlussfolgerungen des Europäischen Rats vom 8./9. März 2007 haben diesen Aktionsplan seitens der Mitgliedstaaten bestätigt. Die neue energiepolitische Strategie für Europa beweist den politischen Willen und die Entschlossenheit der Europäischen Union, eine Vorreiterrolle einzunehmen in der dritten industriellen Revolution hin zu sauberen, sicheren und wettbewerbsfähigen Energietechnologien. Die Chancen der heutigen Entwicklung gilt es zu ergreifen.

Mittelfristige Ziele bis 2020

Die Europäische Kommission hat mit dem Energie- und Klimapakete den Policy Mix der drei integrierten 20%igen mittelfristigen Ziele bis 2020 vorgeschlagen: eine autonome 20%ige Reduktion der europäischen Treibhausgasemissionen ausgehend vom Niveau im Jahr 1990, eine Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am europäischen Energiemix auf 20% und schließlich die Nutzung des Potentials bei der Energieeffizienz in Höhe von 20%, wie vom Aktionsplan im Oktober 2006 vorgelegt.⁴ Die strategische Zielvorgabe von 20% Treibhausgasreduktionen integriert dabei unsere energiepolitischen Ziele. Wenn wir neue Technologien in vielen Wirtschaftsbereichen einsetzen, um die Treibhausgase zu senken, hilft das der Nachhaltigkeit und der Wettbewerbsfähigkeit. Gerade im Verkehrssektor ist dies notwendig: Daher hat die europäische Kommission vorgegeben, den Anteil der Biokraftstoffe auf 10% bis 2020 zu erhöhen und die Kraftfahrzeugemissionen bei Neuwagen auf 130 g CO₂/km zu begrenzen.

Die deutsche Präsidentschaft des EU-Rats im ersten Halbjahr 2007 und der G8-Staaten bis zum Jahresende bietet die einmalige Chance, europäische Energiepolitik international zu stärken. Gerade das Energiepaket bestärkt die Chancen, die der Energiewandel zu einer CO₂-armen Energiewirtschaft für Europa. Dies gelingt gerade, wenn wir alle Staaten, alte und neue Industrienationen, partnerschaftlich einbinden. Hierbei strebt die EU eine 30%ige Reduktion der internationalen Treibhausgasemissionen. Diese Reduktion ist das erforderliche Minimum, um die Erderwärmung auf maximal 2°C über vorindustriellem Niveau zu begrenzen. Die Kommission setzt sich auch für ein internationales Abkommen zur Energieeffizienz ein.

⁴ Mitteilung der Kommission KOM (2006) 545 endgültig, Aktionsplan für Energieeffizienz: Das Potenzial ausschöpfen, http://ec.europa.eu/energy/action_plan_energy_efficiency/doc/com_2006_0545_de.pdf, Stand: 28. Februar 2007.

Zudem müssen die Investitionsbedingungen für europäische Firmen in internationalen Ressourcenmärkten durch einheitliche Standards und verlässliche Rahmenbedingungen verbessert werden. Besonders wichtig sind Solidarität und die Verbesserung der europäischen Mechanismen zur Bewältigung von Energieversorgungskrisen. Die Energiepartnerschaft mit Russland ist eine wesentliche Priorität. Die Partnerschaft zwischen der EU und Afrika im Energiebereich ist als weitere Priorität hinzugekommen. Diese Energiepartnerschaften und -dialoge mit Produzenten-, Verbraucher- und Transitländern, die europäische Nachbarschaftspolitik und das Netz von Energiesicherheitskorrespondenten sind wichtige Instrumente der internationalen Energiepolitik.

Die neue industrielle Revolution basiert auf zukunftsfähigen Energietechnologien. Ein strategischer Plan für europäische Energietechnologien wird von der Kommission vorgelegt werden, um Technologien wie z.B. die Kohlendioxid-Abscheidung und Speicherung, den Einsatz von Brennstoffzellen, die Forschung im Bereich der Generation-IV-Reaktoren und Kraftstoffe der zweiten Generation gezielt zu entwickeln. Die Mitteilung über nachhaltige fossile Brennstoffe sieht die Etablierung von bis zu zwölf Leuchtturmprojekten in Europa vor. Gas und Öl werden auch in der Zukunft einen wesentlichen Anteil unserer Energieversorgung stellen. Neue Technologien, wie die Kohlenstoffabscheidung und -speicherung, sind hierbei entscheidend für eine nachhaltige Energieversorgung.

Versorgungssicherheit impliziert stets interne und externe Sicherheit. Im Inneren bedeutet dies, den gemeinsamen Energiebinnenmarkt zu vollenden und die richtigen Verbindungsleitungen zwischen den Mitgliedstaaten zu etablieren. Das langfristige Ziel ist also der Binnenmarkt für Elektrizität und Gas, dies ist übrigens auch essentiell für die Markteinführung der erneuerbaren Energien, denn der Zugang zum Netzwerk ist dafür wesentliche Voraussetzung. Vor allem ist es wichtig, die Vorteile der Entflechtung von Produktions- und Vertriebsinteressen hervorzuheben. Damit der Markt Innovation und Wettbewerb garantieren kann, muss der Ordnungsrahmen stimmen. Das hat gerade in Deutschland seit Walter Eucken Tradition. Die langfristigen Rahmenbedingungen müssen stabilisiert werden durch horizontale Zielvorgaben. So können Wettbewerbsverzerrungen innerhalb der EU reduziert und eine gleichmäßige Verteilung der Last durch die Nutzung der nationalen Potentiale erlaubt werden. Der Binnenmarkt schafft für Energieverbraucher – Bürger und Unternehmen – langfristig sichere, zukunftsfähige und wettbewerbsfähige Bedingungen, die Grundlage sind für die notwendigen Investitionen, Energieeffizienz fördern und die Technologieführerschaft Europas bei erneuerbaren Energien ausbauen.

Hinsichtlich des äußeren Aspekts der Versorgungssicherheit der Öl- und Gasimporte ist es wichtig, die Diversifizierung von Lieferanten, Transportwegen und Energiequellen auszubauen. Dabei sind die Reserven bei den fossilen Brennstoffen keineswegs erschöpft, ihre Erschließung jedoch ist zunehmend kostenintensiver und erfordert neue Technologien. Deutschland ist in steigendem Maße abhängig von russischen Gasimporten. Diese Situation verstärkt sich angesichts der Nordeuropäische Gaspipeline »Nordstream«. Europa muss eine innere kohärente Energiepolitik haben, um mit einer Stimme kohärent mit seinen internationalen Energiepartnern zu verhandeln.

Klimawandel hat ebenso eine unmittelbare Auswirkung auf die Versorgungssicherheit. Die Energiepolitik für Europa ist ein integriertes energie- und umweltpolitisches Maßnahmenpaket. Um das 20%ige CO₂-Reduktionsziel zu erreichen, ist der Strukturwandel der Wirtschaft hin zu kohlendioxidarmen Energieformen und -technologien erforderlich. Dafür müssen wir alle Energieoptionen offen halten.

Die Kommission hat im Energiepaket unterstrichen, dass der Energiemix, insbesondere die Entscheidung für die Kernenergie, in der Kompetenz der Mitgliedstaaten liegt. Atomenergie trägt bereits zu einem Drittel zum heutigen Energiemix der EU bei und sichert dabei die Grundlasten der Stromerzeugung in vielen Ländern.

Die in Deutschland geplante Entscheidung über den Ausstieg aus der Atomenergie in den nächsten 15–20 Jahren muss von einer adäquaten Alternativpolitik begleitet sein, die durch die zeitgerechte Einführung kohlenstoffarmer Energieträger einen Ausgleich schafft, um die CO₂-Emissionsziele gemäß des Kyoto-Protokolls zu erfüllen. Eine weitere Nutzung der Atomenergie muss in jedem Falle auf der Basis von hohen Standards bei der nuklearen Sicherheit und internationalem Engagement für Nichtverbreitung erfolgen. Und zwar in ganz Europa.

Für die Energiewirtschaft sind die Herausforderungen, aber auch die Chancen immens: Wenn wir die industrielle Revolution heute realisieren, dann sind die Kosten vergleichsweise gering. Die geschätzten jährlichen Zusatzkosten für die Erreichung des 20%igen Anteils an erneuerbaren Energien belaufen sich auf 24 bis 31 Mrd. €. Bei Rohölpreisen von 78 US-Dollar pro Barrel und einem CO₂-Preis bei 25 € je Tonne lohnt sich die Investition in erneuerbare Energien. Die Zusatzkosten sinken auf 5 Mill. € im Investitionszeitraum bis zum Jahr 2020 im Vergleich zu konventionellen Energieträgern.⁵ Je höher die Energiepreise, desto stärker zahlen sich Investitionen in nachhaltige, erneuerbare Energie-

⁵ Mitteilung der Kommission COM (2006) 848 final, Renewable Energy Roadmap, http://ec.europa.eu/energy/energy_policy/annexes_en.htm, 28. Februar 2007.

quellen aus. Deutschland ist führend bei erneuerbaren Energien und Energieeffizienz: Diese Rolle gilt es beizubehalten und auszubauen. Im Bereich der erneuerbaren Energien ist Europa in der Lage, Erfahrung und Know-how an Entwicklungsländer und neue Industriestaaten weiterzugeben. Das stärkt die Position der europäischen Mitgliedstaaten und damit der EU im internationalen Wettbewerb.

Die Stabilität des energiepolitischen Dreiklangs beweisen die vielfältigen Synergien, welche die Kommission aufgezeigt hat.

Die durch den Aufholprozess insbesondere der Schwellenländer Asiens beschleunigte Globalisierung verändert die Rahmenbedingungen des unternehmerischen Handelns gewaltig. Der Wettbewerbsdruck verschärft sich exponentiell und erstreckt sich künftig zunehmend auf die technologisch geprägten Waren und Dienstleistungen, in denen die Industriestaaten bislang ihre komparativen Vorteile hatten. Im Gegensatz zu den anderen Industriestaaten hat die deutsche Wirtschaft ihre Position im Welthandel bisher halten können, indem sie ihre Wettbewerbsfähigkeit vor allem auch durch Senkung der Stückkosten in den letzten Jahren verbessert hat. Dem weiter härter werdenden Wettbewerb stehen Wachstumschancen in riesigen Märkten gegenüber. Um die Risiken bewältigen und die Chancen nutzen zu können, müssen die Unternehmen ihre technologische Vorreiterrolle erhalten und gleichzeitig weiter ihre Produktivität steigern. Spitzenpositionen der Unternehmen in Innovation und Produktivität sind das Ergebnis von Spitzenleistungen der Fach- und Führungskräfte. Vorausschauende Unternehmen erkennen, dass das Personal zunehmend der kritische Erfolgsfaktor des unternehmerischen Handelns wird, und richten ihre Personalpolitik und das Personalmanagement neu aus, um im verschärften globalen Wettbewerb trotz alternierender Belegschaften und nachlassender Nachwuchsströme mit in hohem Maße kompetentem und motiviertem Personal bestehen zu können. Dazu werden Wege aufgezeigt.

Deutschland im Globalisierungsprozess

Wir befinden uns in einer Phase der größten wirtschaftlichen Umbrüche in der Geschichte. Die sozioökonomischen Rahmenbedingungen des unternehmerischen Handelns verändern sich seit einigen Jahren dramatisch (vgl. Bonn 2002):

- Der Wettbewerbsdruck erhöht sich exponentiell. Geographische Marktnischen mit abgrenzbaren Wettbewerbsvorteilen verschwinden.
- Die Entwicklung von der Industrie- zur Wissensgesellschaft verläuft in atemberaubendem Tempo. In den Menschenhirnen steckt die entscheidende Ressource der Zukunft.
- Zeit ist ein zunehmend entscheidender Wettbewerbsfaktor.

Die Hauptkraft dieser Veränderungen ist die Globalisierung der Märkte und Produktionsfaktoren, die vor allem durch die Liberalisierung des Welthandels und die Öffnung der Märkte, den technologischen Fortschritt, stark sinkende Kommunikations- und Logistikkosten sowie die Internationalisierung der Kapitalmärkte besondere Dynamik erhalten hat: Die grenzüberschreitenden Aktivitäten an den Güter- und Kapitalmärkten haben stark zugenommen. Der Welthandel ist in den letz-

ten 20 Jahren eineinhalbmal so stark gewachsen wie das Weltbruttoinlandsprodukt. Zeitweise betrug der Zuwachs des Welthandels mit im Jahresdurchschnitt 6,5% mehr als das Doppelte des Zuwachses der realen Wirtschaftsleistung (vgl. Deutsche Bundesbank 2006, 18). Die Dynamik im Außenhandel ist auch Spiegelbild der Internationalisierung der Produktion und der Unternehmen, die von steigenden grenzüberschreitenden Direktinvestitionen begleitet wird. Nach Angaben der UNCTAD betrug der weltweite Bestand an Direktinvestitionen im Jahr 2004 insgesamt 10 Bill. US-Dollar. 77 000 transnationale Unternehmen waren daran mit 770 000 Niederlassungen weltweit beteiligt. In diesen Niederlassungen waren 62 Mill. Personen beschäftigt. Die deutschen Direktinvestitionen im Ausland machten 9% und die ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland 5% der weltweiten Direktinvestitionsbestände aus (vgl. Deutsche Bundesbank 2006, 19). Im Dienstleistungssektor sind die weltweiten Direktinvestitionen überproportional gewachsen: Entfielen 1970 etwa ein Viertel der Direktinvestitionen auf diesen Sektor, waren es 2002 bereits 60% (vgl. Deutsche Bundesbank 2006, 20). Auch auf den Finanzmärkten nimmt die internationale Verflechtung stark zu, was sich am kräftig wachsenden Volumen der grenzüberschreitenden Wertpapiertransaktionen

zeigt: In den USA betragen im Jahr 2005 die grenzüberschreitenden Umsätze im Wertpapierhandel 330% des Bruttoinlandsprodukts, in Deutschland sogar 570% (vgl. Deutsche Bundesbank 2006, 21).

Wie umfangreich die deutsche Wirtschaft aktiv und passiv in den Globalisierungsprozess eingebunden ist, zeigt sich vor allem an der Entwicklung des realen Offenheitsgrads, der sich nach der Summe der Exporte und Importe der Waren und Dienstleistungen im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt bestimmt. Er ist von 60% im Jahr 1990 auf über 75% im Jahr 2005 gestiegen. Das ist für ein großes Industrieland ein sehr hoher Wert. Zum Vergleich: Die USA und Japan kamen im Jahr 2005 jeweils auf 27% (vgl. Deutsche Bundesbank 2006, 21).

Die deutschen Unternehmen haben es im Zeitraum seit 1990 geschafft, sich im Globalisierungsprozess weitgehend zu behaupten und ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Trotz des Aufholprozesses der Schwellenländer insbesondere in Osteuropa und Asien, der den Anteil der Industrieländer am Gesamtkuchen des Welthandels geschmälert hat, konnte Deutschland, anders als die anderen Industrieländer, seinen Anteil am Welthandel fast halten (vgl. Abb. 1). Während die USA und Japan deutlich an Boden verloren und auch die Weltmarktanteile des Vereinigten Königreichs, Frankreichs und Italiens zurückfielen, holte Deutschland die zwischen 1990 und 1995 erlittenen Einbußen weitgehend wieder auf und hatte 2005 einen Weltmarktanteil von 9% (vgl. Deutsche Bundesbank 2006, 33).

Der Vergleich mit China gibt dagegen zu denken: Der Weltmarktanteil Chinas lag 1990 noch unter 2% und ist seitdem kontinuierlich und mit wachsender Dynamik gestiegen. Im Jahr 2003 überholte China Japan; im Jahr 2005 lag China nur knapp unter dem Weltmarktanteil Deutschlands und hat damit seinen Anteil am Welthandel seit 1990 nahezu ver-

fünffacht. Die seit dem Jahr 1999 besonders stürmisch verlaufende Aufholjagd wird sich in den nächsten Jahren fortsetzen, so dass China schon bald Deutschland und die USA im Welthandel überholen wird. In einer aktuellen Studie kommt das Prognos-Institut zu der Einschätzung, dass China 2009 Exportweltmeister sein und bis 2015 seine Ausfuhren verdreifachen werde (vgl. Handelsblatt 2007, 20). Die Bundesagentur für Außenwirtschaft (bfa) schätzt die Entwicklung Chinas beim Export von Waren noch schneller ein: »Nach konservativen bfa-Schätzungen könnte das Reich der Mitte mit Ausfuhren in Höhe von mehr als 1,4 Bill. US-Dollar schon 2008 Deutschland als bisherigen Exportweltmeister ablösen, nachdem es in 2007 die USA überholt haben wird«, so die Prognose von Dr. Gerd Herx, Direktor der Bundesagentur für Außenwirtschaft, zur Eröffnung der Jahrespressekonferenz 2007 (vgl. Bundesagentur für Außenwirtschaft 2007).

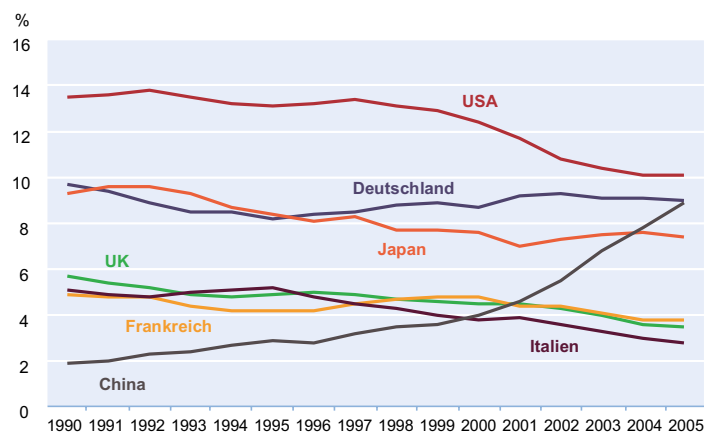
Nach Feststellungen der bfa sind für die Erfolge Chinas im Welthandel in erster Linie elektronische Erzeugnisse maßgeblich. Mit einem Exportvolumen im Wert von knapp 300 Mrd. US-Dollar – das sind etwa 20% des weltweiten Exports von elektronischen Erzeugnissen – hat China die Weltmärkte auf dem Gebiet der Elektronik dominiert und die USA weit hinter sich gelassen (135 Mrd. US-Dollar). Deutschland liegt auf diesem Feld mit einem Exportvolumen von 70 Mrd. US-Dollar auf Platz 6. Der zweitgrößte Ausfuhrposten Chinas sind Textilien und Bekleidung. Mit exportierten Waren im Wert von 140 Mrd. US-Dollar stammt ein Viertel der weltweiten Exporte von Textilien und Bekleidung aus China. In Deutschland sind zwischen 2000 und 2005 die Importe von Textilien und Bekleidung aus China um 90% gestiegen, was zu einem Rückgang der inländischen Produktion von 25% führte (vgl. Deutsche Bundesbank 2006, 23). An dritter Stelle der chinesischen Exporterfolge folgt die Elektrotechnik, in der die Konkurrenz zu den deutschen Exportgütern deutlich wird: China steigerte nach einer Schätzung

des bfa im Jahr 2006 seine Exporte in diesem Segment um über 40% auf 78 Mrd. US-Dollar. Damit verdrängte es die bisher in der Elektrotechnik führende deutsche Exportwirtschaft (64 Mrd. US-Dollar) auf den zweiten Platz. Konkurrenz zu den deutschen Exporten baut sich auch im Maschinenbau auf. Chinas Exporte in diesem Segment wuchsen um fast 40% auf knapp 60 Mrd. US-Dollar, überrundeten die »klassischen« Maschinenexporteure Großbritannien und Frankreich und liegen nun hinter Deutschland, den USA, Japan und Italien auf Rang 5 (vgl. bfa 2007).

Der komparative Vorteil der chinesischen Wirtschaft liegt bisher vor allem in der kostengünstigen Herstellung arbeitsintensiver Produkte. Während die durchschnittlichen Arbeitskosten

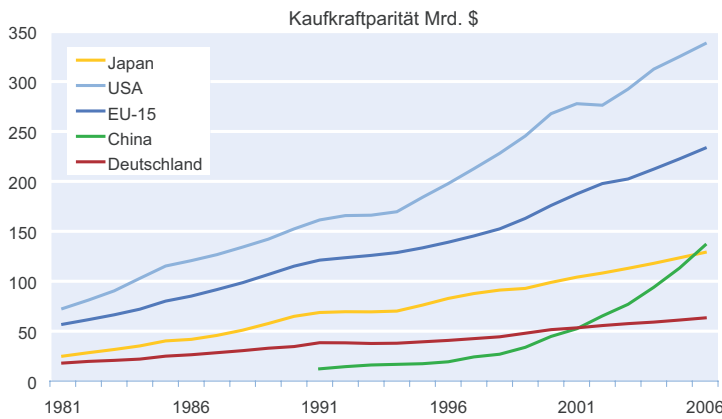
Abb. 1

Reale Weltmarktanteile ausgewählter Länder



Quelle: Deutsche Bundesbank (2006, 33).

Abb. 2
Investitionen ausgewählter Länder in Forschung und Entwicklung 1981–2006



Quelle: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2006-I.

im verarbeitenden Gewerbe im Jahr 2006 in Westdeutschland bei 27,87 € pro Stunde lagen, betrug sie in China 1,10 €. Zum Erfolg Chinas auf den Weltmärkten haben aber ganz wesentlich auch die Direktinvestitionen ausländischer Kapitalgeber beigetragen. Die Ersparnis bei den Produktionskosten und die Erschließung eines riesigen Marktes machten China zum bevorzugten Standort für Direktinvestitionen. Sie gingen einher mit der Auslagerung arbeitsintensiver Produktionsprozesse durch Offshoring. Direktinvestitionen und Offshoring haben zu einer signifikanten Präsenz vieler erstklassiger Unternehmen im aufstrebenden Asien, vor allem in China, geführt. 63% des Wachstums der chinesischen Exporte entfallen auf Unternehmen, an denen ausländisches Kapital beteiligt ist (vgl. Ferguson 2006, 10).

Eine Verlangsamung dieses Aufholprozesses der asiatischen Schwellenländer ist nicht abzusehen. In China arbeiten Politik und Wirtschaft Hand in Hand daran, die heimische Wirtschaft auf die nächste Entwicklungsstufe vorzubereiten. Die chinesische Wirtschaftspolitik verfolgt die Doppelstrategie, einerseits die niedrigen Arbeitskosten als Standortvorteil zu nutzen, um so Kapital, technisches Know-how und Devisen ins Land zu holen, und andererseits gezielt die Hochtechnologie und technologische Ausbildung zu fördern (vgl. Fischer 2007), damit sich die chinesischen Unternehmen vom Imitator zum Innovator entwickeln und auf den Hochtechnologiesektoren Fuß fassen.

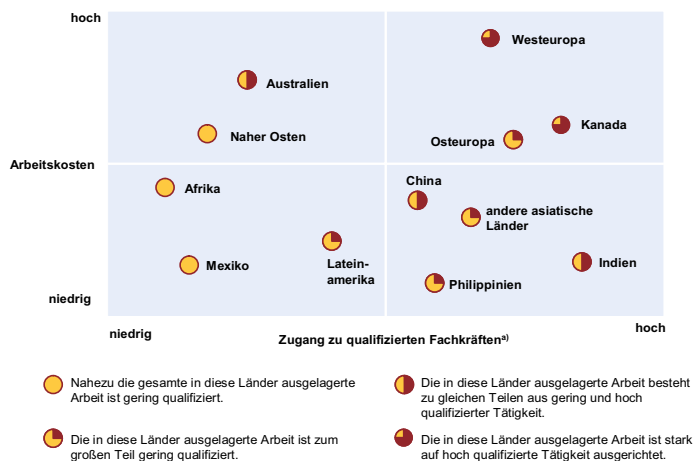
Nach einer Schätzung der OECD (OECD, Science, Technology and Industry Outlook 2006) hat China bei den Investitionen in Forschung und Entwicklung im Jahr 2006 Japan überholt (vgl. Abb. 2). Mit einem Investitionsvolu-

men in Höhe von 136 Mrd. US-Dollar liegt China zwar deutlich hinter den USA (330 Mrd. US-Dollar), aber vor Japan (129 Mrd. US-Dollar) und weit vor Deutschland (63 Mrd. US-Dollar). Vor allem in den Boom-Regionen stampft China Forschungszentren (»Innovationskerne«) aus dem Boden und lockt ausländische Unternehmen mit Subventionen und Steueranreizen, nicht nur Produktionsanlagen, sondern auch FuE-Bereiche dorthin zu verlagern. Bezeichnend ist ein Zitat des Bürgermeisters von Chongqing, der neuen Boomtown Chinas: »Innovation ist zur nationalen Strategie Chinas geworden. In Zukunft werden uns nur die Innovationen helfen, unser Wachstumsniveau zu halten. Wir unterstützen nachhaltig alle Unternehmen, in Forschung und Entwicklung zu investieren« (Wu 2006). Diese Strategie ist offensichtlich erfolgreich: Anfang 2006 waren 750 ausländische Forschungseinrichtungen in China registriert, doppelt soviel wie zwei Jahre zuvor.

Die Doppelstrategie Chinas hat bereits erste Früchte getragen: Zwischen 1999 und 2004 ist der Anteil der deutschen Einfuhren forschungsintensiver Erzeugnisse aus China von 2 auf 9% gestiegen (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung 2006, II). Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, dass die Deutsche Bundesbank damit rechnet, dass vor allem China auch auf den Gebieten konkurrenzfähig wird, auf denen bisher die Industrieländer ihre komparativen Vorteile hatten (vgl. Deutsche Bundesbank 2006, 34 mit Verweis auf Samuelson 2004).

Mit Indien drängt ein weiteres bevölkerungsreiches Land mit Niedrigstlöhnen auf den Weltmarkt, dessen Marktanteil

Abb. 3
Offshoring-Regionen strukturiert nach Arbeitskosten und verfügbaren Fachkräften



^{a)} Bewertungsmaßstab ist das Qualifikationsniveau.
Quelle: Booz Allen Hamilton und Duke University, Offshoring Research Network 2006 Survey.

bislang verhalten gewachsen ist. Doch offensichtlich steht Indien eine ähnlich dynamische Entwicklung wie China bevor. So rechnet das Prognos-Institut auch für Indien bis 2015 mit einer Verdreifachung der Exporte (vgl. Handelsblatt 2007). Der von der Duke University gemeinsam mit Booz Allen Hamilton durchgeführte Offshoring Survey (2006, 7) ergab, dass Indien von den befragten Unternehmen als Offshoring-Region hoch geschätzt wird, weil es den besten Zugang zu sowohl billigen als auch gut ausgebildeten Fachkräften bietet (vgl. Abb. 3).

Hoher Weltmarktanteil Deutschlands durch verbesserte Wettbewerbsfähigkeit

Was sind nun die Gründe dafür, dass der Aufholprozess der Schwellenländer bislang hauptsächlich zu Lasten der anderen Industrieländer ging und Deutschland seinen Weltmarktanteil fast halten konnte?

Der regionale Struktureffekt (Markteffekt) war es nicht. Er hat sich sogar leicht negativ ausgewirkt: In den letzten zwei Jahrzehnten sind die Importe am weitaus stärksten in Asien (ohne Japan) gestiegen (550%). Nach Berechnungen der Deutschen Bundesbank haben die deutschen Ausfuhren davon nur unterdurchschnittlich profitiert (vgl. Deutsche Bundesbank 2006, 29). Mit der starken räumlichen Spezialisierung auf Europa lassen sich die deutschen Unternehmen die Wachstumschancen auf den schnell wachsenden Märkten Asiens teilweise entgehen. Der sektorale Struktureffekt (Produkteffekt) war insgesamt neutral: Innerhalb des genannten Zeitraums waren es bei dem verarbeitenden Gewerbe zwei Hightech-Sektoren, die am stärksten gewachsen sind, nämlich der Fahrzeugbau sowie die elektrische und optische Industrie. An den Exporten im Fahrzeugbau war die deutsche Industrie überdurchschnittlich stark und an den Exporten von Produkten der elektrischen und optischen Industrie nur unterdurchschnittlich beteiligt.

Den entscheidenden Beitrag zur positiven Entwicklung des deutschen Weltmarktanteils seit 1995 hat die verbesserte Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Exportunternehmen geleistet (vgl. Deutsche Bundesbank 2006, 32). Sie haben davon profitiert, dass die von ihnen exportierten Waren stark vom technologischen Vorsprung geprägt und deshalb (noch) im Wesentlichen komplementär sind zu den aus China exportierten arbeitsintensiven Industrieprodukten. Wissenschaftler des ifo Instituts haben nachgewiesen, dass Innovationen die treibende Kraft der deutschen Exporterfolge sind (vgl. Lachenmaier und Wößmann 2006).

Ein wesentlicher Grund der verbesserten Wettbewerbsfähigkeit ist auch die gestiegene Produktivität. Nachdem die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Unternehmen im Jahr 1995 einen Tiefpunkt erreicht hatte, hat

sie sich – gemessen an den Lohnstückkosten – gegenüber den anderen EWU-Ländern um 20% verbessert (vgl. Deutsche Bundesbank 2006, 26). Dazu haben auch effizientere Produktionsformen beigetragen. Den Löwenanteil aber hat die Reduzierung der Personalkosten geleistet, die u.a. durch gemäßigte Tarifabschlüsse, Flexibilisierung des Arbeitseinsatzes und nicht oder nicht vollständig vergütete Erhöhung der Arbeitszeit erreicht wurde. Nach einer im Jahr 2004 vom ifo Institut durchgeführten Managerbefragung waren bis dahin betriebsbedingte Kündigungen die bedeutendste Maßnahme zur Reduzierung der Personalkosten (vgl. Knoche 2004). Ein erheblicher Teil des Arbeitsplatzabbaus geschah mit dem Ziel, die Kostenvorteile ausländischer Standorte zu nutzen und die Produktion dorthin auszulagern.

Bewältigung des Globalisierungsschubs unter veränderten Rahmenbedingungen in Deutschland

Der Wandel der globalen Wirtschaftsstrukturen verläuft in atemberaubendem Tempo. Die Entwicklung, für die die Unternehmen in den klassischen Industrienationen Jahrzehnte lang Zeit hatten, läuft in den Wachstumsregionen, insbesondere Asiens, innerhalb nur weniger Jahre ab. In der Umbruchssituation der nächsten Jahre werden die Anteile am Kuchen der Weltwirtschaft neu verteilt und langfristig neue Strukturen geschaffen. Dieser Globalisierungsschub ist Chance und Risiko zugleich: Er eröffnet den Unternehmen erhebliche Wachstumspotentiale, wenn sie die Absatzmöglichkeiten neuer, riesiger Märkte für sich nutzen, wird aber auch den weltweiten Wettbewerb weiter dramatisch verschärfen. Qualität und Wissen verbreiten sich immer schneller, so dass es zunehmend nicht nur auf Qualität, sondern auch auf das Durchsetzungsvermögen im Preiswettbewerb ankommt (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung 2006, II). Der Wettlauf um Innovationen und technologischen Vorsprung wird weltweit zunehmen, und der Kostendruck wird sich weiter verschärfen und zunehmend auch die in hohem Maße technologisch geprägten Bereiche erfassen, in denen die Unternehmen aus den Industrieländern bisher ihre komparativen Vorteile ausspielen konnten. Dieser Entwicklung kann sich kaum ein Unternehmen entziehen. Auch die ausschließlich auf heimischen Märkten agierenden kleinen und mittleren Unternehmen geraten durch die rasant zunehmenden Importe von Waren und Dienstleistungen unter Druck.

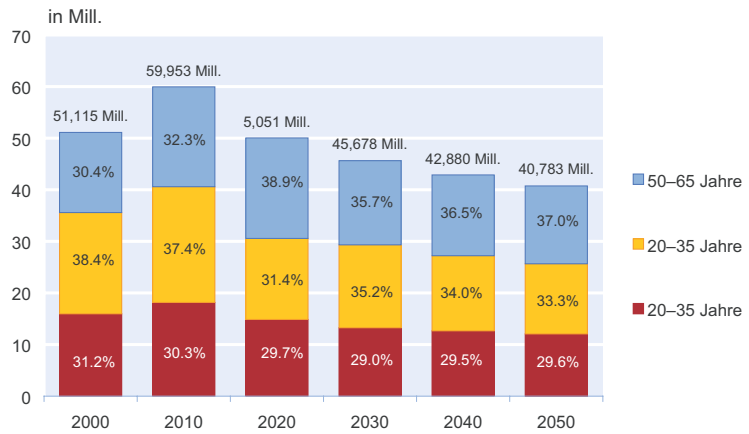
Die Konsequenzen dieser globalen Entwicklungen sind klar. Die Herausforderungen, denen sich die Unternehmen stellen müssen, werden nicht kleiner, sondern größer. Ob und in welchem Maß ein Unternehmen diese Herausforderungen bewältigen kann, hängt entscheidend davon ab, ob es die für eine erfolgreiche Entwicklung notwendigen Kompetenzen aufbauen, halten und weiterentwickeln kann. Nicht das Kapital, sondern das Personal ist der kritische Faktor, von

dem die Innovationskraft, Produktivität, internationale Geländegängigkeit und Reaktionsstärke der Unternehmen abhängt. Der Wettbewerb um kompetente Mitarbeiter wird auf breiter Ebene größer werden. Die Rezepte der vergangenen Jahre sind wichtige Erfahrungen zur Fortsetzung des Strukturwandels. Traditionelle Muster der Personalarbeit werden indessen nicht ausreichen, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu erhalten und weiter auszubauen. Das hängt auch damit zusammen, dass sich die personellen Rahmenbedingungen in Deutschland in den nächsten Jahren erheblich verändern werden und sich die Unternehmen infolge der demographischen Entwicklung auf älter werdende Belegschaften und Engpässe bei den benötigten Fachkräften auf dem heimischen Arbeitsmarkt einstellen müssen.

Demographische Entwicklung und alternde Belegschaften

Niedrige Geburtenraten und das ständig steigende durchschnittliche Lebensalter verändern die Altersstrukturen in allen Industrieländern. Rein statistisch gesehen werden wir Deutsche durch den medizinischen Fortschritt und auch durch gesündere Lebensweise pro Jahr durchschnittlich 1,5 Monate älter. Gleichzeitig wird die zur Erhaltung der bisherigen Größe unserer Bevölkerung notwendige Geburtenrate von 2,1 Kindern pro Frau bei weitem nicht erreicht. Sie liegt seit Jahrzehnten bei 1,4 Kindern pro Frau. Die deutsche Bevölkerung wird also schrumpfen. Diese Entwicklung ist unumkehrbar. Während sich der Bevölkerungsrückgang in Deutschland erst etwa ab dem Jahr 2020 bemerkbar ma-

Abb. 5 Altersaufbau der Bevölkerung im Erwerbsalter 2001–2050

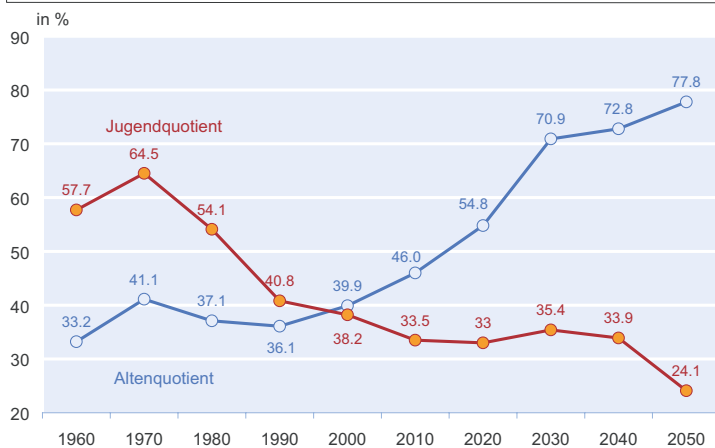


Quelle: Statistisches Bundesamt, 10. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Variante 5.

chen wird, erleben wir jetzt bereits den Alterungsprozess unserer Gesellschaft und die Veränderung der Alterszusammensetzung. Der Alterungsprozess unserer Gesellschaft lässt sich anhand des Altenquotienten erkennen, der das Verhältnis von »älterer Bevölkerung« zur Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (20- bis 59-Jährige) beziffert. Der Altenquotient steigt in den nächsten Jahren weiter stark an. Im Jahr 1990 standen 100 Personen im erwerbsfähigen Alter etwa 36 ältere Menschen gegenüber. Im Jahr 2010, also in nur drei Jahren, werden es bereits 46 und im Jahr 2020 bereits knapp 55 sein.

Der Alterungsprozess unserer Gesellschaft hat dazu geführt, dass innerhalb der Bevölkerung im Erwerbsalter in Deutschland die Gruppe der 50- bis 65-Jährigen bereits jetzt stärker vertreten ist als die Gruppe der 20- bis 35-Jährigen. Nach Berechnungen des Statistischen Bundesamtes wird der Anteil der Altersgruppe der 50- bis 65-Jährigen im Zeitraum 2000 bis 2020 von 30,4 auf fast 39% steigen. Diese Veränderungen werden sich stark auf die betrieblichen Altersstrukturen niederschlagen. Der Arbeitsplatzabbau in den vergangenen Jahren hat in Deutschland dazu geführt, dass viele Unternehmen heute keine Mitarbeiter beschäftigen, die über 50 Jahre alt sind. Über die Hälfte der 55- bis 65-Jährigen waren in Deutschland im Jahr 2005 nicht mehr berufstätig (vgl. Abb. 6). Damit liegt Deutschland im internationalen Vergleich im hinteren Mittelfeld. Bei der Arbeitslosenquote älterer Erwerbspersonen (55 bis 64 Jahre) ist Deutschland Spitzenreite (vgl. Abb. 7).

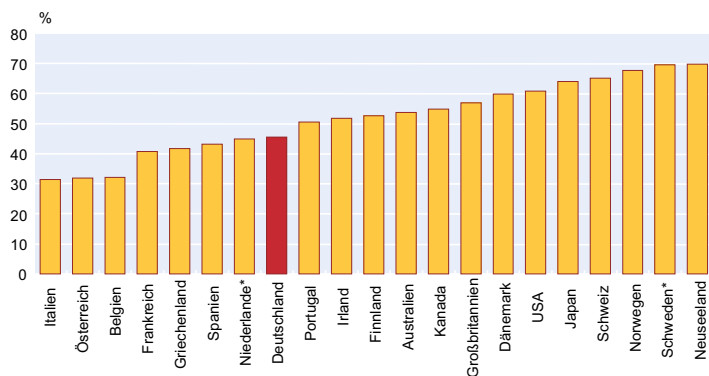
Abb. 4 Entwicklung des Alten- und Jugendquotienten 1960–2050



Quelle: Statistisches Bundesamt, Stand: November 2004.

Da die Möglichkeiten der Altersteilzeit und der Frühverrentung künftig eingeschränkt sind und

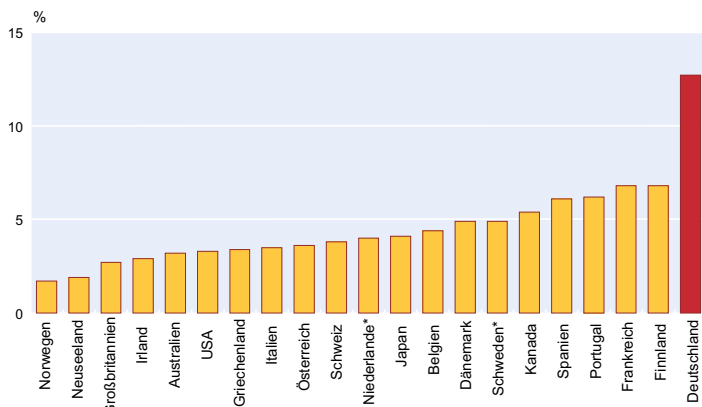
Abb. 6

Alterserwerbstätigenquoten im internationalen Vergleich, 2005^{a)}

a) Erwerbstätige im Alter von 55 bis 64 Jahren in Prozent der gleichaltrigen Bevölkerung.
* Daten von 2004.

Quelle: OECD Employment Outlook, 2006, S. 251–2 53.

Abb. 7

Arbeitslosenquoten älterer Erwerbspersonen (55 bis 64 Jahre), 2005

* Daten von 2004.

Quelle: OECD Employment Outlook, 2006, S. 251–253.

der Arbeitskräftebedarf stärker als bisher durch ältere Arbeitnehmer gedeckt werden muss, werden die Belegschaften insgesamt älter werden. Während die meisten Beschäftigten in Deutschland heute zwischen 35 und 45 Jahre alt sind, werden in zehn Jahren die 46- bis 54-Jährigen die stärkste Altersgruppe auf dem Arbeitsmarkt sein.

Geringes Angebot hoch qualifizierter Fachkräfte auf dem heimischen Arbeitsmarkt

Während in den vergangenen Jahren die Zahl der gering qualifizierten Beschäftigten stark zurückgegangen ist, haben aufgrund des wissenschaftlich-technischen Fortschritts die wissensbasierten Beschäftigungsfelder und damit die höher qualifizierten Arbeitsplätze zugenommen. Das Beschäftigungswachstum der Hochqualifizierten zwischen 1975 und 2000 in Westdeutschland betrug etwa 180% (vgl. Reinberg und Hummel 2004). Selbst bei geringen volkswirt-

schaftlichen Wachstumsraten wächst in vielen Branchen, insbesondere auf Hochtechnologiefeldern und in anderen dynamischen Wirtschaftsbereichen, der Bedarf nach qualifizierten Fach- und Führungskräften (vgl. Staudt, Kottmann und Sieger 2001, 6 f.). Bereits in den wachstumsschwachen Jahren vor 2005 stand diesem gewachsenen Bedarf an Fach- und Führungskräften in vielen Branchen kein entsprechendes Arbeitnehmerangebot gegenüber.

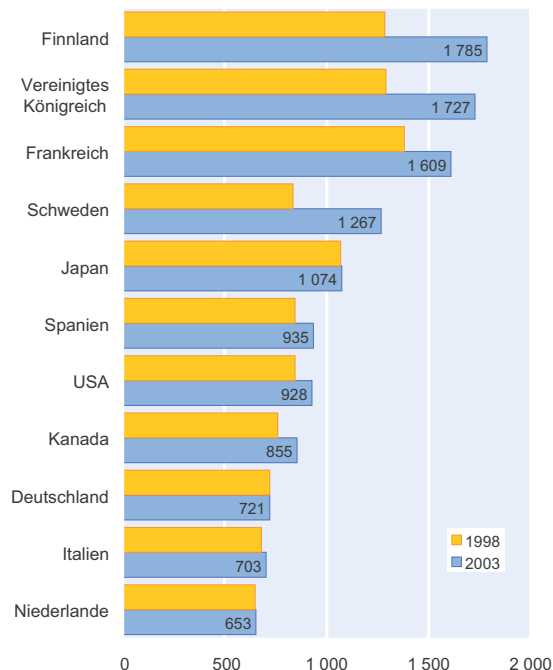
Die technologische Leistungs- und Innovationsfähigkeit hängt besonders von den Naturwissenschaftlern, Ingenieuren und Mathematikern sowie auch vom Anteil der jüngeren und häufig innovativeren und risikofreudigeren Arbeitskräfte ab (vgl. Plünnecke 2004, 1, 8). Seit Anfang der neunziger Jahre ist der Anteil der Absolventen in einem Mathematik-, Ingenieur-, naturwissenschaftlichen oder Technikstudium (»MINT-Fächer«) an der Anzahl aller Hochschulabsolventen in Deutschland rückläufig, während andere wirtschaftlich erfolgreiche Staaten die Zahl der MINT-Absolventen steigern konnten. In Finnland, Großbritannien und Frankreich kamen im Jahr 2003 mehr als doppelt so viele Hochschulabsolventen auf 100 000 Erwerbspersonen zwischen 25 und 34 Jahren als in Deutschland (IW 2004; vgl. Abb. 8).

Über alle MINT-Fächer hinweg wird künftig in Deutschland mit einem allenfalls leichten Anstieg der Absolventenzahlen gerechnet. Nach Schätzungen der Kultusministerkonferenz steigt die Gesamtzahl der Deutschen mit einem abgeschlossenen MINT-Studium von 2,1 Millionen im Jahr 2001 auf 2,6 Millionen im Jahr 2020 an, so dass deren Anteil an der Gesamtbevölkerung von 3,1 auf 3,3% anwächst. Doch dieser Anstieg betrifft vor allem die älteren Erwerbstätigen. Die Ersatzquote, also das Verhältnis der 25- bis 34-jährigen Deutschen mit einem abgeschlossenen MINT-Studium zu den 55- bis 65-Jährigen, wird von 1,0 auf etwa 0,7 im Jahr 2020 fallen (Plünnecke 2004, 10).

Die Entwicklung der letzten beiden Jahre zeigt, dass sich der schwache Nachwuchsstrom in den MINT-Fächern zu einem ernsthaften Problem entwickelt hat, das die Branchen bisher allerdings sehr unterschiedlich trifft. Während nach einer im Herbst 2006 durchgeführten Umfrage Banken und Versicherungen sowie der Handels- und Dienstleistungssektor bisher nur punktuell Probleme haben, geeignete Fachkräfte zu finden, sind große Teile der Industrie stark betroffen: Nach Angaben des VDI konnten Ende 2006

Abb. 8
MINT-Absolventen: Finnen sind Technikfans

Absolventen eines MINT-Studiengangs je 100 000 Erwerbspersonen im Alter von 25 bis 34 Jahren



Quelle: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft (2004).

rund 18 000 freie Stellen in der Industrie nicht besetzt werden. Das ist eine Steigerung von 30% gegenüber dem Vorjahr. Besonders betroffen sind die Branchen Maschinenbau, Luftfahrt, Kraftwerktechnik, Medizintechnik sowie die Informations- und Telekommunikationsindustrie (vgl. Dierig 2006). Besonders hart betroffen ist die IT-Branche. In einer Mitgliederumfrage, die der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (BITKOM) im Herbst 2006 durchführte, gaben 43% der befragten Unternehmen an, sie hätten Probleme, hoch qualifizierte Fachleute zu finden.

Vom bisherigen Glauben an eine permanente Bildungsexpansion, in der ständig qualifizierte jüngere Generationen schlechter qualifizierte ältere Generationen ersetzen, müssen wir Abschied nehmen. Die »Baby-Boomer« waren bereits Nutznießer eines umfassenden Bildungsangebots und sind ausgezeichnet qualifiziert. Sie stehen heute mitten im Erwerbsleben und rücken immer näher an das Rentenalter heran. Scheiden sie aus dem Erwerbsleben aus, wird es den geburtschwachen Generationen in Deutschland zahlenmäßig nicht mehr gelingen, den Ersatz zu stellen (vgl. Reinberg und Hummel 2004, 8). Das geringe Angebot an hoch qualifizierten Mitarbeitern auf dem heimischen Arbeitsmarkt ist nicht allein für die deutsche Wirtschaft ein Problem. Auch Unternehmen aus anderen europäischen Staaten und den USA finden in ihren Heimatländern nicht genügend »High

Potentials«, um ihre Innovations- und Wachstumsstrategien umzusetzen. Dagegen findet in Osteuropa und den asiatischen Schwellenländern eine gegenläufige Entwicklung statt. Dort wachsen Pools sehr gut ausgebildeter Fachkräfte insbesondere in den technologischen Fächern heran. Da die Sprachbarrieren z.B. in Indien eine immer geringere Rolle spielen und die Arbeitskosten dieser Fachkräfte nur einen Bruchteil der Fachkräfte auf den heimischen Arbeitsmärkten ausmachen, gewinnt das Offshoring hoch qualifizierter Arbeitsplätze im Bereich FuE und der Produktion von Spitzentechnologie immer mehr an Attraktivität. Im Duke und Booz Allen Offshoring Survey (2006, 3) gaben über 70% der befragten Unternehmen an, dass der Zugang zu qualifiziertem Personal Beweggrund sei, bestimmte Unternehmensbereiche in Offshoring-Regionen wie Indien oder China zu verlagern.

Neue Herausforderungen für die Unternehmens- und Personalpolitik

Damit lässt sich das Szenario für die deutschen Unternehmen in den nächsten Jahren recht klar beschreiben: Aufgrund der neuen Schubkraft der Globalisierung geraten die Unternehmen verstärkt unter Druck und müssen

- ihre Innovationskraft kontinuierlich stärken und gleichzeitig
- ihre Produktivität stetig verbessern und die Stückkosten weiter senken,
- ihre internationale und interkulturelle Handlungsfähigkeit weiter ausbauen und
- flexibel auf geänderte Rahmenbedingungen und neue Anforderungen reagieren können.

Ob die Unternehmen diese Entwicklungsfähigkeit besitzen, hängt unmittelbar von den Kompetenzen der Fach- und Führungskräfte ab. Die Human Resources sind der Schlüsselfaktor, der letztendlich die Produktivität aller Produktionsfaktoren bestimmt und Wachstumsprozesse vorantreibt (vgl. Bonn 2002, 38). Erfolgreich werden nur die Unternehmen sein, denen es trotz der erschwerten Rahmenbedingungen gelingt, innovative und produktive Belegschaften zu erhalten. Eine Reihe deutscher Unternehmen hat nach – oft mit erheblichem Arbeitsplatzabbau verbundenen – Restrukturierungswellen, in denen das Personal eher als Kosten- und weniger als Erfolgsfaktor behandelt wurde, die Bedeutung ihrer Belegschaften als Schlüsselfaktor erkannt. Gute Beispiele für innovative Personalarbeit sind die Premiumhersteller des deutschen Automobilbaus, aber auch zahlreiche erfolgreiche Mittelständler.

Auch die Vorreiter auf dem Gebiet des Personalmanagements stehen angesichts der neuen Dimension der globalen Herausforderungen und der geänderten Rahmenbedin-

gungen in Deutschland vor der Aufgabe, sich neu auszurichten. Ziel dieser Neuausrichtung ist eine strategisch angelegte, ganzheitliche Personalarbeit, die insbesondere durch die folgenden Eckpunkte geprägt ist.

Integration der Personalpolitik als tragenden Bestandteil in die Unternehmenspolitik

Von den Human Resources als Schlüsselfaktor hängt letztendlich alles ab: die Innovations- und Entwicklungsfähigkeit des Unternehmens, sein finanzieller Erfolg und Börsenwert, seine Zukunft schlechthin. Die Personalpolitik der Zukunft tritt aus ihrem bisherigen Schattendasein heraus und wird als gestaltendes Element mit den Produkt-, Standort- und Finanzstrategien zu einer schlagkräftigen Unternehmenspolitik verknüpft.

Die Personalpolitik der Zukunft hat eine doppelte Stoßrichtung: zum einen die Schlagkraft des Unternehmens durch Anwerbung, Bildung und Weiterentwicklung der Kompetenzträger auf allen Ebenen zu stärken und zum anderen die Unternehmens- und Führungskultur im Sinne der Unternehmensziele nach innen zu prägen und nach außen zu einem Aushängeschild des Unternehmens zu machen. Dabei berücksichtigt sie, dass in wissensbasierten Unternehmungen nicht die Spitzenleistungen einzelner, sondern potentiell aller Belegschaftsmitglieder Basis des unternehmerischen Erfolgs sind. Unternehmerische und individuelle Spitzenleistungen sind ohne Vision und ambitionierte Zielsetzung Zufall. Die Vision des Unternehmens stellt zwei Dinge in den Vordergrund: sowohl die ehrgeizigen Leistungen und Perspektiven des Unternehmens als auch die Bedeutung des Humankapitals als Träger dieser Leistungen. Einen exzellenten Personalstamm zu haben, der auf allen Ebenen und Geschäftsfeldern des Unternehmens zu herausragenden Leistungen fähig ist, ist ein zentrales Element der Vision und des unternehmerischen Selbstverständnisses, auf das die Identifikation der Belegschaftsmitglieder mit »ihrem« Unternehmen aufbauen kann.

Langfristig angelegtes Personalmarketing

Eine langfristig angelegte Altersstrukturanalyse, die in den Unternehmen heute noch die Ausnahme ist, wird in Zukunft ein unverzichtbares Instrument der Personalplanung und des Personalmarketing sein und so manchem Personalverantwortlichen die problematische Entwicklung der nächsten Dekade vor Augen halten. Die meisten Unternehmen haben ihre Belegschaften nicht kontinuierlich aufgebaut, sondern Entwicklungsschübe mit stark unterschiedlichen Einstellungsvolumina vollzogen. Während der Jahre mit reichhaltigen Nachwuchsströmen konnten zahlreiche Fachkräfte innerhalb kurzer Wachstumsphasen von den Unterneh-

men aufgesogen werden. So wie sie auf einen Schlag das Unternehmen verstärkten, werden viele von ihnen auf einen Schlag die Altersgrenze erreichen und das Unternehmen verlassen. Dies geschieht zu einer Zeit, in welcher der Bedarf an Fachkräften weiter steigt und das Fachkräfteangebot auf dem heimischen Arbeitsmarkt geringer wird und großzügigere gesetzliche Regelungen für den Zuzug ausländischer Fachkräfte nicht absehbar sind.

Mit den klassischen Instrumenten des Personalmarketing werden diese Herausforderungen nicht zu bewältigen sein. Es bedarf langfristig angelegter Vorbereitungen, den zur Erhaltung einer innovativen und produktiven Belegschaftsstruktur notwendigen Nachwuchs anwerben zu können. Dazu gehört, frühzeitig Netzwerke aufzubauen und sich auf dem Bewerbermarkt als attraktiver Arbeitgeber zu positionieren (vgl. Horx-Strathern 2002). Die bereits erwähnten Premiumhersteller des deutschen Automobilbaus sind auch hier ein gutes Beispiel: Sie sind aufgrund ihrer »Aura« Magnet für den Nachwuchs im Bereich Technik und Design und zudem eng mit den führenden Hochschulen vernetzt. Aber auch erfolgreiche Mittelständler haben beste Chancen, ein Image als attraktiver Arbeitgeber zu entwickeln und Netzwerke zur Nachwuchsgewinnung aufzubauen. Besonders erfolgversprechend ist die Vernetzung mit Berufsakademien, Fachhochschulen und Universitäten. Auf der einen Seite können die Studierenden schon in einer frühen Phase des Studiums zum Beispiel durch Praktika sowie als Diplomanden oder Werkstudenten für das Unternehmen interessiert werden; auf der anderen Seite kann durch Hochschulkooperationen die Möglichkeit eröffnet werden, durch ein berufsbegleitendes Studium ein höheres Qualifikationsniveau mit langfristig verbesserten Entwicklungschancen zu erzielen.

Wie attraktiv sich ein Unternehmen auf dem Bewerbermarkt positionieren kann, hängt letztendlich von seinem Gesamtbild in der Öffentlichkeit ab, das neben seinen wirtschaftlichen Erfolgen stark von seiner Personalpolitik geprägt wird. So trägt zu einem positiven personalpolitischen Image unter anderem bei, wie ein Unternehmen seine Mitarbeiter am wirtschaftlichen Erfolg beteiligt, die Sinnhaftigkeit seiner Mission vermittelt und familiengerechte Arbeitsplätze anbietet. Aber auch die Wahrnehmung gesellschaftlicher Verantwortung hat Einfluss auf die Attraktivität als Arbeitgeber.

Diese Aktivitäten werden sich zunehmend auch auf den internationalen Bewerbermarkt erstrecken. Wenn die Talente aus den Schwellenländern nicht nach Deutschland kommen, wird insbesondere den wachstumsorientierten Unternehmen nichts anderes übrig bleiben, als hoch qualifizierte Arbeitsplätze partiell dorthin zu verlagern, wo es ein breites Talentangebot gibt. Damit werden sich die Analyse der internationalen Standorte unter dem Gesichtspunkt des Talentangebots und die Vernetzung innerhalb dieser Regionen

zu einer zunehmend wichtigen Funktion des Personalmanagements entwickeln. Für Großunternehmen gewinnen neben China insbesondere Indien und die Philippinen als Talentregion immer größere Bedeutung. Die Vernetzung mit Talentpools in Offshoring-Regionen beschränkt sich aber nicht nur auf die großen Unternehmen. Kleine und mittlere Unternehmen haben die Möglichkeit, das Fachkräfteangebot in den osteuropäischen Ländern zu nutzen.

Proaktives Kompetenzmanagement

Nicht die Unternehmensentwicklung zieht die Entwicklung der Mitarbeiter im Schlepptau hinter sich her, sondern es ist genau umgekehrt: Wie erfolgreich sich ein Unternehmen entwickelt, ist Folge der Entwicklung der Kompetenzen der Menschen, die hinter diesem Unternehmen stehen. Sie analysieren die Chancen und Risiken, setzen die Ziele, haben die Ideen, eignen sich das Wissen und die sonstigen Kompetenzen für die Umsetzung der Ideen in innovative Produkte und Prozesse an und entscheiden über die Realisierung der neuen Entwicklungen. Die Entwicklung der im Unternehmen gebündelten Kompetenzen ist mithin die unabdingbare Grundlage und Triebfeder für die Entwicklung eines Unternehmens und muss deshalb ein zentrales Element der Innovations- und Entwicklungsstrategie jedes zukunftsorientierten Unternehmens werden.

Die Personalentwicklung, insbesondere die betriebliche Weiterbildung als Kernelement der Personalentwicklung, ist kein Selbstzweck. Ihr Ziel und Rahmen ist die Kompetenzentwicklung, die für die Innovationsprozesse des Unternehmens und die sich daraus ergebenden Such- und Entwicklungsprobleme benötigt wird (vgl. Staudt und Kottmann 2002, 26). Die so verstandene Weiterbildung verlässt weitgehend die traditionellen Pfade der »schulischen« Vermittlung expliziten Wissens und orientiert sich verstärkt an der Bildung impliziten Wissens, das zur Problemlösung benötigt wird. Dieses Verständnis einer strikt bedarfsgerechten (also an der Lösung der betrieblichen Entwicklungsprobleme orientierten), dezentralisierten und stark durch selbst organisiertes Lernen geprägten Kompetenzbildung verändert die Rolle, Struktur und Methoden der Personalentwicklung grundlegend (vgl. Knoche 2005).

Eines der Entwicklungsprobleme, zu deren Lösung die Personalentwicklung beizutragen hat, ist die zunehmende Internationalisierung der Unternehmen. Sie betrifft zum einen den Zugang zu den ausländischen Absatzmärkten. Eine im Februar 2007 vorgestellte, auf einer Befragung von fast 2000 europäischen Unternehmen beruhende Studie der EU-Kommission zeigte, dass vor allem die mittelständischen Unternehmen bei der Akquisition international ausgeschriebener Aufträge oft an Sprachproblemen scheitern. Immerhin 10% der befragten deutschen Unternehmen gaben an, dass ih-

nen aufgrund sprachlicher Probleme derartige Aufträge entgangen seien (vgl. Süddeutsche Zeitung 2007, 25). Zum anderen ist der Ausbau der sprachlichen Kompetenzen eine wesentliche Erfolgsgrundlage für die Realisierung von Offshoring-Strategien oder andere Kooperationen mit Unternehmen vor allem in Mittel- und Osteuropa oder Asien.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Internationalisierung ist, dass in den Unternehmen durch die Verlagerung von Unternehmensteilen ins Ausland, Kooperationen mit ausländischen Unternehmen und durch die verstärkte Einbindung ausländischer Beschäftigter verstärkt unterschiedliche Kulturen zusammentreffen. Der dafür notwendige Ausbau der interkulturellen Kompetenz wird ein Schwerpunkt insbesondere der Entwicklung von Führungskräften und der Personalmanager werden.

Je knapper in den nächsten Jahren das Angebot von Fach- und Führungskräften auf dem deutschen Arbeitsmarkt wird, desto kleiner wird die Möglichkeit, Kompetenzzuwachs kurzfristig durch Neueinstellungen zu erreichen. Der vorausschauende Ausbau der Kompetenzen der vorhandenen Belegschaftsmitglieder gewinnt deshalb zwangsläufig größere Bedeutung. Daraus ergeben sich insbesondere zwei große Herausforderungen an die Personalentwicklung:

Sie muss dazu beitragen, dass die größer werdende Gruppe der älteren Mitarbeiter ihre Fähigkeit und Bereitschaft, die betrieblichen Innovationsprozesse weiter mit voranzutreiben, nicht verliert. In dieser Hinsicht gibt es erheblichen Nachholbedarf. Empirische Studien belegen, dass die älteren Mitarbeiter in Maßnahmen der beruflichen Weiterqualifizierung bislang in der Regel stark unterrepräsentiert sind (vgl. Böhme und Wagner 2005, 118). Dies passt zu der bisher verbreiteten Strategie, möglichst viele Mitarbeiter vorzeitig in den Ruhestand zu schicken. Die künftig unverzichtbare Einbeziehung der älteren Belegschaftsmitglieder in den Innovations- und Qualifikationsprozess bedeutet nicht, dass für sie spezielle Weiterbildungsangebote (»Senioren-Workshops«) geschaffen werden müssen. Ganz im Gegenteil wäre dies eine neue Form der Ausgrenzung der »Silberhaare«. Entscheidend ist vielmehr, die bisher weit verbreitete Ausgrenzung des älteren Personals zu beenden.

Die Personalentwicklung muss weiterhin einen Beitrag dazu leisten, verstärkt Frauen als Fach- und Führungskräfte zu gewinnen. Der in den deutschen Unternehmen immer noch sehr geringe Anteil von Frauen in hoch qualifizierten Tätigkeiten ist darauf zurückzuführen, dass es zwar zum guten Ton der meisten Unternehmen gehört, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf für die eigenen Arbeitsplätze zu reklamieren, die Realität aber ganz anderes aussieht. Durch familiengerechte Gestaltung der Arbeit ließe sich das Potential der weiblichen Beschäftigten erheblich besser nutzen. Dazu kann auch die Personalentwicklung beitragen, indem zum

Beispiel Weiterbildungsmaßnahmen auf die zeitlichen Belange teilzeitbeschäftigter Frauen zugeschnitten werden, Frauen während Erziehungszeiten in die betrieblichen Qualifikationsprozesse eingebunden bleiben und sie im Anschluss an Erziehungszeiten die Chance erhalten, eventuelle Qualifikationslücken unverzüglich zu schließen.

Ob die allgemeine Sicherung der »Employability« eine zentrale Aufgabe der Personalentwicklung ist, um die Erfolgchancen für die Gewinnung und Bindung qualifizierten Personals zu erhöhen, ist fraglich. Wenn es darum geht, mit Maßnahmen der betrieblichen Weiterbildung die innerbetriebliche Beschäftigungsfähigkeit, Flexibilität und Mobilität der Fach- und Führungskräfte zu erhalten und zu erweitern, ist die Sicherung von Employability notwendig. Die Motivationswirkungen eines über die betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten hinausgehenden Ausbaus der Employability bringen langfristig keinen erkennbaren Nutzen. Wer Qualifikationen vermittelt, die im eigenen Unternehmen keine Entwicklungsmöglichkeiten eröffnen, läuft in eine Weiterbildungsfalle: Dies führt zur Unterforderung auf dem vorhandenen Arbeitsplatz und motiviert nicht zu hoher Leistung, sondern zur Suche eines anderen Arbeitgebers, bei dem die neu gewonnene Qualifikation nutzbringend eingesetzt werden kann.

Flexible Vergütungssysteme

Die aktuellen wirtschaftlichen Erfolge haben die Unternehmen bei der Gestaltung ihrer Vergütungssysteme in eine Zwickmühle gebracht.

- Dass die deutschen Unternehmen in den vergangenen Jahren ihre Produktivität verbessert haben, ist nicht allein Folge der Einsparung von Sachkosten und der Innovation von Prozessen. Einen wesentlichen Beitrag hat die Reduzierung der Arbeitskosten geleistet. Der Weg, besser und preiswerter zu werden, war richtig, und die schmerzlichen Schritte, preiswerter zu werden, haben sich gelohnt. Es wäre fatal, die hart erkämpfte Wettbewerbsfähigkeit durch Verteuerung der Arbeitskosten wieder aufs Spiel zu setzen.
- Genauso falsch wäre es, durch unangemessene Vergütungspolitik ein Nachlassen der hohen Leistungsbereitschaft der Beschäftigten zu riskieren. Wenn auch die Motivationswirkung der fixen Vergütung heftig umstritten ist, so ist doch eines klar: Das »Commitment« – die emotionale Bindung der Beschäftigten an »ihr« Unternehmen – hängt maßgeblich auch davon ab, ob ihr Beitrag zum wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens anerkannt wird. Leistung muss sich lohnen. Werden sie an dem mit ihrem Einsatz erzielten Unternehmensgewinn nicht angemessen beteiligt, leidet die Identifikation der Beschäftigten mit dem Unternehmen, die insbesondere für die Be-

reitschaft zur Erbringung überdurchschnittlicher Arbeitsergebnisse unverzichtbar ist. Auch die Resistenz der Leistungsträger gegenüber Abwerbungsangeboten der Konkurrenz schwindet.

Doch dieses Dilemma ist lösbar, indem die Vergütungssysteme in doppelter Hinsicht flexibilisiert werden: Zum einen müssen die Vergütungsstrukturen durch stärkere Spreizung leistungsgerechter gestaltet werden. Die unterschiedliche Bedeutung der individuellen Beiträge der Beschäftigten für den unternehmerischen Erfolg muss sich in einer größeren Bandbreite der Vergütungen niederschlagen. Es ist auch volkswirtschaftlich der bessere Weg, einfache Arbeit nicht zu verteuern und in Deutschland zu halten, statt die Unternehmen zu zwingen, einfache Arbeit aus Kostengründen weiter in Billiglohnländer zu verlagern.

Zum anderen müssen die Vergütungen stärker an den unternehmerischen Erfolg gekoppelt werden. Die unmittelbare Beteiligung am Erfolg des Unternehmens schlägt sich positiv auf die Leistungsbereitschaft und die emotionale Bindung an das Unternehmen nieder. Notwendig ist insbesondere eine stärkere Teilhabe der Mitarbeiter in Form der Gewinn- oder Kapitalbeteiligung. Sie ermöglicht es, durch moderate Erhöhung der fixen Vergütungsbestandteile die Flexibilität und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen vorausschauend auch für schlechtere Zeiten zu sichern und die Beschäftigten dennoch am wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens teilhaben zu lassen. Diese Forderung richtet sich nicht allein an den Gesetzgeber und die Tarifvertragsparteien. Die Unternehmen selbst haben hier die Möglichkeit, durch freiwillige, innovative Lösungen Akzente zu setzen und ihr personalpolitisches Profil zu schärfen.

Permanentes Change Management: Motivationsfördernde Gestaltung der Organisation

Viele Unternehmen können ein Lied davon singen: Im Hauruck-Verfahren durchgeführte und von externen Beratern verordnete Change-Projekte führen zu hohen Kosten und Leistungseinbrüchen, die erst nach längerer Zeit verkräftet sind. Ein nachhaltiges, an der Stärkung der Leistungsfähigkeit der Human Resources orientiertes Change Management erfordert einen vorausschauenden, permanenten Prozess des Wandels, der die Gestaltung insbesondere der Organisation und Kommunikation sowie der Führungs- und Unternehmenskultur miteinander vernetzt. Welchen Einfluss die Gestaltung der Organisation auf die Anwerbung und Bindung von Fach- und Führungskräften sowie auf die Erhaltung der Innovationsfähigkeit von Unternehmen hat, wird oft unterschätzt. Beschäftigungsverhältnisse sind Partnerschaften auf Zeit und zunehmend durch Wechselbereitschaft auf Seiten der Fach- und Führungskräfte geprägt. Wer sich als Leistungsträger fühlt, testet regelmäßig seinen Marktwert,

geht Gesprächen mit Headhuntern nicht aus dem Weg und wägt seine Karrierealternativen ab. Dabei geht es nicht allein um finanzielle Aspekte. Auch die Entwicklungspfade, Arbeitsbedingungen und Unternehmenskultur beeinflussen die Karriereentscheidungen maßgeblich. Eine familien- und altersgerechte Arbeitsorganisation, die zeitlich und räumlich den individuellen Notwendigkeiten und Wünschen entgegenkommt, wird ein zunehmend wichtiger Faktor sein, um vor allem für Fach- und Führungskräfte mit Erziehungspflichten und für ältere Leistungsträger als Arbeitgeber attraktiv zu bleiben.

Im Zusammenspiel mit der Personalentwicklung ist die Organisation ferner so zu gestalten, dass sie zur Sicherung der Innovationsfähigkeit von Unternehmen mit alternden Belegschaften beiträgt. Für wissensbasierte Unternehmen kam es bisher darauf an, das Wissensmanagement – die Generierung, Nutzung und Weitergabe des Wissens – zu perfektionieren. Künftig wird verstärkt die Optimierung des Kreativitätsmanagements – des Zusammenspiels der Ideengeber im Innovationsprozess – hinzutreten. Ein wesentlicher Aspekt des Kreativitätsmanagements und der Gestaltung von Lernprozessen ist die Nutzung der Stärken von Mitarbeitern unterschiedlicher Reifegrade. Ältere »Wissensarbeiter« sind nicht weniger, sondern auf andere Art leistungsfähig. Während Jüngere risikobereiter und experimentierfreudiger sind und neues Wissen einbringen, verfügen die »Silberhaare« über den größeren Erfahrungsschatz, der unter anderem zu einem besser abgewogenen Urteil und auch zu intuitiven Entscheidungen befähigt. Die bisher weit verbreitete Praxis, innovierende Teams auf jung zu trimmen, hat die wertvolle Kompetenz erfahrener Mitarbeiter ausgegrenzt. Die Verankerung des »Generationenmix« in Innovationsteams ist deshalb keine Notlösung für alternde Belegschaften, sondern Chance zur Effizienzsteigerung von Innovationsprozessen.

Führung und Unternehmenskultur: Kernfaktoren für Innovation und Commitment

Empirische Studien wie der seit 2001 jährlich veröffentlichte Engagement-Index der Gallup GmbH belegen, dass die Führungs- und Unternehmenskultur von den deutschen Beschäftigten zum weitaus überwiegenden Teil als negativ empfunden wird, was zu einer im internationalen Vergleich sehr schwachen emotionalen Bindung der deutschen Arbeitnehmer an die Unternehmen führt. Die Gallup-Studie (2005, 4) für das Jahr 2005 kommt zu dem Ergebnis, dass der in der ersten Befragung im Jahr 2001 bereits sehr niedrige Anteil der Beschäftigten mit hoher emotionaler Bindung an ihr Unternehmen bis 2005 um 3 Prozentpunkte auf 13% gesunken ist. Mitarbeiter mit hoher emotionaler Bindung sind diejenigen, die »zu Spitzenleistungen gewillt sind und eine Kraft darstellen, die die Geschäftsentwicklung positiv

beeinflusst«. 69% der Beschäftigten zeigten eine niedrige und 18% überhaupt keine emotionale Bindung an ihr Unternehmen.

Die nicht nur in dieser Studie offenkundig gewordenen Führungsmängel sind insbesondere für die Unternehmen ein Problem, deren Erfolg in hohem Maße vom Wissen und von der Kreativität der Mitarbeiter abhängt. Wer sich an der Spitze der Innovation und Produktivität bewegen will, ist auf herausragende Leistungen seiner Mitarbeiter angewiesen. Spitzenleistungen können nicht mit Zwang und den Mitteln des Arbeitsrechts verordnet werden, sondern entstehen aus Überzeugung und dem eigenem Ansporn, etwas Besonderes leisten zu wollen (vgl. Knoche 2005, 20 f.). Das gilt nicht nur für die Topebene, sondern für alle Mitarbeiter, die an Innovationsprozessen beteiligt sind. Motivierte und in hohem Maß emotional gebundene Mitarbeiter beteiligten sich im Jahr 2005 mit mehr als doppelt so vielen prämierten Verbesserungsvorschlägen am betrieblichen Innovationsgeschehen als die anderen Beschäftigten (vgl. Gallup GmbH 2005, 7).

Eine faire, leistungsgerechte Vergütung ist eine notwendige, aber nicht alleinige Voraussetzung für eine zu besonderen Leistungen ermunternde Arbeitsbeziehung. Wer allein mit Geldanreizen motiviert, bindet die Mitarbeiter an das Geld und zerstört die Bindung an die Aufgabe und die Identifikation mit dem Unternehmen. Für die meisten Leistungsträger haben immaterielle Anreize wie die Herausforderungen durch die Aufgabe und die Selbstbestätigung durch Erfolg sowie die persönliche Weiterentwicklung und die Achtung, die sie im Unternehmen, im privaten Umfeld oder in der Fachwelt genießen, eine immense Motivationskraft. Erfolgreiche Führung in wissensbasierten Unternehmen baut auch auf derartigen nicht-finanziellen Anreizen auf. Aber egal ob finanzielle oder nicht-finanzielle Ziele handlungsleitend sind: Grundvoraussetzung für die Bereitschaft zu Spitzenleistungen ist, dass die Mitarbeiter sich mit den Zielen des Unternehmens identifizieren und die Erwartung hegen können, ihre persönlichen Ziele unter dem Dach ihres Unternehmens erreichen zu können. Von daher hat das Management der Ziele und Erwartungen in wissensbasierten Unternehmen einen besonderen Stellenwert. Ein transparentes System von Zielen, Normen und Anreizen, mit dem die Leistungen der Mitarbeiter gesteuert, kontrolliert und belohnt werden, ist das zentrale Führungsinstrument.

Insbesondere für Unternehmen, die sich im Grenzbereich technologischer Entwicklung bewegen, ist zudem der Umgang mit Fehlern ein enorm wichtiger Baustein der Unternehmenskultur, der die Bereitschaft zu besonderen Leistungen unmittelbar beeinflusst. Das Vorstoßen in unerforschtes Gelände birgt zwangsläufig ein hohes Risiko des Scheiterns in sich, so dass die Angst vor Fehlern ein Hemmschuh für die Bereitschaft zu Innovationen wäre. Innovati-

onsstarke Unternehmen gestalten ihre Entwicklungsprozesse so, dass Fehler nicht kaschiert werden, sondern dass aus Fehlern gelernt wird.

Neupositionierung des Personalmanagements

Die Entwicklung des Personals zum Erfolgsfaktor der Unternehmen und die daraus resultierende Neuorientierung der Personalarbeit stärken die Stellung des Human Resources Management (HRM) und dessen Einbindung in die strategische Führung der Unternehmen (vgl. Hinterhuber und Pechlaner 2002, 39). Das HRM der Zukunft wird – neben seinen klassischen operativen Aufgaben

- die für das Unternehmen wichtigen wirtschaftlichen, technologischen, sozialen und gesellschaftlichen Trends beobachten,
- in die Entwicklung der unternehmerischen Vision und Strategien eingebunden und treibende Kraft der Kommunikation und Umsetzung der Vision im Unternehmen sein,
- die strategische Denkkentrale für das Change Management im Unternehmen werden,
- mit der Auswahl und Beurteilung der Führungskräfte die Grundlage für eine Verbesserung der Führungs- und Unternehmenskultur schaffen,
- zukunftsfähige Konzepte für die Anwerbung, Entwicklung und Bindung der Kompetenzträger des Unternehmens entwickeln und
- für ein transparentes Ziel- und Anreizsystem, effizientes Personalcontrolling und die Evaluierung der eigenen Performance sorgen.

Auch die Qualität der Personalarbeit ist nur so gut wie die Kompetenzen der Führungs- und Fachkräfte, die sie gestalten und vorantreiben. Damit ist die Besetzung insbesondere der Leitungsfunktionen des HRM eine Schlüsselfrage für die gesamte Unternehmensentwicklung.

Literatur

- Böhme, A. und D. Wagner (2005), »Ansatzpunkte zu einer altersintegrativen Personalentwicklung«, in: K.-F. Ackermann und G. Fleig (Hrsg.), *Wandel der Arbeit, Arbeit im Wandel – Orientierungen für das künftige Personalmanagement*, Lemmens Verlags- und Mediengesellschaft, Bonn, 107–129.
- Bonn, G. (2002), *Personalmanagement und Kreativität von Unternehmen*, Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden.
- Bundesagentur für Außenwirtschaft, bfai (2007), »China auf dem Weg zum Exportweltmeister«, Pressemitteilung vom 5. Februar.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2006), *Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2006*, Berlin.
- Deutsche Bundesbank (2006), »Deutschland im Globalisierungsprozess«, *Monatsbericht* Dezember, Frankfurt/Main.
- Dierig, C. (2006), »Ingenieure verzweifelt gesucht«, http://www.welt.de/print-welt/article159489/Ingenieure_verzweifelt_gesucht.html.
- Duke University und Booz Allen Hamilton (2006), »The Globalization of White-Collar Work«, https://offshoring.fuqua.duke.edu/pdfs/gowc_v4.pdf.

- Ferguson, N. (2006), *Gute Zeiten in einer gefährlichen Welt: Paradoxon einer Welt, die eben nicht flach ist*, Roland Berger Strategy Consultants, München.
- Fischer, D. (2007) »Auf nach Asien«, *Süddeutsche Zeitung*, 27./28. Januar, V2/14.
- Gallup GmbH (2005), »Engagement-Index 2005«, Pressemitteilung August 2005, <http://www.stimmhaus.de/index.php?do=d&p=downloadfile&area=1&fileid=17&action=d&koobi=553a69e736ca91388e03cf0dd57c0a33>.
- Handelsblatt (2007), *Agenda Globalisierung 3.0, die nächste Generation*, Januar.
- Hinterhuber, H. und H. Pechlaner (2002), »Innovatives Unternehmertum durch innovatives Human Resources Management« in: K. Götz (Hrsg.), *Personalarbeit der Zukunft*, Rainer Hampp Verlag, München, Mering, 39–57.
- Horx-Strathern, O. (2002), War for Talents, in: K. Götz (Hrsg.), *Personalarbeit der Zukunft*, Rainer Hampp Verlag, München, Mering, 89–101.
- Institut der deutschen Wirtschaft (2004), »MINT-Fächer, Innovatoren gesucht«, *iwd* (24), 8.
- Knoche, M. (2004), »Kapital oder Ballast? Personalpolitik in wirtschaftlichen Schwächephasen«, *ifo Schnelldienst* 57(16), 12–20.
- Knoche, M. (2005), »Personalpolitik als Gestalter und Wegbereiter von Innovationsprozessen«, *ifo Schnelldienst* 58(1), 14–22.
- Lachenmaier, St. und L. Wößmann (2006), »Does innovation cause exports? Evidence from exogenous innovation impulses and obstacles using German microdata«, *Oxford Economic Papers* 58, 317–350.
- Plünnecke, A. (2004), »Akademisches Humankapital in Deutschland – Potenziale und Handlungsbedarf«, *IW-Trends* 31(2), 1–17.
- Reinberg, A. und M. Hummel (2004), »Fachkräftemangel bedroht Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft«, *Politik und Zeitgeschichte* 28.
- Staudt, E. und M. Kottmann (2002), *Personal(Un)wesen und Innovationsfähigkeit*, Berichte aus der Angewandten Innovationsforschung, Bochum.
- Staudt, E., M. Kottmann und C. Sieger (2001), *Innovation ohne Personalentwicklung führt in die Sackgasse*, Institut für Angewandte Innovationsforschung e.V., Bochum.
- Süddeutsche Zeitung (2007), »Ohne Englisch kein Auftrag«, 24./25. Februar, 25.
- Wu, J. (2006), Bürgermeister Chongqing, im TV-Interview, Chongqing: Big Apple im Reich der Mitte, Erstausstrahlung 13. Juni 2006 20.40 Uhr in ARTE.

Das Statistische Bundesamt hat im Frühjahr 2005 die Berechnung des realen Bruttoinlandsprodukts von der Festpreisbasis auf die Vorjahrespreisbasis umgestellt. Ein zentrales Problem ist die Nichtadditivität von verketteten Volumenwerten, d.h. die Summe verketteter Teilaggregate weicht in aller Regel vom Wert des verketteten Gesamtaggregate ab. Im Allgemeinen entsteht eine Verkettungsdifferenz (Residuum). Der vorliegende Beitrag geht auf das Rechenverfahren und die damit verbundene Problematik ein.

Seit der großen Revision 2005 werden reale Ergebnisse in den deutschen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) nicht mehr in Preisen eines festen Basisjahres ausgedrückt (*Festpreisbasis*), sondern stets in Preisen des jeweiligen Vorjahres (*Vorjahrespreisbasis*).¹ So werden z.B. die realen Ergebnisse für das Jahr 2006 in konstanten Preisen von 2005 berechnet. Als Messziffer für die jährliche Volumenänderung dient in Deutschland (und in den anderen EU-Mitgliedstaaten) ein *Laspeyres*-Mengenindex (was eine Deflationierung nach *Paasche* impliziert). Durch die zeitnahe Preisbasis wird eine Verzerrung der realen Wachstumsraten durch Substitutionseffekte (»Substitution Bias«) automatisch ausgeschaltet. Deshalb ist auch die im Festpreiskonzept periodisch vorgenommene Aktualisierung der Preisbasis nicht mehr notwendig. Konzeptionell folgte der Systemwechsel den Empfehlungen des revidierten System of National Accounts (SNA 1993) und des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG 1995), wenngleich durch die Verwendung von Laspeyres-Indizes bei der Volumemessung in der EU (anstelle von *Fisher*-Indizes wie in den USA und Kanada) international keine vollständige Harmonisierung erreicht wurde. Die Verwendung von Indizes nach der Laspeyres-Formel bringt in der Praxis allerdings nicht unbeträchtliche rechentechnische Erleichterungen mit sich; auch sind die Ergebnisse auf der Basis von Laspeyres-Indizes in aller Regel gute Approximationen von Fisher-Resultaten.

Durch Verkettung (»Chain-Linking«) der einzelnen Messziffern werden die zu-

nächst unvergleichbaren realen Jahresergebnisse in vergleichbare lange Zeitreihen transformiert. Als Ergebnis erhält man *Kettenindizes* oder aber *verkettete Volumenangaben* in Milliarden Euro, jeweils bezogen auf ein bestimmtes Referenzjahr (in den deutschen VGR derzeit das Jahr 2000). Beide Repräsentationen sind, was ihre Wachstumsraten anbetrifft, identisch, weil der Volumenwert nichts anderes ist als der auf das Referenzjahr skalierte Indexwert. Verkettete Volumina haben gegenüber der Indexdarstellung jedoch den Vorteil, dass die Größenordnung realer Aggregate (wie der BIP-Komponenten) weiterhin dargestellt werden kann. Aus diesem Grund gibt z.B. das ifo Institut bei seinen Konjunkturprognosen dieser Darstellungsform den Vorzug. Allerdings sind verkettete Volumenangaben aufgrund ihrer komplexen Struktur einer anschaulichen ökonomischen Interpretation nicht zugänglich.

Aufgrund der wechselnden Preisbasis sind verkettete Volumenwerte mit Ausnahme der Angaben für das Referenzjahr und das erste darauf folgende Jahr *additiv inkonsistent*, d.h. eine Summe von verketteten Teilaggregaten weicht in der Regel vom Wert des verketteten Gesamtaggregate ab. So ergibt die Summe der verketteten Wertschöpfungsaggregate nicht das verkettete reale Bruttoinlandsprodukt. Mit verketteten Volumina kann deshalb nicht mehr gerechnet werden wie mit den früheren realen Angaben in festen Preisen eines Basisjahres. Bisher konnte aus zwei realen Teilkomponenten ein Gesamtaggregate als einfache Summe oder Differenz ermittelt werden. Nunmehr müssen für die Aggregation neue Wege beschritten werden. Eine Lösung besteht darin, verkettete Volumenangaben komponentenweise mit ihren relativen (Vorjah-

¹ Vgl. Braakmann et al. (2005); Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2005, Anhang, S. 21* ff.); Tödter (2005); Nierhaus (2005).

Kasten**Kettenindizes und verkettete Volumenwerte**

In der neuen Volumenrechnung werden reale Aggregate (wie das Bruttoinlandsprodukt) stets in Preisen des *Vorjahres* $t - 1$ ausgedrückt.⁹⁾

$$\sum_i Q(i, t)P(i, t-1)$$

Die jährliche Volumenänderung („Wachstumsfaktor“) wird mit einem *Laspeyres-Mengenindex* L_M gemessen:

$$L_M(t, t-1) = \sum_i Q(i, t)P(i, t-1) / \sum_i Q(i, t-1)P(i, t-1)$$

Der Index L_M zeigt die Mengenänderung im Zeitraum $[t-1, t]$ in Preisen des Vorjahres $t-1$. Durch Verkettung („Chain-Linking“) der Messziffern $L_M(t, t-1)$ erhält man einen *Laspeyres-Kettenindex* $KL_M(t, 0)$, der die Volumenänderung im Zeitintervall $[0, t]$ misst:

$$KL_M(t, 0) = \prod_{k=1, \dots, t} L_M(k, k-1) \times 100$$

Der erste Wert der Kette $KL_M(0, 0)$ im *Referenzjahr* 0 wird gleich 100 gesetzt. *Verkettete Volumenangaben* [im Beispiel: $A_{real}(t)$] erhält man, indem man den Kettenindex $KL_M(t, 0)$ mit den nominalen Ausgaben $\sum_i Q(i, 0)P(i, 0)$ im Referenzjahr multipliziert und dann durch 100 dividiert:

$$A_{real}(t) = KL_M(t, 0) \times \sum_i Q(i, 0)P(i, 0) / 100 \text{ oder rekursiv definiert:}$$

$$A_{real}(t) = A_{real}(t-1) \times L_M(t, t-1)$$

Die beiden Zeitreihen $KL_M(t, 0)$ bzw. $A_{real}(t)$ sind, was ihre Wachstumsraten anbetrifft, identisch, da sie sich nur im Skalierungsfaktor $\sum_i Q(i, 0)P(i, 0)$ unterscheiden.

⁹⁾ Mit $Q(i, t)$ wird hier die im Jahr t umgesetzte Menge eines Gutes i ($i = 1, 2, \dots, n$) bezeichnet, mit $P(i, t)$ der dazugehörige Produktpreis.

res-)Preisen zu multiplizieren und dann zum verketteten Gesamttaggregat zusammenzufassen.²

Bezeichnet man mit A bzw. B zwei nominale Teilaggregate und mit A_{real} bzw. mit B_{real} die entsprechenden verketteten Volumenwerte zum Zeitpunkt t ($t > 0$; 0: Referenzjahr), so erhält man mit Hilfe der implizit definierten Paasche-Preisindizes $p_A = A/A_{real}$, $p_B = B/B_{real}$ und $p_{(A+B)} = (A+B)/(A+B)_{real}$ der Vorperiode $t-1$ das verkettete Gesamttaggregat $(A+B)_{real}$ mit:

$$(1) (A+B)_{real}(t) = A_{real}(t) \times p_A(t-1)/p_{(A+B)}(t-1) + B_{real}(t) \times p_B(t-1)/p_{(A+B)}(t-1)$$

Im Referenzjahr 0 ist das reale Aggregat $(A+B)_{real}$ definitionsgemäß gleich dem nominalen Summenwert $A+B$. Um die Formel (1) anwenden zu können, muss naturgemäß der implizite aggregierte Deflator $p_{(A+B)}$ aus der Vorperiode $t-1$ bekannt sein. Ist dies nicht der Fall, muss die Berechnung rekursiv mit dem Referenzjahr 0 beginnen.³ Bleibt das Preisverhältnis $p_A/p_{(A+B)}$ gleich, so ändert sich das »Gewicht« der

Teilkomponente A_{real} am gesamten Volumenaggregat $(A+B)_{real}$ nicht. Steigt (bzw. sinkt) dagegen das Preisverhältnis, so nimmt die Bedeutung des Teilaggregats entsprechend zu (bzw. ab). Preisbedingte Substitutionsvorgänge werden damit vollständig erfasst, die frühere periodische Umbasierung entfällt deshalb in der neuen Volumenrechnung (vgl. Tödter 2006).

Dividiert man beide Seiten der Gleichung (1) durch den Ausdruck $(A+B)_{real}(t)$, so erhält man die Summe der realen Volumenanteile am Gesamttaggregat. Für das Teilaggregat A ergibt sich z.B. der reale Volumenanteil V_A mit:

$$(2) V_A(t) = A_{real}(t)/(A+B)_{real}(t) \times p_A(t-1)/p_{(A+B)}(t-1),$$

was sich im Allgemeinen kaum vom nominalen Ausgabenanteil $A/(A+B)$ unterscheidet. Nominale Ausgabenanteile sind daher in aller Regel relativ gute Approximationen für die realen Volumenanteile.

Spezielle Probleme bereitet die Verkettung von Saldengrößen wie Außenbeitrag oder Vorratsinvestitionen, bei denen ein Vorzeichenwechsel möglich ist. Denn in der Praxis können hierbei undefinierte Rechenoperationen auftreten. Dies ist immer dann der Fall, wenn der nominale Differenzdruck $A-B$ und damit der implizite Deflator $p_{(A-B)}$ der Vorperiode nahe bei null ist. Von den Statistischen Ämtern wird deshalb auf einen direkten Nachweis dieser Größen verzich-

² Äquivalent können Volumina über Wachstumsfaktoren aggregiert werden. Denn der jährliche Wachstumsfaktor $L_{M,(A+B)}(t, t-1)$ eines realen Aggregats $(A+B)_{real}$ lässt sich als gewogenes Mittel der Wachstumsfaktoren der einzelnen Teilaggregate $L_{M,A}(t, t-1)$ bzw. $L_{M,B}(t, t-1)$ darstellen, wobei als Gewichte die nominalen Ausgabenanteile $A/(A+B)$ bzw. $B/(A+B)$ im Vorjahr $t-1$ dienen (vgl. Nierhaus 2005).

³ Für *vierteljährliche* reale VGR-Aggregate gelten ähnliche Zusammenhänge (vgl. Nierhaus (2005, 14).

tet, oder es werden spezifische Konstruktionen angeboten (vgl. Lequiller und Blades 2006, 63. f.). So werden verkettete reale Salden vielfach näherungsweise als Differenz der zugrunde liegenden Volumenzereihen ermittelt. Das Bureau of Economic Analysis (BEA), das in den USA mit der Erstellung der VGR betraut ist, berechnet z.B. den realen Außenbeitrag (in Billions of Chained Dollars) als Differenz der verketteten Export- bzw. Importvolumina (vgl. Parker und Seskin 1995, 31). Vom Statistischen Bundesamt wird dagegen seit der VGR-Revision 2005 der reale Außenbeitrag in Mrd. Euro nicht mehr nachgewiesen, sondern nur noch als impliziter Wachstumsbeitrag zum realen BIP. Das Gleiche gilt für die Vorratsveränderungen. Der Wachstumsbeitrag des Außenbeitrags ergibt sich in den deutschen VGR als Summe der Wachstumsbeiträge von Exporten bzw. Importen; der Wachstumsbeitrag der Vorratsveränderungen folgt aus dem Wachstumsbeitrag der gesamten Bruttoinvestitionen abzüglich des Wachstumsbeitrags der Bruttoanlageinvestitionen.

Aus Gleichung (1) kann die *Verkettungsdifferenz* (= Residuum R) zwischen dem Gesamttaggregat und den Teilkomponenten berechnet werden:

$$(3) R(t) = (A + B)_{real}(t) - A_{real}(t) - B_{real}(t) \\ = A_{real}(t) \times [p_A(t-1)/p_{(A+B)}(t-1) - 1] \\ + B_{real}(t) \times [p_B(t-1)/p_{(A+B)}(t-1) - 1]$$

Nur im Referenzjahr 0 und im darauf folgenden Jahr sind die Verkettungsdifferenzen exakt null; für alle $t > 1$ jedoch nur dann, wenn sich seither allein das allgemeine Preisniveau, nicht aber die relativen Preise geändert haben. Lediglich in solchen Fällen sind die verketteten Volumenangaben weiterhin additiv. Residuen gibt es naturgemäß auch bei räumlichen Aggregaten, so etwa zwischen dem realen Bruttoinlandsprodukt auf Bundesebene und dem kumulierten realen BIP der 16 Bundesländer. Das Gleiche gilt für die Ergebnisse auf EU-Ebene. Die Verkettungsdifferenzen haben keine ökonomische Interpretation; ihr Vorzeichen ist im Allgemeinen unbestimmt.

Die Bildung von *übergeordneten verketteten* Aggregaten ist auch auf Vorjahrespreisbasis unabhängig vom Aggregationsgrad, d.h. das Ergebnis ist unabhängig davon, welche Zwischenstufen bei der Aggregation von verketteten Volumina gebildet werden.⁴ Berechnet man nach Formel (1) z.B. ein zusätzliches Summenaggregat $(C + D)_{real}$ aus den Komponenten C_{real} bzw. D_{real} unter Berücksichtigung der entsprechenden Deflatoren p_C , p_D und $p_{(C+D)}$, so kann man un-

ter Zuhilfenahme des impliziten Deflators $p_G = G/G_{real}$ ein aus allen vier Komponenten bestehendes Haupttaggregat $G_{real}(t) = (A + B + C + D)_{real}$ einmal aus den beiden Zwischenaggregaten $(A + B)_{real}$ und $(C + D)_{real}$ bilden (= Fall 1):

$$(4a) G_1(t) = (A + B)_{real}(t) \times p_{(A+B)}(t-1)/p_G(t-1) \\ + (C + D)_{real}(t) \times p_{(C+D)}(t-1)/p_G(t-1)$$

oder, vom Ergebnis her völlig äquivalent, direkt aus den vier ursprünglichen Komponenten A_{real} , B_{real} , C_{real} und D_{real} (= Fall 2):

$$(4b) G_2(t) = A_{real}(t) \times p_A(t-1)/p_G(t-1) \\ + B_{real}(t) \times p_B(t-1)/p_G(t-1) \\ + C_{real}(t) \times p_C(t-1)/p_G(t-1) \\ + D_{real}(t) \times p_D(t-1)/p_G(t-1)$$

Diese Äquivalenz gilt allerdings nicht für die dazugehörigen Verkettungsdifferenzen. Nur wenn bei der Bildung der Zwischenaggregate $(A + B)_{real}$ bzw. $(C + D)_{real}$ keine zusätzlichen Residuen entstehen, sind die Verkettungsdifferenzen in beiden Fällen gleich. Im Allgemeinen entstehen aber Residuen, deren Absolutwerte in der Regel mit steigender Rechentiefe größer werden.

Die nachstehende Tabelle zeigt im oberen Teil den Sachverhalt exemplarisch für das verkettete Bruttoinlandsprodukt in Westdeutschland (einschließlich Berlin).⁵ Dargestellt sind die realen Wertschöpfungsbeiträge der sechs Wirtschaftsbereiche Land-, Forstwirtschaft und Fischerei, Produzierendes Gewerbe (ohne Bau), Baugewerbe, Handel, Gastgewerbe und Verkehr, Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister sowie öffentliche und private Dienstleister. Das reale Bruttoinlandsprodukt ergibt sich unter Hinzurechnung der Saldogröße Nettogütersteuern (= Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen).⁶ Spalte 10 zeigt die Residuen, die sich ergeben, wenn das verkettete BIP aus den beiden Komponenten Nettogütersteuern bzw. gesamte Bruttowertschöpfung ermittelt wird. Spalte 11 präsentiert die entsprechenden Residuen, wenn das reale BIP aus den Nettogütersteuern und den sechs Wertschöpfungsbeiträgen berechnet wird. Es zeigt sich, dass die Verkettungsdifferenzen mit zunehmender Rechentiefe und mit wachsendem Abstand vom Referenzjahr dem Betrag nach größer werden. Nur im Referenzjahr 2001 und im darauf folgenden Jahr saldieren sich die Residuen zu null. Im unteren Teil der Tabelle werden die realen Volumenanteile der

⁴ Das bedeutet nicht, dass die Ergebnisse unabhängig davon sind, in welcher *Aggregationstiefe* die Wertangaben eines Jahres deflationiert und zu Angaben in Vorjahrespreisen zusammengefasst werden. Die EU gibt eine Mindestanforderung für die Disaggregation vor; dabei wird von 60 Gütergruppen bzw. 60 Wirtschaftsbereichen ausgegangen (vgl. Statistisches Bundesamt 2003, TOP 2.1.1. S. 8).

⁵ Im Beispiel wurden Ergebnisse des Arbeitskreises »Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder« herangezogen, weil diese im Vergleich zu den Angaben der Bundesstatistik mit einer höheren Zahl von Nachkommastellen veröffentlicht werden.

⁶ Die reale Saldogröße *Nettogütersteuern* kann deshalb explizit nachgewiesen werden, weil es hier, anders als etwa beim realen Außenbeitrag, aus ökonomischen Gründen nicht zu einem Vorzeichenwechsel kommen kann. Im Normalfall überwiegen nämlich die von den Unternehmen geleisteten Gütersteuern die von den Unternehmen empfangenen Subventionen.

Reales Bruttoinlandsprodukt in Westdeutschland (verkettete Volumina zum Referenzjahr 2000)

Jahr	BIP	Gütersteuern abzüglich Subventionen	Bruttowert- schöpfung	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	Produzierendes Gewerbe ohne Baugewerbe	Baugewerbe	Handel; Gastgewerbe und Verkehr	Finanzierung; Vermietung und Unternehmens- dienstleister	Öffentliche und private Dienstleister	Residuum (Verkettungs- differenz)		
										10 ^{a)}	11 ^{b)}	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Mrd. Euro		
	Mrd. Euro										Mrd. Euro	
1995	1654.45	178.33	1477.16	16.08	390.67	81.93	259.86	400.77	328.19	-1.04	-1.37	
1996	1666.92	174.14	1493.15	16.96	382.63	75.76	260.66	420.11	337.50	-0.36	-0.83	
1997	1696.81	175.64	1521.38	17.27	395.86	74.62	267.67	426.73	339.44	-0.21	-0.43	
1998	1734.06	178.87	1555.35	16.10	400.66	74.93	277.41	439.12	347.33	-0.15	-0.35	
1999	1767.11	184.16	1583.26	18.14	402.37	77.56	284.91	447.42	353.10	-0.31	-0.54	
2000	1827.91	182.84	1645.07	18.46	426.25	77.03	298.96	463.60	360.77	0.00	0.00	
2001	1851.26	181.17	1670.09	18.98	430.22	74.15	307.67	476.37	362.71	0.00	0.00	
2002	1848.45	176.44	1672.06	17.79	422.66	71.74	305.93	483.23	370.65	-0.04	0.01	
2003	1842.34	173.79	1668.65	17.12	423.49	68.57	302.61	485.45	371.19	-0.11	0.10	
2004	1864.30	169.60	1695.16	20.38	436.66	65.78	313.11	487.68	371.85	-0.46	-0.76	
2005	1883.82	168.41	1716.08	20.13	449.06	64.31	317.15	493.48	372.32	-0.67	-1.04	
	Volumenanteile (in %)										in % des BIP	
1996	100.00	9.27	90.73	1.06	23.47	4.57	16.13	25.80	19.71	-0.22	-0.50	
1997	100.00	9.42	90.58	1.06	24.00	4.48	16.09	25.45	19.51	-0.12	-0.25	
1998	100.00	9.40	90.60	0.95	23.47	4.34	16.36	25.76	19.71	-0.09	-0.20	
1999	100.00	9.63	90.37	1.08	23.53	4.36	16.55	25.19	19.66	-0.18	-0.31	
2000	100.00	9.62	90.38	0.95	23.69	4.15	16.21	25.92	19.45	0.00	0.00	
2001	100.00	9.79	90.21	1.03	23.24	4.01	16.62	25.73	19.59	0.00	0.00	
2002	100.00	9.63	90.37	1.01	22.76	3.87	16.37	26.19	20.16	-0.02	0.01	
2003	100.00	9.68	90.32	0.89	22.94	3.68	16.06	26.55	20.20	-0.06	0.05	
2004	100.00	9.57	90.43	1.03	23.04	3.48	16.31	26.69	19.89	-0.25	-0.41	
2005	100.00	9.48	90.52	0.95	23.29	3.39	16.24	27.00	19.66	-0.36	-0.55	

a) Angaben für verkettete Volumenwerte: Spalte 1 abzüglich Spalte 2 und Spalte 3.

b) Angaben für verkettete Volumenwerte: Spalte 1 abzüglich Spalte 2 und Summe der Spalten 4 bis 9.

Quelle: Arbeitskreis "Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder", Berechnungen des ifo Instituts.

Wertschöpfungsbereiche präsentiert. Die Summe der nach Formel (2) berechneten Volumenanteile ergibt eins. Trotz der Nichtadditivität verketteter Volumina lassen sich also wie im bisherigen Festpreissystem reale Quoten, die die relative Bedeutung von Teilkomponenten am Gesamttaggregat widerspiegeln, berechnen (vgl. Tödter 2006, 461). Die letzten beiden Spalten im unteren Tabellenteil zeigen nachrichtlich die realen Verkettungsdifferenzen in Promille des realen Bruttoinlandsprodukts.

Fazit

Seit der großen Revision 2005 werden reale Ergebnisse in den VGR nicht mehr in Preisen eines festen Basisjahres ausgedrückt (*Festpreisbasis*), sondern stets in Preisen des jeweiligen Vorjahres (*Vorjahrespreisbasis*). Durch die zeitnahe Preisbasis wird eine mögliche Verzerrung der realen Wachstumsraten durch Substitutionseffekte) automatisch ausgeschaltet. Damit ist die im bisherigen Festpreiskonzept periodisch vorgenommene Aktualisierung des Preisbasisjahrs nicht mehr erforderlich. Die Aggregation (bzw. Disag-

gregation) von realen Volumina, die im bisherigen Festpreiskonzept durch einfache Summen- bzw. Differenzbildung möglich war, muss auf Vorjahrespreisbasis durch eine gewichtete Aggregation ersetzt werden. Als Wägungsfaktoren dienen die relativen Preise aus dem jeweiligen Vorjahr. Die Summe der verketteten Teilaggregate weicht in der Regel allerdings vom Wert des zusammengewogenen Gesamttaggregats ab; es entstehen Verkettungsdifferenzen (Residuen). Nur im Referenzjahr und im darauf folgenden Jahr sind die Residuen gleich null, ansonsten nehmen sie nach Maßgabe der Änderung der relativen Preise mit wachsender Distanz zum Referenzjahr dem Betrag nach zu. Damit die »Nichtadditivität« im aktuellen Zahlenwerk nicht zu groß wird, muss das Referenzjahr turnusmäßig aktualisiert werden. Eine derartige Aktualisierung hat, anders als der frühere Wechsel des Preisbasisjahrs, keinen Einfluss mehr auf bereits veröffentlichte Wachstumsraten. Spezielle Probleme können sich schließlich bei der Berechnung von Differenzausdrücken ergeben, deren Vorzeichen in der Zeitreihe wechseln kann (z.B. Außenbeitrag oder Vorratsveränderungen). Hierfür müssen spezielle Lösungen gefunden werden. Das Statistische Bundesamt veröffentlicht z.B. die-

se Variablen seit der Einführung der Vorjahrespreisbasis nur noch als rechnerische Wachstumsbeiträge zum realen Bruttoinlandsprodukt.

Die Bildung von *übergeordneten* verketteten Aggregaten ist auch auf Vorjahrespreisbasis unabhängig von der jeweiligen Rechartiefe, d.h. das Ergebnis ist unabhängig davon, welche Zwischenstufen bei der Aggregation von verketteten Einzelkomponenten gebildet werden. Diese Äquivalenz gilt allerdings nicht für die dazugehörenden Verkettungsdifferenzen. Diese nehmen dem Betrag nach in aller Regel mit wachsendem Disaggregationsgrad zu. Dies kann zu Unsicherheiten über die tatsächliche Größenordnung der Residuen führen. Das Bureau of Economic Analysis präsentiert z.B. in seinen Veröffentlichungen (*NIPA Tables*) die Residuen stets als Differenz zwischen dem »Chained Dollar« BIP und den »Chained Dollar« Angaben auf der jeweils *kleinsten* in der Tabelle enthaltenen Disaggregationsstufe.⁷ Mit der vorrangigen Darstellung von realen, preisbereinigten Ergebnissen in Form von verketteten Indexwerten wird diese Problematik in den Standardveröffentlichungen der deutschen VGR nicht sichtbar. Das Statistische Bundesamt bzw. der Arbeitskreis »Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder« bieten jedoch auf Anfrage gesonderte Arbeitsunterlagen an (vgl. Statistisches Bundesamt 2006; Statistische Ämter der Länder 2006), in denen verkettete Absolutwerte (in Mrd. Euro) in tieferer Gliederung bereitgestellt werden, so dass eine schnelle Berechnung von Verkettungsdifferenzen auch durch den interessierten Statistikknutzer möglich ist.

Literatur

- Braakmann, A., N. Hartmann, N. Räth und W. Strohm (2005), »Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 2005 für den Zeitraum 1991 bis 2004«, *Wirtschaft und Statistik* (5), 425–462.
- Landefeld S. und R.P. Parker (1997), »BEA's Chain Indexes, Time Series and Measures of Long-Term Economic Growth«, *Survey of Current Business*, Mai.
- Lequiller, F. und D. Blades (2006), *Understanding National Accounts*, OECD, Paris.
- Nierhaus, W. (2005), »Vorjahrespreisbasis und Chain-Linking in den VGR: Das Wichtigste der neuen Volumenrechnung«, *ifo Schnelldienst* 58(15), 29–35.
- Nierhaus, W. (2005), »Vorjahrespreisbasis: Rechenregeln für die Aggregation«, *ifo Schnelldienst* 58(22), 12–16.
- Parker, R.P. und E.P. Seskin (1995), »Preview of the Comprehensive Revision of the National Income and Product Accounts«, *Survey of Current Business*, October.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2005), *Die Chancen nutzen – Reformen mutig voranbringen*. Jahrgutachten 2005/2006, Wiesbaden.
- Statistische Ämter der Länder (2006), »Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den Ländern und Ost-West-Großraumregionen Deutschlands, 1991 bis 2005«, Berechnungsstand August 2006, http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/Arbeitskreis_VGR/ergebnisse.asp#BIP.
- Statistisches Bundesamt (2003), Sitzung des Fachausschusses Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen am 26. November.

Statistisches Bundesamt (2006), »Informationen zur Vorjahrespreisbasis in den VGR-Veröffentlichungen«,

http://www.destatis.de/download/d/vgr/vgr_revision05.pdf.

Tödter, K.-H. (2005), »Umstellung der deutschen VGR auf Vorjahrespreisbasis; Konzept und Konsequenzen für die aktuelle Wirtschaftsanalyse sowie die ökonometrische Modellierung«, *Deutschen Bundesbank, Reihe 1: Volkswirtschaftliche Studien* Nr. 31.

Tödter, K.-H. (2006), »Wachstumsbeiträge und Volumenanteile bei der Vorjahrespreismethode mit Verkettung«, *Allgemeines Statistisches Archiv* 90(3), 457–463.

⁷ »In the NIPA tables, the residual is the difference between GDP and the sum of the most detailed components shown in each table« (Landefeld und Parker 1997).

Der Wohnungsneubau hat seinen Tiefpunkt überwunden. Allerdings werden die Fertigstellungszahlen in Zukunft – von einigen konjunkturellen Ausschlägen abgesehen – moderat bleiben und den Wohnungsbestand kaum noch vergrößern. Bei zurückgefahrener Subventionierung, mittelfristig schrumpfender Einwohnerzahl mit steigenden »Alten«-Anteilen und zunehmender Spreizung von Vermögen und Einkommen sowie der weiter anhaltenden Zurückhaltung großer Teile der Bevölkerung hinsichtlich langfristiger finanzieller Verpflichtungen finden sich nur noch wenige Stimulanzien für den Wohnungsneubau. Dazu gehören beispielsweise veränderte Wohnansprüche einer alternden Gesellschaft und die wachsende regionale Ausdifferenzierung von Wirtschaftskraft und Bevölkerungsentwicklung.¹

Neubau 2006 – nur zeitliche Umverteilung oder beginnender Aufschwung?

Die Wohnungsversorgung der deutschen Bevölkerung ist im Durchschnitt gut. Sieht man von wachsenden regionalen und einkommensschichtspezifischen Problemen ab, so können die Wohnungsnutzungsmärkte als weitgehend ausgeglichen angesehen werden. Der Wohnungsbestand belief sich 2005 auf immerhin 38 771 806 Wohneinheiten in 17,6 Mill. Gebäuden. 47% der Wohnungen befinden sich in Ein- und Zweifamilienhäusern, der Rest von 53% in größeren Gebäuden.

Nach dem schon seit 1995 anhaltenden, kontinuierlichen Rückgang sind die Wohnungsfertigstellungen in Deutschland –

abgesehen von einer kurzen Beruhigung in 2004 – in 2005 erneut um 13% auf nur noch 242 000 Einheiten eingebrochen. Der zwischenzeitliche Stopp des Niedergangs ist vor allem der Reaktion der Eigenheimbauer und -käufer auf die Einschränkungen der Eigenheimzulage zu verdanken.

Verantwortlich für den Rückgang in Deutschland waren im Wesentlichen:

- der Rückzug des Staates aus der Wohnungsneubauförderung, z.B.:
 - Einschränkung und im Jahr 2006 Wegfall der Eigenheimzulage,
 - Reduktion und im Jahr 2006 Wegfall der degressiven Abschreibung,
 - Verlängerung der Spekulationsfristen mit der Aussicht auf vollständigen Wegfall,
 - Reduktion des sozialen Wohnungsbaus,
- die wirtschaftliche Schwächephase mit hoher Staatsverschuldung, stagnierenden bis sinkenden Einkommen, hoher Arbeitslosenquote und – damit verbunden – weit verbreiteter Verunsicherung der Bevölkerung,
- die bisher nur in Ansätzen gelungene, dringend notwendige Reformierung der sozialen Sicherungssysteme mit zunehmender Belastung der Budgets der privaten Haushalte.

Wie Tabelle 1 zeigt, wird der jüngste Aufstieg des Wohnungsneubaus in 2006 von der Wohnungsbautätigkeit in den alten Bundesländern und dort vom Mehr-

Tab. 1
Fertiggestellte Wohnungen 1995 bis 2006
(in 1 000)

	ABL	NBL	Deutschland insgesamt	davon in Ein- und Zweifamiliengebäude (in %)
1995	492,4	110,4	602,8	34,0
1996	410,2	149,3	559,5	33,7
1997	392,6	185,6	578,2	36,5
1998	368,7	132,0	500,7	44,1
1999	364,9	107,7	472,6	50,2
2000	333,8	89,3	423,1	54,3
2001	264,9	61,3	326,2	56,8
2002	239,0	50,6	289,6	59,7
2003	225,3	42,9	268,2	61,6
2004	237,1	40,9	278,0	63,7
2005	206,8	35,5	242,3	62,5
2006 ^{a)}	216,4	32,7	249,1	60,3

^{a)} Prognose.

Quelle: Statistisches Bundesamt; ifo Institut.

¹ Die folgenden Ausführungen basieren auf der neuesten Bauvorausschätzung des ifo Instituts (vgl. Gluch und Behring 2007). Bezugsbedingungen auf Anfrage.

familienhausbau getragen. Die vergangene Schrumpfung hat sich ebenfalls überwiegend in diesem Segment abgepielt, so dass der Wiederanstieg von einem äußerst niedrigen Niveau ausgehen musste. An diesen kräftigen Ausschlägen zeigt sich ein weiteres Mal die wesentlich stärkere Konjunkturabhängigkeit des Geschoßwohnungsbaus gegenüber dem Eigenheimbau. Die neuen Länder haben weder im Mehrfamilien- noch im Ein- und Zweifamilienhausbau einen Anteil an der Umkehr der vormals rückläufigen Entwicklung.

Das Hochschnellen der Fertigstellungszahlen in 2006 auf knapp 250 000 Wohnungen² ist weniger dem beginnenden wirtschaftlichen Aufschwung zuzuschreiben, als vielmehr – ähnlich wie 2004 – dem Wegfall staatlicher Subventionen. Die dadurch verursachten Vorzieheffekte werden zusammen mit der gravierenden Mehrwertsteuerhöhung in 2007 einen in ähnlicher Höhe weiter laufenden Anstieg des Neubaus verhindern. Auch die Streichung steuerlicher Vergünstigungen, vor allem der Pendlerpauschale, ab 2007 dürfte zu erneuter Nachfragezurückhaltung beitragen.³ Die mittel- bis langfristige Entwicklung des Wohnungsbaus wird jedoch nach diesen »Störungen« relative Kontinuität zurückgewinnen – sofern sich der konjunkturelle Aufschwung als nachhaltig erweist und nicht erneut gravierend in die Wohnungsnutzungs- bzw. Wohnungsbaumärkte eingegriffen wird.

Positive oder negative Einflüsse – was überwiegt in Zukunft?

Das über Jahre äußerst niedrige Fertigstellungsniveau könnte zum Aufstau von Nachholbedarf nach Wohnungsneubau geführt haben, der sich bei einer Verbesserung der Rahmenbedingungen in entsprechender Nachfrage äußert. Denn die differenzierte wirtschaftliche und demographische Entwicklung in Deutschland verlangt (eigentlich) höhere Fertigstellungszahlen, weil

- die Anzahl der privaten Haushalte bei stagnierender bis rückläufiger Bevölkerung noch einige Zeit ansteigen wird,
- die durchschnittliche Wohnfläche pro Kopf permanent ansteigt und auch, allerdings erheblich abgeschwächt, weiter steigen wird,
- die Wohnungen sich häufig in einem lokalen Markt befinden, wo sie nicht gebraucht werden, während in anderen Märkten Angebotsknappheit herrscht,
- das Interesse der Bevölkerung an den eigenen vier Wänden nach wie vor hoch ist,

- die Bausubstanz alter Wohnungen sich oft nicht an die Ansprüche moderner Nutzer anpassen lässt und
- bei einer angenommenen Lebensdauer der Wohngebäude von 100 Jahren pro Jahr 1% der Wohnungen ersetzt werden müssten.

Allerdings kann die für die Nachfrageäußerung entscheidende ökonomische Seite die Marktwirksamkeit dieser Bedarfskomponenten behindern. Ein Teil der für die vergangene Neubauschumpfung verantwortlichen Einflüsse wirkt ja weiter. Begrenzende Faktoren finden sich in

- Zweifel an der Stabilität des konjunkturellen Aufschwungs,
- Zweifel an der dauerhaften Renditeerzielung in Erwartung einer alternden und schrumpfenden Bevölkerung,
- Befürchtungen hinsichtlich der zukünftigen erbschaftsteuerlichen Regelung,
- der relativen Verarmung großer Bevölkerungsteile,
- angedachten weiteren Steuer- und Abgabenerhöhungen und
- steigenden Kosten von Energie, Alterssicherung, Gesundheit u.a.

Nicht zuletzt wirkt die verstärkte staatliche Förderung von Bestandsmaßnahmen einerseits direkt der Neubaunachfrage entgegen, andererseits indirekt durch die Verlängerung der Gebäudelebensdauer. Nach neuesten Berechnungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung, DIW, hat sich der Anteil der Modernisierungs- und Instandsetzungsinvestitionen an den gesamten Wohnungsbauinvestitionen auf fast 57% gesteigert. Wenn man die gesamten Instandhaltungsmaßnahmen hinzunimmt, dürfte der Anteil am Bauvolumen merkbar über 60% betragen.

Wenn sich allerdings der konjunkturelle Aufschwung als nachhaltig erweist und damit ein positives sicheres Klima schafft, das nicht nur ausreichende Einkommen (= Wohnkaufkraft) ermöglicht, sondern auch deren Dauerhaftigkeit verspricht, werden auch Wohnungen bei Änderungswünschen der Wohnsituation nachgefragt. Ob diese Wohnungsnachfrage Neubau verursacht oder in die Bestände geht, bleibt zunächst fraglich.

Mehr private Haushalte brauchen mehr Wohnungen, ...

Die Bevölkerungszahl wird nach der neuesten Vorausschätzung des Statistischen Bundesamtes, der 11. koordinierten Bevölkerungsprognose⁴, zwischen 2005 und 2010 um

² Schätzung des ifo Instituts nach der Entwicklung der Baugenehmigungen; die amtlichen Zahlen dürften erst Ende März vorliegen.

³ Derzeit verhandelt das Bundesverfassungsgericht über die Verfassungsmäßigkeit der veränderten steuerlichen Regelungen zur Anrechnung der Arbeitswegausgaben.

⁴ Wir halten uns im Folgenden an die Variante 2 – W2, die uns in den Annahmen plausibel erscheint: annähernd konstante Geburtenhäufigkeit von 1,4 Kindern je Frau, hoher Anstieg der Lebenserwartung, jährlicher positiver Wanderungssaldo von 200 000 Personen.

Tab. 2
Bisherige Entwicklung der Haushaltsgrößen
(in %)

Mit ... Personen	Alte Länder		Neue Länder	
	1998	2005	1998	2005
1	35,7	36,8	30,9	39,9
2	32,8	33,6	34,5	34,7
3 und mehr	31,4	29,5	34,6	25,3

Quelle: Statistisches Bundesamt.

insgesamt 0,4% und zwischen 2010 und 2020 um 0,5%, also relativ moderat zurückgehen. Erst danach wird sich der Bevölkerungsrückgang beschleunigen.

Derzeit liegen zu diesen Vorausschätzungen keine ergänzenden Haushaltsprognosen vor, da aber mit steigender Lebenserwartung und steigendem Durchschnittsalter die Singularisierung der Bevölkerung zunimmt, kann man von steigenden Haushaltzahlen ausgehen. Schon bis 2005 hat sich die durchschnittliche Haushaltsgröße kräftig reduziert: 1991 lebten durchschnittlich 2,27 Personen in einem Haushalt, 2005 waren es nur noch 2,11 Personen (vgl. Tab. 2).

Der mit »individueller Singularisierung« in der Fachsprache bezeichnete Wandel in den Lebensstilen hat in der jüngsten Vergangenheit dazu geführt, dass in allen Altersgruppen der Anteil der Single-Haushalte wächst. Die Bevölkerung in den neuen Bundesländern hat, wie die Tabelle zeigt, bei der Haushaltsverkleinerung nicht nur aufgeholt, sondern die westdeutsche Entwicklung schon übertraffen. Zwischen 2005 und 2015 dürfte die Haushaltszahl um rund 3% wachsen. Das sind immerhin bis 2015 ca. 200 000 Haushalte mehr, die mit einer Unterkunft versorgt sein müssen.

Dem pro Person steigenden Flächenkonsum steht die Verkleinerung der Haushaltsgrößen entgegen. Bei rückläufiger Bevölkerungszahl kann deshalb die steigende Haushaltszahl nicht ohne weiteres in entsprechend steigende Flächennachfrage umgesetzt werden. Zwar wird der Wohnflächenkonsum pro Person steigen, allein wegen der relativ größeren Flächeninanspruchnahme der von der Zimmerzahl her kleinen Wohnungen, aber die Anzahl der Personen abnehmen. Deshalb muss man wohl davon ausgehen, dass sich beide Entwicklungen in Zukunft annäherungsweise ausgleichen, wenn auch zunächst die Flächennachfrage insgesamt noch moderat steigen dürfte. Bei insgesamt nur noch wenig wachsender Flächennachfrage dürfte auch die Aufteilung großer Wohnungen an

Gewicht gewinnen, so dass die Wohnungsanzahl nicht parallel zur Haushaltsanzahl steigen muss. Entscheidenden Einfluss auf diese Entwicklungen hat die zukünftige Struktur der Bevölkerung und deren Einkommen sowie Vermögenslage.

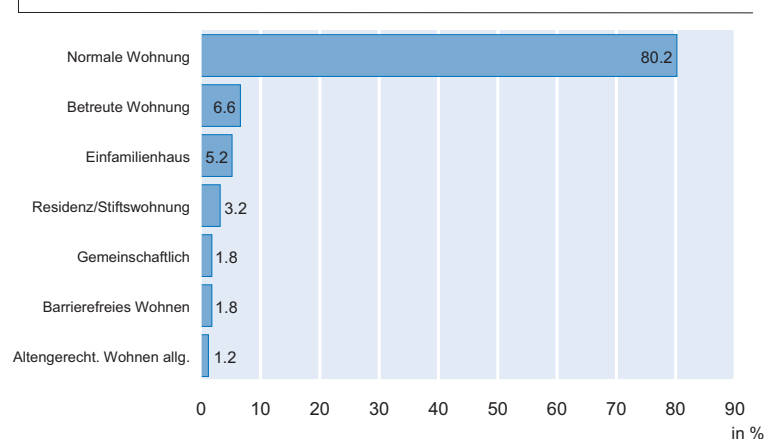
... aber alte Haushalte tendieren zu anderen Wohnformen

Der vom Statistischen Bundesamt berechnete Altersquotient bei einer Altersgrenze von 65 Jahren wird von 19,3% im Jahr 2005 auf 20,6% in 2010, also um 6,3%, steigen. Der Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter (20 bis unter 65 Jahre), die die Erwerbseinkommen erzielen und in der Regel die Hauptträger der Wohnungsnachfrage sind, wird entsprechend sinken, und zwar von 60,8% in 2005 auf 59,9% in 2010.

Die steigende Lebenserwartung und die verbesserte medizinische Versorgung führen dazu, dass die Senioren zwar länger in ihren angestammten Wohnungen bleiben können, ehe sie wegen zunehmender physischer Einschränkungen eine andere Wohnform suchen. Vor Eintritt des Pflegefalls bzw. mit der Aussicht darauf suchen aber derzeit alte Menschen schon häufig kleinere, leichter zu kontrollierende Wohnungen bzw. eine gegenseitige Fürsorge in Wohngemeinschaften. Diese Tendenz nimmt nach der Beobachtung der damit befassten Institutionen zu und wird weiter steigen.

Die InWIS Forschung und Beratung hat in 2005 die bevorzugten Wohnformen von über 65-jährigen Mietern und Mieterinnen untersucht. Danach wollen mehr als 80% der alten Haushalte in einer normalen Etagenwohnung, nicht unbedingt in der großen Familienwohnung, aber möglichst im bisherigen Wohnumfeld leben. Der Wunsch nach alten-

Bevorzugte Wohnformen im Alter



gerechtem und/oder betreutem Wohnen im weitesten Sinne war 2004/05 mit insgesamt 15% in der Gruppe noch nicht sehr ausgeprägt (vgl. Abbildung). Der Anteil der Nachfrage nach diesem Wohnsegment steigt jedoch mit dem Alter und den nachlassenden physischen Fähigkeiten. Mit der zunehmenden Alterung der Bevölkerung wird demnach die Zahl der Interessenten an altengerechtem Wohnen wachsen.

Für die Bewohner von Einfamiliengebäuden, die in diese Erhebung nicht einbezogen waren, stellt sich mit zunehmendem Alter die Frage nach der Umbaufähigkeit ihres Eigenheims. Die üblichen Reihenhäuser und Doppelhaushälften sind selten altengerecht und nur eingeschränkt anpassungsfähig. Aus Expertenkreisen ist zu hören, dass alte (nicht die »jungen« alten) Eigenheimbesitzer zunehmend ihr Haus aufgeben und in eine kleinere Etagenwohnung ziehen, die ihnen eine »Wohngemeinschaft« mit den Nachbarn bietet. Befragungen in verschiedenen Städten in Nordrhein-Westfalen, die auch Eigentümer einbezogen haben, kommen für die Gruppe der über 70-Jährigen zu dem Ergebnis, dass hier der Wunsch nach altersgerechten Wohnformen mit 40% deutlich höher liegt als bei jüngeren Senioren (vgl. Forschungsgemeinschaft für Gerontologie 2006).

Steigende Haushaltszahlen, die sich vor allem aus der Gruppe der alten Haushalte generieren, müssen demnach keineswegs zu einer entsprechenden Erweiterung der Wohnungsbestände durch Neubau führen. Für den zukünftigen Wohnungsbau bedeutet das, dass aus der demographischen Entwicklung nur geringe Anreize zu erwarten sind. Die Nachfrage wird sich auf kleine bis mittelgroße Etagenwohnungen richten, die aus den Beständen zu bedienen ist, während die Attraktivität von Eigenheimen zurückgeht.

In einigen Regionen werden Wohnungen gebraucht, ...

Die Wirkungen der deutschen globalen Bevölkerungsentwicklung werden jedoch überlagert von regionalen Spezialentwicklungen und ökonomischen Einflüssen auf die Wohnungsnutzungsnachfrage.

Je nach Regionen wird die Bevölkerungsentwicklung gewaltige Unterschiede aufweisen. Für die ostdeutschen Bundesländer ist – abgesehen von einigen kleinräumigen Ausnahmen um Berlin und die wirtschaftsstarken Standorte Dresden, Leipzig, Erfurt u.a. – mit einem weiter fortschreitenden Bevölkerungsverlust zu rechnen. In Westdeutschland wird dagegen in den wirtschaftsstarken Ballungsräumen wie München und Hamburg sowie in landschaftlich attraktiven Gebieten eine noch zunehmende Bevölkerungszahl erwartet.

In Zuwanderungsregionen werden zusätzliche Wohnungen gebraucht und wegen der wirtschaftlich positiven Entwicklung auch nachgefragt werden, während in den Abwanderungsregionen mit Wohnungsleerstand, sinkenden Preisen und Renditen, wenn überhaupt, nur mit marginalem Neubau zu rechnen ist. In Zukunft wird sich danach der Wohnungsneubau auf die prosperierenden Regionen in Bayern und Baden-Württemberg und vereinzelt in anderen Bundesländern konzentrieren.

Die geringen Neubauimpulse aus der globalen Bevölkerungsentwicklung werden demnach durch die regionale Ausdifferenzierung in Zukunft verstärkt werden – allerdings konzentriert auf die regionalen Wanderungsgewinner.

... aber insgesamt werden die verfügbaren Einkommen nur begrenzt steigen ...

Die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland hat sich mittlerweile als stabiler erwiesen, als vorher vorsichtig angenommen wurde, und zeigt erste Auswirkungen auf die Arbeitslosenzahlen. Beides wird mit Verzögerung zu Steigerungen der Bruttoeinkommen führen. Allerdings gibt es zum 1. Januar 2007 und später einige nicht nur steuerliche Änderungen, die den Kaufkraftanstieg – und damit die Wohnkaufkraft – der privaten Haushalte ausbremsen könnten:

- Die Rentenbeiträge sind von 19,5 auf 19,9% gestiegen, mit der Aussicht auf weitere Steigerungen in den nächsten Jahren. Derzeit gleicht die Senkung der Arbeitslosenversicherungsbeiträge von 6,5 auf 4,2% den Anstieg jedoch mehr als aus.
- Die Krankenkassenbeiträge wurden fast durchgängig erhöht. Die endlich verabschiedete Gesundheitsreform wird nach Expertenmeinung die Gesundheitskosten weiter steigern.
- Der Sparerfreibetrag wurde halbiert. Ab 2009 soll eine allgemeine Abgeltungssteuer mit einem Satz von 25% eingeführt werden, die mit der Streichung der Spekulationsfrist verbunden wird. Die Verbreiterung der Bemessungsgrundlage wird zwar die Belastung erhöhen, für hohe Einkommen ergibt sich jedoch aus der Abgeltungssteuer im Saldo wohl eher eine Ersparnis. Der erhöhten Besteuerung niedriger Einkommen soll der Ansatz des individuellen Steuersatz entgegenwirken.
- Die so genannte »Pendlerpauschale« ist auf Arbeitswege ab 20 km beschränkt, sie fällt für kürzere Wege zum Arbeitsplatz weg. (Das anstehende Urteil des Bundesverfassungsgerichts kann diese zusätzliche Budgetbelastung rückgängig machen.)
- Die Möglichkeit, ein häusliches Arbeitszimmer steuerlich geltend zu machen, wurde auf diejenigen beschränkt, die ihre Arbeit ausschließlich dort verrichten.

- Viele Unternehmen und vor allem die öffentlichen Hände haben schon die bisher üblichen Sonderzahlungen wie Weihnachts- oder Urlaubsgeld abgesenkt bzw. werden sie reduzieren.
- Mit der Anhebung der Mehrwertsteuer um 3 Prozentpunkte steigen auch die meisten Versicherungssteuern.
- Der Steueranteil der gesetzlichen Rentenleistungen steigt Jahr für Jahr an. Der Altersentlastungsbetrag wird langsam abgeschmolzen.
- Die in der Wirtschaft und bei den öffentlichen Händen durchgesetzte Arbeitszeitverlängerung senkt die Einkommen relativ.

Auch die enorme Steigerung der Energiekosten als Folge der Ölpreissteigerung der letzten Jahre belastet die privaten Budgets erheblich. Im Januar 2003 kostete ein Liter leichtes Heizöl den Verbraucher noch 38,2 Cent, im September 2006 mussten die Kunden 59,7 Cent bezahlen. Nach gängiger Einschätzung wird der Ölpreis in Zukunft auf diesem hohen Niveau verharren. Das Statistische Bundesamt berechnet die Zusatzausgaben mit durchschnittlich 176 €/Jahr und Familie unter Berücksichtigung möglicher Energieeinsparung und Nachfragereduktion.

Die Preissteigernde Wirkung der Mehrwertsteuererhöhung hat einerseits direkte Auswirkungen auf die Wohnungsbau nachfrage (Neubau und Bestandsmaßnahmen) der privaten Haushalte. Andererseits begrenzen die vielfältigen Verteuerungen des Konsums und der sonstigen Ausgaben der privaten Haushalte die für Wohnungsnutzung zur Verfügung stehenden Einkommensteile. Die Reduzierung des Sparerfreibetrags wird in Zukunft die Ansparung von Eigenkapital für den Wohneigentumserwerb behindern. Ob die Förderung des Eigentumserwerbs in die geförderte Altersvorsorge, die so genannte Riester-Rente, eingebaut wird und mit welchen Konditionen, muss noch dahingestellt bleiben. Ein Gesetzentwurf liegt noch nicht vor.

Aus der Verringerung der Pendlerpauschale kann neben der negativen Wirkung aber auch eine Zusatznachfrage nach Wohnungen entstehen, nämlich dann, wenn die Kosten der Fahrt zum Arbeitsplatz nicht mehr hingenommen werden und statt der bisher bewohnten Wohnung eine andere in größerer Nähe zum Arbeitsplatz gesucht wird. Möglicherweise erhöhte Miet- oder Kaufkosten der neuen Wohnung werden gegen die Zusatzkosten der Fahrten aufgerechnet: Ein Haushalt wird dann umziehen, wenn die bisherige, entfernte Wohnung plus Fahrtkosten teurer ist als die Alternative.

⁵ Entnommen der WirtschaftsWoche Nr. 4/2007 vom 22. Februar 2007.

⁶ Der Alters-Survey 2002 liefert die Ergebnisse einer Panelbefragung deutscher Bürger im Alter zwischen 40 und 85 Jahren (vgl. Tesch-Römer et al. 2006).

Die Wirkung aller dieser das Budget der privaten Haushalte belastenden Neuerungen wird in dem verbreiteten konjunkturellen Optimismus noch wenig beachtet. Nach den im Auftrag der Europäischen Kommission durchgeführten Befragungen schätzen die deutschen Bürger trotz der sich bessernden Lage auf dem Arbeitsmarkt ihre eigenen finanziellen Perspektiven zur Jahreswende schlechter ein als Ende 2006.⁵ Es ist zweifelhaft, ob die zusätzlichen Einkommensbelastungen durch Einkommenssteigerungen aufgefangen werden können. Das Vertrauen der Bevölkerung in die Reformfähigkeit der Regierung, in die Sicherung der Arbeitsplätze und in die Sicherung des Lebensstandards scheint noch nicht wiederhergestellt zu sein.

Deshalb gehen wir davon aus, dass vor allem die Wohnungsnutzungsnachfrage, die wegen der langfristigen Verpflichtungen auf stabile Zukunftsaussichten angewiesen ist, zunächst nur zögerlich steigen wird. Das bedeutet, dass zwar unumgängliche Nachfrage, z.B. wegen Ortswechsel, Familienvergrößerung oder -verkleinerung, marktwirksam, aber eine Realisierung der aufschiebbaren Nachfrage auch weiter hinausgezögert werden wird. Entsprechend zögerlich wird sich die Wohnungsneubaunachfrage entwickeln.

... und die Erbschaften zwar hoch, aber sehr ungleich verteilt sein

Für den Wohnkonsum, vor allem für die Eigentumsbildung, spielen die Vermögen und damit die Erbschaften der privaten Haushalte eine wichtige Rolle. Nach dem Alters-Survey⁶ betrug im Jahr 2002 rund ein Fünftel der Erbschaften weniger als 2 556 €, nur 5% aller Erben erhielten 255 600 € und mehr. Dabei waren die Erbschaften in den neuen Ländern insgesamt wesentlich niedriger als in Westdeutschland.

Die Prognosen der Alters-Survey-Forscher zeigen bis 2030 einen Anstieg der Kategorie von mehr als 250 000 € auf 10% aller Erbschaftsfälle an. Bisher ergaben auch andere Prognosen, z.B. die des Deutschen Instituts für Altersvorsorge, eine enorme Steigerung des Erbschaftsvolumens in den

Tab. 3
Höhe der Erbschaften in Deutschland 2002
(in %)

Betrag von ... bis unter ... €	Alte Länder	Neue Länder
unter 2 556	13,0	32,0
2 556 – 12 782	24,6	35,0
12 782 – 51 129	30,7	23,4
51 129 – 255 646	25,3	8,5
255 646 – 511 292	5,0	1,2
511 292 und mehr	1,6	–

Quelle: DIW und Forschungsgruppe Altern und Lebenslauf (2005).

nächsten zehn Jahren auf insgesamt gut 2 Bill. € in rund 10,8 Mill. Erbschaftsfällen. Diese Zahlen entstanden jedoch ohne Kenntnis von einigen neueren Änderungen im wirtschaftlichen Umfeld und in der Rechtsprechung:

- Das Rentenniveau wurde erheblich abgesenkt. Auch in Zukunft wird es nicht mehr merkbar steigen. Die eingeforderte eigene Altersvorsorge läuft erst in jüngster Zeit an, so dass eine »Zwischengeneration« gezwungen sein wird, einen Teil ihres Vermögens im Alter selbst zu konsumieren.
- Hinzu kommt nach dem Spruch des Bundesverfassungsgerichts zur Gleichbehandlung von Geld- und Immobilienvermögen mit hoher Wahrscheinlichkeit eine höhere Erbschaftssteuer für Immobilienvermögen.
- Für 2009 ist in Verbindung mit der Abschaffung der Spekulationsfrist die Besteuerung der Wertsteigerung von Immobilien und Kapitalanlagen vorgesehen,
- ebenso wie die derzeit schon eingeführte Halbierung des Sparerfreibetrags.

Zusammengenommen bedeutet das, dass in Zukunft ein großer Teil der Bevölkerung weniger Vermögen ansammeln kann. Wegen der Probleme der Altersversorgung bei steigender Lebenserwartung und stagnierenden Renten muss zusätzlich damit gerechnet werden, dass die Senioren einen Teil ihres Vermögens selbst verwerten müssen. Der Effekt der Erbschaften auf die Neubaunachfrage wird sich also in Grenzen halten.

Die vermutlich zukünftig höhere Erbschaftssteuer auf Immobilienvermögen sowie die vollständige Streichung der Spekulationsfrist werden über eine Dämpfung der Eigentumsnachfrage hinaus auch die Zurückhaltung potentieller privater Investoren in den Mietwohnungsbau verstärken.

Von der zukünftigen Einkommens- und Vermögensentwicklung werden also nur wenige positive Einflüsse auf den Wohnungsneubau ausgehen.

Fazit: Die regionale Ausdifferenzierung macht's

Da auch von der Wohnungspolitik zukünftig kaum eine Umkehr zu einer wieder verstärkten Förderung des Neubaus erwartet werden kann, gehen wir mittel- bis langfristig von einer nur moderaten Steigerung der Fertigstellungszahlen aus. Weder der dämpfende Einfluss der demographischen Entwicklung noch die positiven Signale der konjunkturellen Erholung werden entscheidenden Einfluss auf die Fertigstellungsmenge nehmen. Pushende Effekte sind fast ausschließlich aus der regionalen Ausdifferenzierung der wirtschaftlichen Entwicklung zu erwarten. Die interregionalen Wanderungen der Bevölkerung zu den Arbeitsplätzen bzw. zu für

den Alterssitz attraktiven Regionen werden dort zu Steigerungen der Wohnungsnutzungsnachfrage führen. Diese wiederum lockt über wachsende Renditen Investoren an.

Bis 2016 wird es einen gedämpften Anstieg der Neubautätigkeit, vor allem in den wirtschaftsstarke Zentren Baden-Württembergs und Bayerns sowie einigen Zentren Ostdeutschlands, geben. Im jährlichen Durchschnitt werden gut 290 000 Einheiten fertiggestellt werden, wobei der Abstand zu den Ergebnissen für 2006 in den alten Ländern mit + 14% im Durchschnitt wesentlich geringer ausfallen wird als in den neuen Bundesländern. Dort geht der Wohnungsneubau allerdings auch von einem extrem niedrigen Niveau in 2006 mit nur knapp 33 000 Einheiten aus.

In den neuen Bundesländern wird zwar die Nachfrage nach Eigenheimen wegen des Nachholbedarfs noch eine Weile höher sein als in den alten Ländern, aber der Mehrfamilienhausbau wird wesentlich höhere Steigerungsraten aufweisen. Auch in Westdeutschland wird das Schwergewicht in der Fertigstellung von Wohnungen in Gebäuden mit drei und mehr Wohneinheiten liegen.

Ein großer und wachsender Teil der Wohnungsbauinvestitionen wird neben dem Neubau in die Bestände fließen, sei es zur Energieeinsparung, sei es zur Anpassung an gewandelte Wohnansprüche.

Literatur

- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2006), »Raumordnungs- und Wohnungsprognose 2020/2050«, Pressegespräch mit Dr. Engelbert Lütke Daldrup, http://www.commendo.de/rw_e7v/commendo2/usr_documents/BMVBSP_Prognose_Raumordnung_2020-2050.pdf.
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, DIW, und Forschungsgruppe Altern und Lebenslauf, FALL (2005), *Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen Erbschaften und Vermögensverteilung*, Berlin.
- Forschungsgemeinschaft für Gerontologie (2006), *Seniorenwirtschaft in Deutschland: Wohnen im Alter*, Dortmund.
- Gluch, E. und K. Behring (2007), *ifo Bauvoraussschätzung Deutschland*, Ausgabe 2006–2011/16, München.
- Statistisches Bundesamt (2006), »Entwicklung der Bevölkerung Deutschlands bis 2050, ab 2010 Schätzwerte, der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung«, Wiesbaden, <http://www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2006/bevoelkerungsprojektion2050i.pdf>.
- Tesch-Römer, C., H. Engstler und S. Wurm (Hrsg. 2006), *Altwerden in Deutschland, Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte*, Wiesbaden.

Neue Online-Informationsdienste der CESifo Gruppe München



Der ifo Newsletter ist ein kostenloser Service des ifo Instituts und wird einmal im Monat per E-Mail verschickt. Er informiert Sie in deutscher Sprache über neue Forschungsergebnisse, wichtige Publikationen, ausgewählte Veranstaltungen, Personalien, Termine und vieles mehr aus dem ifo Institut.

Wenn Sie den ifo Newsletter abonnieren möchten, schicken Sie uns bitte eine E-Mail an: newsletter@ifo.de.



CESifo veröffentlicht monatlich über 20 Working Papers mit den Forschungsergebnissen seines weltweiten akademischen Netzwerks. Der CESifo Newsletter präsentiert in englischer Sprache ausgewählte Papers in einem leicht verständlichen Stil mit dem Ziel, den wissenschaftlichen Output für ein breiteres Publikum zugänglich zu machen.

Wenn Sie den CESifo Newsletter abonnieren möchten, schicken Sie uns bitte eine E-Mail an: saavedra@cesifo.de.

Möchten Sie zusätzlich unsere aktuellen Pressemitteilungen beziehen, schicken Sie uns bitte eine E-Mail an: presseabteilung@ifo.de.

Sie können uns auch gerne ein Fax schicken an:

ifo Institut für Wirtschaftsforschung, Fax: (089) 9224-1267

Bitte nehmen Sie mich in den Verteiler auf für:

- ifo Newsletter CESifo Newsletter Pressemitteilungen

Name:
Institution:
Straße:
Ort:
Telefon:
Telefax:
E-Mail:

ifo Institut für Wirtschaftsforschung

im Internet:

<http://www.ifo.de>

