



**23 | 2009**

62. Jg., 49.–50. KW, 11. Dezember 2009

## **ifo Schnelldienst**

### **Zur Diskussion gestellt**

*Hendrik Hering, Jörg Rocholl, Helmut Becker, Willi Diez*

- Der Fall Opel: Scheitert der staatliche Rettungsplan?

### **Forschungsergebnisse**

*Kai Carstensen, Steffen Henzel, Johannes Mayr und Klaus Wohlrabe*

- IFOCAST: Methoden der ifo-Kurzfristprognose

*Nina Czernich, Oliver Falck, Tobias Kretschmer und Ludger Wößmann*

- Breitbandinfrastruktur und wissensbasiertes volkswirtschaftliches Wachstum

### **Daten und Prognosen**

*Gernot Nerb und Anna Stangl*

- Weltwirtschaft: Klimaindikator steigt zum dritten Mal in Folge

### **Im Blickpunkt**

*Luise Röpke und Jana Lippelt*

- Kernenergie: Die Chance zur Renaissance?

*Klaus Abberger*

- ifo Konjunkturtest November 2009

**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, Dr. Christa Hainz, Annette Marquardt, Dr. Chang Woon Nam,  
Dr. Gernot Nerb, Dr. Wolfgang Ochel.

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: Majer & Finckh, Stockdorf.

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise):

nur mit Quellenangabe und gegen Einsendung eines Belegexemplars.

### Zur Diskussion gestellt

#### Der Fall Opel: Scheitert der staatliche Rettungsplan?

3

*Hendrik Hering*, Wirtschaftsminister von Rheinland-Pfalz, sieht im »Fall« Opel keinen Einzelfall, Tag für Tag fände genau eine solche Unterstützung bei zahlreichen kleinen und mittelständischen Unternehmen statt. Es sei richtig gewesen, Opel zu helfen. Nun sei GM an der Reihe. Der Staat habe eine Brücke gebaut, die es ermögliche, industrielle Kompetenzen am Standort Deutschland zu erhalten, und zwar nicht nur bei Opel selbst, sondern bei zahlreichen kleinen und mittelständischen Zulieferern. *Jörg Rolloch*, European School of Management and Technology, Berlin, befürchtet, dass ein geschickt agierendes internationales Unternehmen nationale Regierungen bei Rettungsmaßnahmen gegeneinander ausspielen kann. Die Höhe von Subventionen könne dann bestimmen, welche Produktionsstätten erhalten werden. Insbesondere in der gegenwärtigen Krise zeige sich die Wichtigkeit der europäischen Wettbewerbspolitik. Für *Helmut Becker*, Institut für Wirtschaftsanalyse und Kommunikation, München, ist der sog. »staatliche Rettungsplan« im Falle Opel gescheitert. Und das sei auch gut so: Denn auch in diesem Fall wären die gesellschaftlichen Kosten einer künstlichen Lebensverlängerung mittels Steuermitteln größer als der gesellschaftliche Nutzen einer Reallokation der Arbeitskräfte. *Willi Diez*, Hochschule für Wirtschaft und Umwelt, Nürtingen-Geislingen, ist der Ansicht, dass der Strategiewechsel von General Motors, Opel doch als Tochterunternehmen weiter zu führen, nicht bedauert werden sollte. Die Verantwortung für das Überleben von Opel sei nämlich damit wieder dort, wo sie hingehöre – »beim Management des Mutterkonzerns und nicht in den Händen politischer Entscheidungsträger«.

### Forschungsergebnisse

#### IFOCAST: Methoden der ifo-Kurzfristprognose

15

*Kai Carstensen, Steffen Henzel, Johannes Mayr und Klaus Wohlrabe*

Die Einschätzung und Vorhersage der gesamtwirtschaftlichen Situation im laufenden und im folgenden Quartal ist eine der zentralen Aufgaben der Konjunkturprognose. Das ifo Institut stützt sich bei seiner Kurzfristprognose des Bruttoinlandsprodukts auf den dreistufigen IFOCAST-Ansatz. In der ersten Stufe werden monatlich verfügbare Indikatoren, wie z.B. das ifo Geschäftsklima, extrapoliert und auf Quartalsebene aggregiert. Besonderes Augenmerk gilt dabei der Industrieproduktion, die mit Hilfe disaggregierter ifo-Umfragedaten fortgeschrieben wird. In einem zweiten Schritt wird die Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftsbereiche mit Hilfe von Brückengleichungen prognostiziert. Im Rahmen eines Kombinationsansatzes wird eine Vielzahl von Modellen kombiniert, um dem Aspekt der Modellunsicherheit Rechnung zu tragen. In einem dritten Schritt werden die Quartalsprognosen einzelner Wirtschaftsbereiche anhand der ökonomischen Gewichte zur Prognose des Bruttoinlandsprodukts aggregiert. Es hat sich sowohl in der Prognoseliteratur als auch in der praktischen Umsetzung gezeigt, dass der gewählte Ansatz eine zuverlässige Kurzfristprognose liefert und flexibel genug ist, um auch extreme Entwicklungen gut aufzuzeigen. Zusätzlich zu diesem mehrstufigen Standardverfahren werden in diesem Artikel *Mixed-Frequency-Modelle* und *Boosting-Algorithmen* vorgestellt, welche den Standardansatz im Probebetrieb ergänzen.

#### Breitbandinfrastruktur und wissensbasiertes volkswirtschaftliches Wachstum

29

*Nina Czernich, Oliver Falck, Tobias Kretschmer und Ludger Wößmann*

Nach den Ergebnissen einer neuen Studie des ifo Instituts hat der Ausbau von Breitbandnetzen positive Effekte auf das Wirtschaftswachstum. Die Analyse der jährlichen Daten von 25 OECD-Ländern über den Zeitraum 1996 bis 2007 zeigte, dass nach der Einführung von Breitbandinfrastruktur in einem Land das Pro-Kopf-Einkommen durchschnittlich um 2,7 bis 3,9% höher liegt als vor der Einführung. D.h. durch eine Erhöhung der Breitbandnutzerrate in der Bevölkerung um 10 Prozentpunkte steigt das jährliche Pro-Kopf-Wirtschaftswachstum um 0,9 bis 1,5 Prozentpunkte. Diese 10 Prozentpunkte entsprechen ungefähr dem Abstand,

um den die Breitbandnutzerrate in Deutschland im Jahr 2003 geringer war als in den führenden OECD-Ländern. Hätte Deutschland im Jahr 2003 seine Breitbandnutzerrate um 10 Prozentpunkte gesteigert, wäre das BIP pro Kopf im Jahr 2007 um 3,7 bis 5,9% höher gewesen.

## Daten und Prognosen

### ifo Weltwirtschaftsklimaindikator steigt zum dritten Mal in Folge

35

*Gernot Nerb und Anna Stangl*

Der ifo Indikator für die Weltwirtschaft ist im vierten Quartal 2009 zum dritten Mal in Folge gestiegen. Der Anstieg des Indikators resultiert sowohl aus den günstigeren Erwartungen für die nächsten sechs Monate als auch aus weniger negativen Einschätzungen der derzeitigen wirtschaftlichen Lage. Getrieben wird die Erholung der Weltwirtschaft vor allem durch die dynamische Entwicklung in Brasilien sowie in Indien, China und anderen asiatischen Ländern. Insgesamt sprechen die neuen Ergebnisse der Umfrage dafür, dass sich die Weltwirtschaft zunehmend aus der Finanz- und Wirtschaftskrise herausarbeitet. Im Weltdurchschnitt wird für 2009 eine Inflationsrate von 2,5% erwartet. Damit hat sich an der Jahresschätzung seit der letzten Erhebung im Juli dieses Jahres zwar nichts geändert, während jedoch in den vorangegangenen vier Erhebungen tendenziell von einem weiter rückläufigen Preistrend ausgegangen wurde, wird diesmal erstmals seit über einem Jahr im Laufe der nächsten sechs Monate mit einem leicht nach oben zeigenden Preistrend gerechnet. Der Euro wird noch etwas mehr als bei der vorangegangenen Umfrage als überbewertet gesehen. Die anderen großen Weltwährungen, der US-Dollar, der japanische Yen und das britische Pfund, gelten dagegen nunmehr als angemessen bewertet.

## Im Blickpunkt

### Kurz zum Klima: Die Chance zur Renaissance?

46

*Luise Röpke und Jana Lippelt*

Die Frage nach der zukünftigen Rolle der Kernenergie im internationalen Energiemix wird kontrovers diskutiert. Ein weltweit steigender Energiebedarf in Verbindung mit dem Bestreben nach einer CO<sub>2</sub>-armen Energieerzeugung und begrenzten technischen Möglichkeiten im Einsatz erneuerbarer Energien scheint der Kernenergie die Chance auf eine Renaissance zu ermöglichen. Ein wichtiger Aspekt in der Diskussion zur zukünftigen Bedeutung der Kernkraft ist die Altersstruktur des weltweiten Reaktorparks. Der vorliegende Artikel gibt einen Überblick über den Status quo des weltweiten Reaktorparks und einen kurzen Einblick in die aktuelle Debatte zur Zukunft der Kernenergie.

### ifo Konjunkturtest November 2009 in Kürze

49

*Klaus Abberger*

Das ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft Deutschlands hat sich im November deutlich verbessert. Die Unternehmen sind wiederum nicht mehr ganz so unzufrieden mit ihrer derzeitigen Geschäftssituation. Auch ihr Ausblick auf die Geschäftsentwicklung im kommenden halben Jahr fällt günstiger aus als im Vormonat. Die positiven und die negativen Erwartungen halten sich nun die Waage. Die deutsche Wirtschaft arbeitet sich weiter aus der Krise. Das ifo Beschäftigungsbarometer für die gewerbliche Wirtschaft erhöhte sich im November weiter. Es setzt somit seine seit dem Frühjahr anhaltende Aufwärtstendenz fort. Insgesamt sind die Personalplanungen jedoch weiterhin auf eine Reduzierung der Beschäftigung ausgerichtet. Die Arbeitsmarktperspektiven sind aber nicht mehr ganz so schlecht wie in den vergangenen Monaten.

*Wir wünschen unseren Lesern ein frohes Weihnachtsfest  
und ein gutes und erfolgreiches Jahr 2010.*

**Sollte der Staat auch nach der Entscheidung von General Motors, Opel nicht zu verkaufen, Unterstützung leisten?**

## Der Fall Opel: Eine widerspruchsfreie Wirtschaftspolitik ist notwendig

Ist der staatliche Rettungsplan für Opel gescheitert? Diese Frage ist in gleich mehrfacher Hinsicht missverständlich. Zunächst einmal: Es gibt keinen »staatlichen« Rettungsplan – Bund und Länder haben lediglich angeboten, die Umsetzung eines von einem privaten Unternehmen erstellten Geschäftskonzepts zu unterstützen. Damit ist der »Fall« Opel auch kein Einzelfall, denn schließlich findet genau eine solche Unterstützung Tag für Tag bei zahlreichen kleinen und mittelständischen Unternehmen statt, die sich an die Wirtschaftsministerien von Bund und Ländern wenden und dort im Rahmen der Wirtschaftsförderung unterstützt werden. Schließlich besteht das »Scheitern« des Rettungsplans – des geplatzten Verkaufs an ein Konsortium unter der Führung des österreichisch-kanadischen Automobilzulieferers Magna – darin, dass General Motors als Eigentümer aus eigener Kraft die Sanierung des Unternehmens in Angriff nimmt. General Motors hat hierbei zugesagt, die eigentlichen Ziele, die Bund und Länder mit der vorübergehenden Treuhandlösung für Opel und der so genannten Brückenfinanzierung verfolgt haben – die Abwendung einer Insolvenz der Adam Opel GmbH, den Erhalt der meisten Arbeitsplätze sowie eine Bestandsgarantie für die deutschen Produktionsstandorte von Opel – umzusetzen. GM hat nun den Bestand der deutschen Standorte zugesichert, allerdings wird der Arbeitsplatzabbau in Deutschland massiv sein. Der Viability-Plan VI von GM sieht eine Streichung von 8 313 Stellen vor. Dies wird den deutschen Standort besonders hart treffen: In Bochum sollen laut den Plänen 1 799 Stellen wegfallen, in Rüsselsheim 862 in Eisenach und Kaiserslautern jeweils 300 Stellen. In der Magna-Konzeption war ein Stellenabbau in dieser Dimension jedoch ebenfalls vorgesehen. Insofern kann nicht von einem Scheitern der

staatlichen Unterstützungsmaßnahmen gesprochen werden. Und schon gar nicht vom Scheitern der politischen Absicht, sich für den Erhalt industrieller Arbeitsplätze einzusetzen. Im Gegenteil: Der Treuhandkredit hat eine Brücke gebaut, mit der Zeit gewonnen wurde, die es General Motors überhaupt erst wieder ermöglicht hat, sich zu restrukturieren und anschließend um seine europäische Tochter zu kümmern. Ohne diese Brücke wäre Opel und damit zahlreich kleine und mittelständische Zulieferer womöglich bereits Geschichte.

Die Antwort auf die Frage »Ist der staatliche Rettungsplan für Opel gescheitert?« ist deshalb ein klares »Nein«! Dies beantwortet aber noch nicht die Frage, ob es überhaupt richtig ist, Opel zu retten. Weitergehend und grundlegend formuliert muss sich die Wirtschaftspolitik die Frage stellen: Soll der Staat industriepolitisch tätig werden oder wäre es nicht besser, den Marktprozess wirken zu lassen?

Stellte man diese Frage vor Einsetzen der internationalen Finanz- und Wirtschaftskrise, so war die Antwort meist: Die Politik hat sich aus der Wirtschaft herauszuhalten und soll sich ausschließlich um die Rahmenbedingungen kümmern. Hinter dieser Aussage – wie sie in verschiedenen Varianten auch gerne von Wirtschaftspolitikern vorgebracht wird – jedenfalls solange diese keine politische Verantwortung tragen – steht ein doch sehr eindimensionales Verständnis vom Wettbewerbsgeschehen: Wenn ein Unternehmen schließt, dann springen die Konkurrenten eben in die Bresche und weiten ihre Produktion und Beschäftigung aus, leidet eine Branche insgesamt unter einem Nachfrageeinbruch, so wachsen andere Branchen und absorbieren die freigesetzten Produktionsfaktoren. Arbeits-



Hendrik Hering\*

\* Hendrik Hering ist Minister für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau des Landes Rheinland-Pfalz.

losigkeit, und volkswirtschaftliche Wertschöpfungsverluste gibt es in einer solchen Welt nicht. Mit der Realität hat dieses Bild wenig zu tun. Märkte funktionieren nicht frictionslos. Nicht jede wegbrechende Produktion und Beschäftigung kann in einem vertretbaren Zeitraum absorbiert werden. Durch die Wirtschafts- und Finanzkrise hat hier – zumindest temporär – ein Umdenken eingesetzt. In der Krise haben Wirtschaftsvertreter und Politiker, die sonst ihre orthodoxen ordnungspolitischen Überzeugungen wie eine Monstranz vor sich her tragen, plötzlich verlangt, dass die Politik unverschuldet in Not geratene Unternehmen zu unterstützen habe. Häufig kommt dann auch noch die Forderung nach der Unterstützung ganzer Branchen – aber bitte nur, bis die Krise vorbei ist, danach sollten wieder strenge ordnungspolitische Maßstäbe gelten.

Abgesehen davon, dass es nicht immer ohne weiteres möglich ist, ein unverschuldet von einem aufgrund eigener Fehler in Not geratenes Unternehmen zu unterscheiden, ist es kaum konsistent, außerhalb einer Krise die reine Lehre zu vertreten und in der Krise vehement Staatshilfen einzufordern. Denn eines muss immer wieder vor Augen gehalten werden: Auch zu »normalen Zeiten« sind die unmittelbaren Auswirkungen einer Unternehmensschließung für die davon negativ Betroffenen nicht anders als während einer allgemeinen Wirtschaftskrise. Auch hier entstehen nicht sofort neue Arbeitsplätze, auch hier erleiden Regionen einen massiven Verlust an Wertschöpfung und müssen zugleich die sozialen Kosten eines Unternehmenszusammenbruchs tragen; auch hier geht persönliches und unternehmerisches Know-how auf Dauer verloren. Genau dies sind auch die Gründe, warum eine staatliche Unterstützung bei der Sanierung von Opel angebracht ist. Die enormen negativen Sekundäreffekte, die eine Schließung von Opel-Standorten oder gar die Insolvenz des Unternehmens für die betroffenen Regionen und für den gesamten Standort Deutschland nach sich gezogen hätte, machen gerade auch aus ökonomischen Gesichtspunkten heraus eine staatliche Unterstützung sinnvoll – ganz gleich ob eine internationale Finanz- und Wirtschaftskrise vorliegt oder nicht.

Es ist ein Gebot der Glaubwürdigkeit, eine widerspruchsfreie Wirtschaftspolitik zu verfolgen. Eine Wirtschaftspolitik, die zum einen alle Unternehmen gleich behandelt und den kleinen Mittelständler nicht grundsätzlich anders angeht als den Großkonzern. Entgegen dem öffentlichen Eindruck wird dies von der Wirtschaftspolitik auch und gerade gegenwärtig beherzigt. Zwar beherrschen spektakuläre Einzelfälle wie eben die Rettung von Opel die Schlagzeilen, aber das Gros der staatlichen Hilfen kommt dem Mittelstand zugute. So sind beispielsweise rund drei Viertel der im Rahmen des KfW-Sonderprogramms bisher vergebenen Kredite kleinen und mittelständischen Unternehmen zugute gekommen. Selbst im Fall Opel waren – zumindest für die Landesregierung von Rheinland-Pfalz – die zu befürchtenden dra-

matischen Auswirkungen auf die kleinen und mittelständischen Zulieferer ausschlaggebend für das Engagement des Landes.

Zu einer widerspruchsfreien Wirtschaftspolitik gehört es darüber hinaus, sich zur Industriepolitik zu bekennen. Die Industrie ist das Fundament der internationalen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands. In den letzten Jahren vor der internationalen Wirtschafts- und Finanzkrise haben wir in Deutschland sogar eine regelrechte Renaissance der Industrie erlebt. Nach wie vor wird rund ein Viertel der bundesdeutschen Bruttowertschöpfung in der Industrie erwirtschaftet. Zählt man die industrienahen Dienstleistungen hinzu, addiert sich dieser Wert auf mehr als die Hälfte der Wirtschaftsleistung in Deutschland. In anderen großen, entwickelten Staaten der Europäischen Union, wie etwa Frankreich oder Großbritannien, aber auch in den USA, ist die gesamtwirtschaftliche Bedeutung des verarbeitenden Gewerbes nur etwa halb so groß. Aber nicht nur die Größe der industriellen Basis, auch deren Breite ist eine Besonderheit des Wirtschaftsstandortes Deutschland. Während viele Staaten gerade noch über ein, zwei bedeutende Industrien verfügen, hat die Bundesrepublik die Technologieführerschaft in einer Vielzahl von Industriebranchen inne. In der deutschen Autoindustrie werden beispielsweise 17% der weltweiten Wertschöpfung in der Automobil- und Zulieferbranche produziert. Wie wichtig die Industrie für den Standort Deutschland ist, zeigt auch die Tatsache, dass die Renaissance der Industrie in Deutschland nur noch wenig mit traditionellen Bildern von rauchenden Schloten und ratternden Fließbändern zu tun hat. Heute ist Industriearbeit in Deutschland vor allem Kopfarbeit; gefragt ist der qualifizierte Wissensarbeiter. Industrie und Wissensgesellschaft schließen sich damit nicht aus – das eine bedingt vielmehr das andere. In der derzeitigen Wirtschaftskrise ist das industrielle Fundament des Standortes Deutschland und damit das Fundament der deutschen Wettbewerbsfähigkeit aber akut bedroht. Wir wissen leider nur zu gut: Industriepunkte, die in der Krise abgebaut werden, sind für den Wirtschaftsstandort auf Dauer verloren – und sie werden kaum durch ähnlich hochwertige Arbeitsplätze im Dienstleistungssektor kompensiert werden. Das Beispiel von Ländern wie den USA und Großbritannien mahnt uns: Finanzakrobatik kann Industrieproduktion nicht dauerhaft ersetzen!

Staatliches Handeln muss sich deshalb darauf konzentrieren, zukunftsfähige Strukturen zu schaffen, die die industrielle Basis sichern und wettbewerbsfähig erhalten. Festgehalten werden muss in diesem Zusammenhag auch: Unkontrollierte und unbeschränkte staatliche Stützungsmaßnahmen sind der falsche Weg. Die Unterstützung von Unternehmen muss vielmehr immer an die (Wieder-)Erlangung der Wettbewerbsfähigkeit geknüpft werden. Es geht und ging der rheinland-pfälzischen Landesregierung deshalb auch im »Fall Opel« nicht um ein Aufleben der klassischen

Industriepolitik des vergangenen Jahrhunderts, wo die Politik vermeintlich noch zukunftsfähige Branchen massiv subventioniert hat und häufig unter dem Deckmantel der Industriepolitik Großkonzernen Staatsaufträge zugeschanzt hat. Ziel unseres Ansatzes, das auch beim Engagement für Opel im Vordergrund stand und steht, ist eine moderne Industriepolitik, die innovativ und mit einem zielgerichteten Mitteleinsatz die Wettbewerbsfähigkeit von Industrieunternehmen erhöht. Ob der Verbleib von Opel bei GM dafür der richtige Weg ist, wird sich zeigen. Opel bietet die Möglichkeit, mit seinem Know-how für zukunftsfähige Antriebssysteme mit »grünen« Autos neue Marktanteile zu erhalten. Dies wird aber nur dann der Fall sein, wenn GM Opel einen größeren Spielraum für eigene Initiativen ermöglicht.

Hauptansatzpunkt für die Unterstützung wettbewerbsfähiger industrieller Strukturen ist für mich die Förderung von Kompetenzverbänden, indem die Wirtschaftspolitik die Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft in einer Region forciert. Eine solche Clusterpolitik unterstützt die industrielle Basis auf vielfältige Art und Weise. Es gibt in industriellen Clustern zwischen den Unternehmen vielfältige Synergieeffekte, die die Produktivität und damit Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen insgesamt steigert. Auch hilft ein Cluster, den Fachkräftebedarf eines Industriezweiges zu decken. Gerade durch die enge Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft entfaltet ein funktionierendes Cluster eine hohe Anziehungskraft für Fachkräfte wie auch für ansiedlungsbereite Unternehmen. Anders als die klassische interventionistische Industriepolitik maßt sich eine solche Wirtschaftspolitik nicht an, über die Zukunftsfähigkeit einer Branche zu entscheiden oder gar ein Cluster im luftleeren Raum aufbauen zu wollen. Vielmehr setzt eine solche moderne Industriepolitik an bestehenden Strukturen an und gibt durch die Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft Impulse, durch die Branche und Region an Wettbewerbsfähigkeit gewinnen.

Der Clustergedanke verlangt, die Bedeutung von Industrieunternehmen neu zu definieren. Es geht nicht ausschließlich um die in einem solchen Unternehmen unmittelbar Beschäftigten und deren Wertschöpfung. Industrieunternehmen sind vielmehr Kristallisationspunkte wirtschaftlicher Entwicklung, die über mannigfaltige Verflechtungen in eine Region ausstrahlen. Kurz: Wo es einen starken industriellen Kern gibt, da gibt es Arbeitsplätze – und zwar längst nicht nur in den verarbeitenden Betrieben selbst. Die Rettung von Opel fügt sich damit in eine moderne Industriepolitik ein. Es geht nicht darum, ein einzelnes Unternehmen künstlich am Leben zu erhalten – es geht darum, durch Überbrückungshilfen einen Unternehmens- und Kompetenzverbund zu erhalten, der für eine ganze Reihe von Regionen in Deutschland von hoher wirtschaftlicher Bedeutung ist.

Die Wirtschaftspolitik gerade auf der Bundesebene muss verstärkt auf moderne industriepolitische Ansätze setzen. Clusterpolitik und die Förderung von Kompetenzverbänden, indem die Unternehmen einer Branche mit dem wissenschaftlichen Fachwissen einer Region vernetzt werden, sind der entscheidende Schlüssel, damit die deutsche Wirtschaft dauerhaft gestärkt aus der Krise hervorgeht! Betrachten wir den Fall Opel aus dieser Perspektive, dann wird deutlich: Es war richtig, Opel zu helfen. Nun ist GM an der Reihe. Der Staat hat eine Brücke gebaut, die es möglich gemacht hat, industrielle Kompetenzen am Standort Deutschland zu erhalten – nicht nur bei Opel selbst, sondern bei zahlreichen kleinen und mittelständischen Zulieferern.



Jörg Rolloch\*

## Das Ende der Odyssee: Eine europäische Lösung

### Gegenwärtige Lage

Wie eine Odyssee mutet das Schicksal von Opel über die letzten beiden Jahre an: Aussichtslosigkeit, Gefahr, Hoffnung und Enttäuschung in sich ständig wiederholendem Prozess. Und ähnlich wie Odysseus, der nach langen Irrfahrten und zahlreichen Abenteuern schließlich nach Ithaka zurückkehrt, steht auch Opel heute wieder da, wo sich das Unternehmen seit dem Beginn der letzten Weltwirtschaftskrise im Jahr 1929 befunden hat, nämlich im Eigentum von General Motors.

### Opel und der Automobilmarkt

Zur Einschätzung des Falls Opel ist es zunächst notwendig, die Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens im Zeitablauf besser zu verstehen. Im Jahr 2008 konnte Opel laut Kraftfahrtbundesamt bei Personenkraftwagen genau 258 274 Neuzulassungen verzeichnen und erreichte damit einen Marktanteil von 8,4%. Im Vergleich zum Jahr 2007 bedeutete dies einen Rückgang um 9,5% bei der Anzahl der Neuzulassungen und um 0,7 Prozentpunkte beim Marktanteil. Noch deutlicher wird dieser Trend, wenn man die Statistiken aus dem Jahr 1991 als dem ersten Jahr nach der deutschen Einheit als Vergleichsmaßstab benutzt. Damals verzeichnete das Unternehmen 586 009 Neuzulassungen von Personenkraftwagen und erreichte einen Marktanteil von 17,1%. Mit anderen Worten: Opel hat in den letzten beiden Jahrzehnten und unabhängig von der gegenwärtigen Finanz- und Wirtschaftskrise deutlich an Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität verloren. Zwar hat es in dem Zeit-

raum eine Vielzahl von Restrukturierungsbemühungen gegeben, doch den langfristigen Trend konnte sie nicht aufhalten. Auch wenn genaue Zahlen für Opel nicht vorliegen, legen die hohen Verluste des für General Motors wesentlich durch Opel getriebenen Europageschäfts den Schluss nahe, dass Opel – trotz einiger erfolgreicher Produktinnovationen – weit davon entfernt ist, profitabel zu agieren. Im Licht dieser Zahlen wirkt das Argument, dass Opel nur durch die Schiefelage bei General Motors in Probleme geraten sei und daher notwendigerweise Hilfe verdiene, nicht sonderlich stichhaltig.

Dazu kommt ein weiterer wichtiger Aspekt. Neben der individuellen Lage bei Opel ist auch die generelle Situation auf dem Automobilmarkt kritisch. Jüngste Statistiken zeigen, dass die Kapazitätsauslastung der Automobilindustrie in Deutschland zurzeit nur etwa bei 70% liegt; im Ausland sieht die Lage nicht viel anders aus. Wenn man zudem den von wenigen Marktbeobachtern angezweifelte Einschätzungen Glauben schenken darf, dass sich die Nachfrage in den nächsten Jahren nicht wesentlich erhöhen wird, dann wird offensichtlich, dass sich die Automobilindustrie auf absehbare Zeit mit gewaltigen Überschusskapazitäten auseinandersetzen muss. Preiskämpfe, Sonderkonditionen und Lockangebote sind schon heute das eine deutliche Zeichen dieser Überschusskapazitäten; Kurzarbeit, Stellenstreichungen und die Erhöhung des Drucks auf Lieferanten das andere. Es scheint daher heute unbestritten zu sein, dass Überschusskapazitäten abgebaut werden müssen, um eine nachhaltige Gesundung der Industrie und der wesentlichen Wettbewerber zu erreichen.

### Europäische Dimension dieses Falls

Aber selbst wenn man sich darauf einigen kann, den Automobilmarkt als einen schrumpfenden Markt anzusehen und daraus eine Notwendigkeit zur Marktberreinigung ableitet, bleibt die entscheidende Frage, wo diese Marktberreinigung stattfinden soll. Im Fall Opel wird dieser Aspekt besonders deutlich, denn das Unternehmen verfügt, neben den deutschen Werken, über Produktionsstätten unter anderem in Belgien, Großbritannien, Polen und Spanien. Generell mag der Abbau von Überschusskapazitäten von den jeweils Beteiligten als richtig und wichtig betrachtet werden, vorausgesetzt, er geschieht nicht vor der eigenen Haustür. Diese Prämisse gilt übrigens nicht nur für den Wettbewerb zwischen einzelnen Staaten, sondern mindestens genauso für den zwischen einzelnen Bundesländern. Daher ist es nicht überraschend, dass sich die Regierungen in verschiedenen Staaten und Bundesländern einen teilweise erbitterten Wettstreit dazu liefern, wer bezüglich der Arbeitsplätze die wenigsten Zugeständnisse zu machen hat und sich später als vermeintlicher Retter feiern lassen kann. Ebenso wenig ist es überraschend, dass ausländische Re-

\* Prof. Dr. Jörg Rocholl lehrt an der European School of Management and Technology, Berlin.



gierungen und Gewerkschaften die Präferenz der deutschen Politik für die Magna-Lösung mit großem Unbehagen aufgenommen haben, denn der Eindruck war, dass hier nicht unbedingt die beste Lösung für das Unternehmen gewählt werden sollte, sondern diejenige mit der Aussicht auf die meisten in Deutschland erhaltenen Arbeitsplätze. Schließlich wird dadurch auch klar, dass die Entscheidung von General Motors, Opel in Eigenregie zu restrukturieren, im Ausland positiver aufgenommen wurde als in Deutschland, wo sich bei Politik und Gewerkschaften Ernüchterung breit machte. Die große Gefahr der Opel-Rettung wird an dieser Stelle deutlich: Ein geschickt agierendes internationales Unternehmen kann nationale Regierungen bei Rettungsmaßnahmen gegeneinander ausspielen und im Sinn einer Scheckbuch-Diplomatie Subventionen verlangen. Die Höhe dieser Subventionen kann dann bestimmen, welche Produktionsstätten gerettet werden. In einem solchen Fall kommt es einem Mutterunternehmen wie General Motors sehr gelegen, wenn die Verhandlungen mit einzelnen Regierungen separat geführt werden können und die Rechte für die meisten zu erhaltenden Arbeitsplätze in einem Bieterwettbewerb – quasi wie in einer Auktion – versteigert werden können. Nationale Regierungen sollten sich dieser Tatsache stets bewusst sein, wenn sie einseitig Verhandlungen mit einer internationalen Muttergesellschaft aufnehmen und davon zu profitieren hoffen.

### Möglichkeiten und Grenzen staatlicher Eingriffe

Diese Überlegungen sind die Ausgangslage, wenn man die Notwendigkeit und Berechtigung staatlicher Hilfen und vor allem die Reaktion der Europäischen Kommission in diesem Fall genauer bewerten möchte. Staatliche Eingriffe in Märkte sind prinzipiell selbst für überzeugte Anhänger der Marktwirtschaft ein wichtiges Element, denn immer da, wo Märkte versagen oder versagen können, sind diese Eingriffe notwendig, um die Marktkräfte wieder in Gang zu setzen. Es ist eine Einsicht, die wir bei den Banken und auf dem Kreditmarkt zurzeit noch einmal auf schmerzliche Weise lernen. Allerdings besteht bei staatlichen Eingriffen, gerade bei denjenigen diskretionärer Art, stets die Gefahr, dass sie nicht zum Kurieren von Marktversagen stattfinden, sondern vor allem politischen Zwecken dienen. Der Diskontierungsfaktor bei der Abwägung politischer Entscheidungen ist jedenfalls hoch. Natürlich mögen staatliche Hilfen langfristig nichts nützen oder sogar dem Unternehmen und insbesondere seinen Wettbewerbern schaden, aber vielleicht steht gerade eine Wahl vor der Tür, und mögliche Schäden werden ohnehin erst später zu erkennen sein. Oder aber die Schäden entstehen dort, wo sie von Partikularinteressen als nicht relevant betrachtet werden, zum Beispiel im Ausland. Als Randnotiz: Der Abwägung zwischen gegenwärtigen und zukünftigen Kosten und Nutzen kommt auch in vielen anderen Bereichen der politischen Willensbildung große Bedeutung

bei. Und leider ist auch dort der Diskontierungsfaktor oft sehr hoch: Wenn zum Beispiel heute die Ausgaben für Schulen und Bildung nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung gestellt werden, mag dies kurzfristig nicht bemerkbar werden, aber die Spätfolgen werden immens sein.

Für Staatsbeihilfen haben die Staaten der EU im EG-Vertrag daher strikte Regeln aufgestellt und ihre Vergabe grundsätzlich verboten: Sie dürfen nur in speziellen Ausnahmefällen eingeräumt werden. Eine der möglichen Ausnahmefälle sind staatliche Maßnahmen, die zur Rettung und Restrukturierung eines Unternehmens dienen, das einen aussichtsreichen Restrukturierungsplan vorlegen kann. Aber auch diese Maßnahmen dürfen nicht einfach gewährt werden, sondern bedürfen der Beantragung bei der Europäischen Kommission. Das offensichtliche Ziel dieser Selbstbeschränkung der Mitgliedstaaten ist, den politischen Einfluss bei der Gewährung von Staatsbeihilfen zu minimieren, den Binnenmarkt durch einen freien und fairen Wettbewerb zu ermöglichen und damit letztlich Bürger vor falschen politischen Entscheidungen zu schützen. Es sei am Rande vermerkt, dass dabei häufig übersehen wird, dass diese Regeln Politiker nicht nur Grenzen aufzeigen sollen, sondern sie auch schützen können, insbesondere vor zu großem öffentlichem Druck in ihrem Heimatland. Dieser Druck kann nämlich durch die strikten Regeln an die nächste Instanz weitergegeben werden; EU-Wettbewerbskommissare sind schon allein aus diesem Grund nicht zu beneiden. Besonders deutlich werden die möglichen Gefahren für den fairen Wettbewerb im Binnenmarkt im Fall Opel mit seinen über Europa verstreuten Produktionsstätten. Ebenso deutlich wird an dieser Stelle die Bedeutung eines strikten Regelwerks, das für alle Mitgliedstaaten gilt und nicht nach Gutdünken und Beliebigkeit in speziellen Fällen übergangen werden kann.

Insbesondere in der gegenwärtigen Krise zeigt sich die Wichtigkeit der europäischen Wettbewerbspolitik, denn langfristig schützt sie gerade die Interessen Deutschlands als einer der am weitesten international integrierten Volkswirtschaften. Die Europäische Kommission hat daher richtig entschieden, von der Bundesregierung einzufordern, die für Magna in Aussicht gestellten Hilfen prinzipiell auch für andere Bieter bereitzustellen. Nur so kann dem Verdacht der Scheckbuch-Diplomatie entgegengewirkt werden. Und nur so kann sichergestellt werden, dass der Fall Opel zukünftig im europäischen Ausland nicht als Präzedenzfall und Legitimation für allzu offensichtliches politisches Agieren bei der Gewährung staatlicher Hilfen betrachtet werden kann.

### Sonderaspekte der gegenwärtigen Krise

Sicher könnte man einwenden, dass sich viele der über die letzten Jahrzehnte gewonnenen Erkenntnisse zu Wettbe-

werb und Marktversagen nicht einfach auf die gegenwärtige Wirtschaftskrise anwenden lassen, weil da von einem Marktversagen auf breiter Front gesprochen werden kann. Angesichts der Absatz- und Ertragsentwicklung von Opel über die letzten Jahre ist dieses Argument für diesen Fall mit einiger Vorsicht zu betrachten, aber zwei spezielle Punkte sollten dennoch näher beleuchtet werden. Zum einen könnten Hilfsmaßnahmen in der gegenwärtigen Situation eine besondere Dynamik für die Volkswirtschaft entfachen. Zum anderen sei eine Kreditklemme ein Paradebeispiel eines Marktversagens und müsse daher durch zusätzliche Kredite oder Garantien – notfalls staatliche – abgefangen werden. Abgesehen vom Wahrheitsgehalt beider Punkte, muss festgestellt werden, dass der Staat genau an diesen beiden Stellen eingegriffen hat. Die Automobilindustrie, insbesondere ein Massenhersteller wie Opel, hat deutlich von der so genannten Abwrackprämie profitiert, die per se schon eine Industrie bevorzugt hat. Zudem ist durch den Wirtschaftsfonds Deutschland ein Instrument geschaffen worden, das allen berechtigten Unternehmen in Deutschland erleichterten Finanzierungszugang gewähren soll. Es wäre daher wünschenswert, wenn Opel – wie viele andere Unternehmen auch – ohne weitere Sonderbehandlung nach den Voraussetzungen dieses Wirtschaftsfonds geprüft wird. Die Größe eines Unternehmens rechtfertigt noch keine separate Behandlung, gerade wenn es sich nicht um ein systemisches Risiko handelt.

### **Das Schicksal der Arbeitsplätze**

Es bleibt eine zentrale und berechtigte Frage: Was passiert mit den Arbeitsplätzen? Diese Frage ist nicht leicht zu beantworten, denn mit ihr sind nicht nur Einzelschicksale, sondern die ganzer Städte und Regionen verbunden – womöglich sogar solcher, die durch Werksschließungen anderer Unternehmen bereits gebeutelt sind. Bei aller Anteilnahme sollte sich der Wirtschaftswissenschaftler an die empirische Evidenz halten, und diese ist leider eindeutig. Studien wie Glowicka (2008) zeigen, dass Rettungsmaßnahmen des Staates ihre Wirkung häufig verfehlen. Unternehmen werden durch diese Maßnahmen künstlich am Leben erhalten, doch ihr Konkurs wird häufig lediglich hinausgezögert. Insbesondere in den ersten vier Jahren nach den staatlichen Rettungsmaßnahmen erhöht sich die Konkurswahrscheinlichkeit dieser Unternehmen deutlich. In diesem Falle gehen dann sowohl die staatlichen Hilfen als auch insbesondere die Arbeitsplätze des vermeintlich geretteten Unternehmens verloren. Hinzu kommen die möglichen Verluste von Arbeitsplätzen bei direkten Wettbewerbern, die in der Zwischenzeit mit einem staatlich geförderten Unternehmen in direkter Konkurrenz stehen. Daher sollten gerade die jetzt abgegebenen Arbeitsplatzgarantien mit äußerster Vorsicht genossen werden, erst recht wenn sie mit der Zusage staatlicher Hilfen verbunden werden. Unternehmen

können sich langfristig – selbst mit staatlicher Hilfe – nicht den Wettbewerbskräften entziehen. Sicher, all das sind harte Realitäten, aber einer Belegschaft ist mehr geholfen, wenn ihr reiner Wein eingeschenkt und langfristige Perspektiven – beispielsweise in Form von Bildungs- und regionalen Fördermaßnahmen – aufgezeigt werden. Die Früchte dieser Maßnahmen mögen erst in einigen Jahren geerntet werden, doch das ist fairer als vage Aussichten auf ein paar Früchte heute, die morgen schon wieder weggenommen werden können. Die Opel-Odyssee der letzten Jahre ist vor allem eine Belastung für die Arbeitnehmer gewesen. Ein klarer und transparenter Prozess kann nur in ihrem Interesse sein.

### **Ausblick**

Was ist also zu tun im Blick nach vorn? In der gegenwärtigen Situation, in der Opel wie einst Odysseus seine ursprüngliche Heimat wiedergefunden hat, stellt sich insbesondere eine Herausforderung. Wie kann ein sinnloser Standortwettbewerb auf Kosten der Steuerzahler verhindert werden? Standortwettbewerb ist zwar wichtig und gut, doch im Fall Opel ist die Gefahr, dass General Motors mit allzu blumigen Versprechen (zu Arbeitsplatzgarantien für einzelne Werke) die Regierungen der betroffenen europäischen Länder oder Bundesländer gegeneinander ausspielt. Diese Versprechen sind gerade deshalb so kritisch zu betrachten, weil das Unternehmen nach dem Abschluss des Insolvenzverfahrens nach Chapter 11 eine Findungsphase durchschreitet und das eigene Engagement bei der Restrukturierung von Opel nicht bedeutend sein wird. General Motors könnte also ein Maximum an Subventionen erzielen, ohne dass die jeweiligen Regierungen tatsächlich ein Mittel in der Hand hätten, diese Versprechen später einzufordern. Die Europäische Kommission hat also Recht, wenn sie die zurzeit diskutierten staatlichen Hilfen und die damit explizit oder implizit verbundenen Versprechen genau unter die Lupe nimmt. Die Regierungen wiederum täten gut daran, diesen Wettbewerb erst gar nicht zu beginnen und sich stattdessen um eine europäische Lösung zu bemühen.



Helmut Becker\*

## Weder marktwirtschaftlich sinnvoll noch ordnungspolitisch tolerabel

Kurze Frage, kurze Antwort: Ja, der sog. »staatliche Rettungsplan« der Regierung Merkel im Falle Opel ist gescheitert! Und zwar spektakulär. Und das ist auch gut so!

Was sind die Gründe für dieses, auf den ersten Blick harsche Urteil? Um zu einer tragfähigen Begründung zu gelangen, sollen nachfolgend folgende zwei Fragen behandelt werden, nämlich,

- ob eine staatliche »Rettung« von Opel grundsätzlich ordnungspolitisch bzw. marktwirtschaftlich und industriepolitisch akzeptabel gewesen wäre und
- wie eine Rettung von Opel – wenn überhaupt – unter marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten zu bewerkstelligen gewesen wäre?

Vorab eine kritische, eher semantische denn wirtschaftspolitische Anmerkung zum Medienspektakel um die sog. »Rettung von Opel«. Grundsätzlich ist zu sagen, dass der Staat ein einzelnes Unternehmen im Wortsinn nie »retten« kann, es sei denn, er verstaatlicht es und hält es fürderhin auf Kosten der Steuerzahler am Leben. Solange das betreffende Unternehmen jedoch danach weiterhin sich im Wettbewerb behaupten muss, ist geradezu grob fahrlässig, bereits die Bereitschaft oder Nicht-Bereitschaft des Staates zu Hilfszahlungen mit »Rettung« oder die »Nicht-Rettung« des angeschlagenen Unternehmens – in diesem Falle Opels – gleichzusetzen. Welche gewaltige sprachliche und marktwirtschaftliche Verwirrung und Verwilderung der Sprache! Indem die Politik jeglicher Couleur den Sprachgebrauch der Medien, *Staatskredit für Opel* mit *Rettung von Opel* gleichzusetzen, plakativ und wählerwirksam übernommen

hat, wurden bei den betroffenen »Opelaner« und der Öffentlichkeit Erwartungen an die Politik geweckt, die in einem System der freien und marktwirtschaftlichen Ordnung so nicht gegeben sind. Um so schmerzhafter war die Klatzsche für die deutsche Politik, als GM den Verkauf von Opel am Ende verweigerte.

Um es auf den Punkt zu bringen: Durch staatliche Subventionen allein ist es bisher noch keiner Regierung gelungen, Unternehmen und Arbeitsplätze dauerhaft zu retten. Das war selbst der DDR nicht möglich. Letztlich »retten« kann ein Unternehmen nur ein kluges Management, engagierte und produktive Mitarbeiter und natürlich qualitativ gute und verkaufsfähige Produkte, die ihr Geld wert sind und sich im Wettbewerb um die Gunst der Käufer behaupten können. Der langjährige Niedergang des Unternehmens Opel, vor allem die abrupte finanzielle Schiefelage der GM-Tochter sind Beleg genug, dass hier mehrere dieser Bedingungen offensichtlich nicht erfüllt waren. Es war grob fahrlässig von der deutschen Politik, dieser medialen Gleichsetzung von *Subventionszahlung* mit *Rettung* nicht von Anbeginn heftig widersprochen zu haben.

Nun zu den Kernfragen: Wäre eine staatliche Hilfestellung für Opel denn überhaupt marktwirtschaftlich sinnvoll und ordnungspolitisch tolerabel gewesen?

Für ordnungspolitische Puristen – und Nicht-Automobil-Experten – kann die Antwort auf diese Frage nur ein klares: Nein! sein. Die Argumente sind schnell bei der Hand:

- Die Märkte in den westlichen Industriestaaten sind weitgehend gesättigt, alle hier ansässigen Automobilhersteller leiden gesamthaft unter hohen Überkapazitäten von 20 bis 30% und ruinösem Preiskampf. Fazit: Es herrscht globaler Verdrängungswettbewerb, wie er im besten Oligopol-Lehrbuch steht, eine Markträumung ist unausweichlich, schwache Hersteller müssen ausscheiden. In diesem Falle träfe es also zu Recht Opel als offenkundig schwächstem Marktteilnehmer, so die Meinung der »Rettungs«-Kritiker. Das wollte die Politik verhindern.
- Staatliche Struktursubventionen, so sie unausweichlich sind, dürfen nur auf Milderung der negativen gesamtwirtschaftlichen Wohlstands- und Beschäftigungsfolgen eines notwendigen Strukturwandels zielen, nicht auf dessen Verhinderung durch Strukturkonservierung. Zielsetzung der Bundesregierung war aber nicht Abfederung der Beschäftigungsfolgen einer Markträumung durch Opel, sondern deren Verhinderung durch Standortgarantien für sämtliche deutschen Opel-Standorte, bei möglichst ungeschmälerter Belegschaft. Dies widersprach sowohl Wohlfahrtskriterien wie den Regeln der europäischen Wettbewerbspolitik.
- Gesucht wurde von der Bundesregierung nicht der für die Zukunft von Opel beste, sondern jener Investor, der

\* Dr. Helmut Becker ist Leiter des Instituts für Wirtschaftsanalyse und Kommunikation (IWK), München.

die geringsten beschäftigungswirksamen Anpassungsschmerzen verhiß. Die Bundesregierung suchte also eindeutig eine kurzfristige politische, keine langfristige markt- und betriebswirtschaftlich sinnvolle Lösung. Dass nach der politischen Entscheidung von Frau Merkel für Magna alle ausgewiesenen Wirtschaftsfachleute in der Treuhandgesellschaft, Dirk Pfeil und Manfred Wennemer, abgelöst wurden bzw. unter Protest zurücktraten, war ein PR-Debakel für die Regierung Merkel. Beiden Herren gebührt für ihre ordnungspolitische feste Haltung gegenüber den wahltaktischen Motiven der Politik höchste Anerkennung.

- Staatliche Subventionen zur Begleitung eines unabwendbaren Branchenstrukturwandels dürfen nicht selektiv auf einzelne ausgewählte Unternehmen zielen, sondern müssen ordnungspolitisch korrekt zur Wahrung des Gleichheitsprinzips allen Branchenmitgliedern offenstehen. Im vorliegenden Fall hätten also Finanzbürgschaften nicht nur an Opel, sondern auch an die Automobilkonzerne Ford, Volkswagen, BMW und Daimler zur Verfügung gestellt werden müssen. Das ist nicht geschehen.
- Letztes Argument von Gewicht: Wenn denn die deutsche Politik sich für eine Herauslösung von Opel aus dem GM-Konzern und Verkauf an einen Neuinvestor mit einer Mitgift von rund 4.5 Mrd. € entschließt und den Mutterkonzern GM dazu bewegt, sein Eigentum, nämlich Opel, mit 35% Selbstbehalt über eine neutrale Treuhandgesellschaft an den besten Investor nahezu zu verschenken, dann muss sie sich auch an die Spielregeln halten. Das hat die Bundeskanzlerin nicht getan. Mit der vorzeitigen und einseitigen Festlegung auf den Bewerber Magna als Investor gegen den Willen die erklärten Präferenzen von GM für RHJ als Investor hat die Bundesregierung nicht nur die Spielregeln eines fairen Bieterwettbewerbs zwischen mehreren potentieller Investoren verletzt, sondern sie hat auch vehement gegen die Eigentumsvorbehalt von GM verstoßen. In der deutschen Rechtssprechung gilt nach wie vor der Grundsatz, dass man nichts verkaufen kann, was einem nicht gehört.

Wie von Strategen ohnehin erwartet, beschloss GM am 4. November 2009, Opel als Technologie-Asset zu behalten, anstatt ihn an Magna und einen russischen Erwerber zu verschenken. Damit wurde das ordnungspolitische Sündenregister der deutschen Wirtschaftspolitik, das alle staats-tragenden Parteien innerhalb und außerhalb der Bundesverantwortung sowie die Regierungschefs der Bundesländer gleich welcher Couleur über Jahrzehnte angelegt haben, daran gehindert, weiter anzuwachsen.

Dass ihr ein Eintrag erspart blieb, hat die Regierung Merkel einem guten Geist namens Edward Withacre zu verdanken, der mit seinem Veto am 4. September 2009 den Vorstand von GM daran hinderte, Opel an Magna zu verkaufen.

Es erscheint wichtig, diesen spektakulären Vorgang etwas näher zu beleuchten, da er für die Einschätzung der Zukunft von Opel wichtig ist.

Der 68-jährige Texaner Edward Withacre war von US-Präsident Barack Obama persönlich Ende Juni 2009, kurz vor Ende der nur sechswöchigen Insolvenzphase von General Motors Alt, als neuer Verwaltungsratsvorsitzender von General Motors Neu eingesetzt worden war. Withacre, genannt »Big Ed«, war bereits im Ruhestand und vormals sehr erfolgreicher und knochenharter Vorstandsvorsitzender von AT&T, die er zu einer der weltgrößten amerikanischen Kommunikationsgesellschaft gemacht hatte.

Als Branchenfremder bekundete Withacre freimütig bei Dienstantritt, dass er von Automobilen keine Ahnung habe. Als Berufungskriterium in das höchste GM-Führungsgremium hätte dies allerdings – die Vergangenheit lehrt dies – nicht ausgereicht: Gefragt waren sein strategischer Weitblick und seine Fähigkeit, auch kleine Unternehmen zu erfolgreicher Größe zu führen. Und damit die 70 Mrd. US-Dollar, die die Regierung Obama an amerikanischen Steuergeldern zur Rettung des nationalen Flaggsschiffes GM Neu aufgewendet hatte, irgendwann zur erfolgreichen Investition werden zu lassen.

Der Plan von GM-Management und der Regierung Merkel, Opel zu verkaufen, ist gescheitert. Der Verwaltungsrat von GM Neu unter Leitung von Ed Withacre hat am 4. November 2009 entschieden, Opel als europäische Bastion zu behalten, in eigener Regie umzustrukturieren und zu sanieren. Ein baldiger Sanierungsplan wurde seitens GM in Aussicht gestellt, ebenso die fristgerechte Rückzahlung der bislang von der Bundesregierung in Anspruch genommenen Finanzmittel.

Bleibe die Beantwortung der zweiten Frage. Haben die Kritiker also Recht und wäre selbst bei Vermeidung von Konflikten mit den EU-Subventionskriterien wegen einseitiger Fokussierung auf deutsche Standorte eine finanzielle Erhaltungssubvention durch den Staat für Opel grundsätzlich industrie- und ordnungspolitisch abzulehnen gewesen wäre?

Hier ist die Antwort ordnungspolitisch nicht so eindeutig negativ wie bei der ersten Frage. Zunächst ist in Rechnung zu stellen, dass bei einem Marktaustritt von Opel nicht nur die in Deutschland beschäftigten 25 000 unmittelbaren Mitarbeiter ihren Arbeitsplatz verloren hätten, sondern mindestens noch zwei bis drei weitere Arbeitsplätze pro Mitarbeiter in der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette hochgradig gefährdet gewesen wären. Geht man allein in Deutschland bei vorsichtiger Schätzung von in Summe 50 000 gefährdeten Arbeitsplätzen aus, so entspricht dies hochgerechnet einschließlich Familien etc. der Bevölkerung

einer mittleren Großstadt, durch das Ausscheiden von Opel getroffen worden wäre.

Um nicht missverstanden zu werden: Dieser Beschäftigungsaspekt kann und darf nicht der Grund sein, eine ohnehin unumgängliche Marktberreinigung mit Steuergeldern hinaus zu zögern. Auch in diesem Fall wären die gesellschaftlichen Kosten einer künstlichen Lebensverlängerung mittels Steuermitteln größer als der gesellschaftliche Nutzen einer Reallokation der Arbeitskräfte. Steuergelder zur »Rettung« eines einzelnen Unternehmens – unabhängig von der Größe und dem beschäftigungspolitischen Gewicht – sind volkswirtschaftlich nur dann vertretbar, wenn das betreffende Unternehmen zum einen ausreichend Substanz und Zukunftsperspektiven hat. Und zum anderen, wenn es aufgrund von misslichen, selbst nicht zu verantwortenden Umständen in seine aktuelle Schiefelage gebracht worden ist. Als hypothetisches Beispiel soll hier ein Mutterkonzern dienen, dessen jahrzehntlanges Missmanagement nicht nur ihn selber, sondern auch seine europäische Tochtergesellschaft an den Rand des Zusammenbruchs gebracht hat. Wie das geschehen ist – ob über unfähige Führungskräfte, eine verfehlte Modellpolitik oder finanzielles Ausbluten über interne Verrechnungspreise – ist dabei unerheblich. Was bleibt ist der Marktaustritt oder der Gang zum Staat und die Bitte um finanzielle Unterstützung.

Der Fall Opel ist in vielen Dingen diesem Beispiel ähnlich. Zumindest erfüllt das zweite Anforderungskriterium für staatliche Unterstützung, das der unternehmerischen Substanz und der Zukunftsfähigkeit. Es steht in der Branche außer Zweifel, dass Opel mit seinen über 700 Ingenieuren ein ausgezeichnetes Internationales Entwicklungszentrum aufweist, von dem in der Vergangenheit die Konzernzentrale in Detroit für den Heimatmarkt sehr stark profitiert hat, dessen Leistungen aber in den letzten Jahren kaum oder gar nicht mehr bezahlt wurden. Was mit ein Grund für die Malaise von Opel geworden ist. Wie potent dieses Entwicklungszentrum tatsächlich im GM-Konzern selber eingeschätzt wird, wird allein schon daran deutlich, dass GM seine Tochter nun doch behalten will, um sich so selber den Hauch einer Überlebenschance auf dem amerikanischen Markt zu sichern. Wäre also Opel als alte deutsche Automobilmarke mit langer Tradition aus dem Markt ausgeschieden, wäre das für das automobilen Know how am Wirtschaftsstandort Deutschland ein herber Verlust geworden.

Vor diesem Hintergrund des vorhandenen Technologiepotentials hat Opel also durchaus ausreichend unternehmerische Substanz, um eigenständig auch in Märkten mit Verdrängungswettbewerb zu bestehen. Opel muss dazu nur die Chance haben, zu beweisen, was es kann. Anderer Hersteller wie Volkswagen, Ford, Renault, Peugeot, Fiat etc. müssen erst einmal beweisen, dass sie besser sind. Welches Unternehmen und welche Marke überleben, darüber

entscheidet letztlich der Markt, nicht ein Beamter aus dem Wirtschaftsministerium oder der Kartellbehörde. Im Gegenteil: Mit einem leistungsfähigen Unternehmen Opel wird der Wettbewerb auf den Automobilmärkten mit Sicherheit weiter angeregt – zum Nutzen der Konsumenten. So funktioniert nun mal Marktwirtschaft – auch wenn das manchem automobilafinen Professor der Betriebswirtschaft nicht einleuchtet.

Auf den angekündigten Sanierungsplan von GM Neu kann hier nicht eingegangen werden. Fakt ist, dass es erheblich strategische Schwächen bei Opel gibt, die unter neuer GM-Führung beseitigt werden müssen: Ungereimtheiten in der europäischen Standortarchitektur, die einseitige Fokussierung auf den gesättigten westeuropäischen Markt, die Lücken im Modell- und Motorenprogramm etc. Alle diese Schwächen sind allerdings dem GM-Missmanagement der Vergangenheit anzulasten. Wichtig ist, dass Opel künftig sein Schicksal in die eigene Hand nehmen darf und mehr Eigenständigkeit in allen Fragen der Unternehmensstrategie erhält. Es gehört inzwischen zu den Standarderkenntnissen in der Weltautomobilindustrie, dass Unternehmen mit Produktionsvolumen von lediglich 1,5 Mill. Einheiten zu klein sind, um auf Dauer auf dem Weltmarkt eigenständig überleben zu können. Insofern ist der Verbleib von Opel im Konzernverbund mit GM eine Grundvoraussetzung zum Überleben. Ein weiterer wichtiger Schritt wäre eine stärkere finanzielle Beteiligung einer engagierten und hoch motivierten Belegschaft und der Händlerschaft an einer künftigen Adam Opel AG – beides stakeholder, die an einer gesicherten Zukunft von Opel das größte Interesse haben.

Damit wären die Weichen in die Zukunft gestellt, Fahrt aufnehmen muss das Unternehmen dann selber, da hilft kein Staat! Wie erfolgreich ein Unternehmen in einem größeren Konzernverbund trotz übermächtiger Mutter sein kann, belegt überdeutlich die Firma Audi – Modell auch für die Porsche Integration.

Sollte der Mutterkonzern GM zu ähnlichen Einstellungen wie der Volkswagenkonzern mit sein zehn Marken gelangen – Ed Withacre lässt hoffen –, wären die Chancen durchaus groß, dass aus dem heutigen Aschenputtel am Ende doch noch, wenn schon keine Königstochter so doch einen attraktiven Frau würde. Zu wünschen wäre es den Menschen bei Opel, nach all dem, was sie in den letzten 30 Jahren des kontinuierlichen Niedergangs mit gemacht haben.



Willi Diez\*

### Strategiewechsel von General Motors sollte nicht bedauert werden

Der Automobilmarkt ist weltweit durch erhebliche konjunkturelle, aber auch strukturelle Überkapazitäten gekennzeichnet. Unter »strukturell« sind dabei Überkapazitäten zu verstehen, die auch in konjunkturellen Normallagen auftreten. Ihre Höhe dürfte bei 20 bis 30% der global installierten Produktionskapazitäten liegen. Aktuell kommt dazu aufgrund des Rückganges des Weltautomobilmarktes in den Jahren 2008 und 2009 noch eine konjunkturelle Komponente. Insgesamt dürfte die Überkapazität in der Weltautomobilindustrie gegenwärtig rund 40% betragen.

Nicht nur der nordamerikanische und der japanische, sondern auch der europäische Automobilmarkt leidet unter dieser Situation. Vor allem durch den Aufbau neuer, leistungsfähiger und kostengünstiger Produktionskapazitäten in Zentraleuropa hat sich die Kapazitätssituation in Westeuropa in den letzten Jahren deutlich verschärft. So sind in Polen, Tschechien, der Slowakei, Ungarn, Slowenien und Rumänien seit dem Jahr 2005 zusätzliche Produktionskapazitäten in Höhe von rund 1,8 Mill. Fahrzeugen aufgebaut worden. Allein der koreanische Hersteller Hyundai hat in den Jahren 2008 und 2009 mit zwei Werken in der Slowakei und in Tschechien eine Produktionskapazität von 500 000 Fahrzeugen pro Jahr in Europa installiert.

Gleichzeitig hat in etablierten westeuropäischen Produktionsländern kaum ein entsprechender Kapazitätsabbau stattgefunden. Eine der wenigen Werkschließungen war die Stilllegung des Werkes Dagenham in Großbritannien, zu der sich Ford in einer ähnlichen Situation wie Opel heute im Jahr 2000 gezwungen sah.

Hinzu kommt, dass in den nächsten Jahren wenig Aussicht für ein deutliches Wachstum des europäischen Automobilmarkts besteht. Die meisten westeuropäischen Automobilmärkte sind weitgehend gesättigt und weisen bereits seit vielen Jahren ein nur noch geringes Wachstum auf. Absatzeinbrüche wurden in diesem Jahr nur durch zahlreiche staatliche Stützungsprogramme, wie Abwrackprämie in Deutschland, verhindert. Dies wird zur Folge haben, dass nach dem Auslaufen der Stützungsprogramme im kommenden Jahr die Automobilnachfrage in Europa zurückgehen wird. So ist davon auszugehen, dass die Verkäufe in Westeuropa im Jahr 2010 auf 12,00 Mill. Einheiten sinken werden, verglichen mit 13,40 Mill. Fahrzeugen 2009 und 13,56 Mill. Einheiten im konjunkturellen Normaljahr 2008. Allein in Deutschland ist mit einem Rückgang um knapp eine Mill. Fahrzeuge 2010 auf 2,9 Mill. Einheiten zu rechnen.

Auch die Aussichten für die zeitweise schnell expandierenden Märkte Zentraleuropas haben sich deutlich eingetrübt. Sie sind in diesem Jahr unter dem Einfluss der Finanzkrise teilweise massiv eingebrochen. Lagen die Neuwagenverkäufe in den zentraleuropäischen Staaten im Jahr 2008 noch bei gut 5 Mill. Einheiten, so dürften in diesem Jahr allenfalls noch 3,3 Mill. Fahrzeuge in diesen Ländern verkauft werden. Auch im kommenden Jahr ist – aufgrund des anhaltend schwierigen gesamtwirtschaftlichen Umfeldes – mit einer allenfalls leichten Erholung dieser Märkte zu rechnen. Dabei kommt erschwerend dazu, dass das starke Absatzwachstum in den Jahren 2003 bis 2008 überwiegend kreditfinanziert war. Die restriktivere Handhabung von Konsumentenkrediten für die Fahrzeuganschaffung wird den Automobilabsatz in diesen Ländern noch auf Jahre hinaus belasten.

Ein nicht unerheblicher Faktor, der die Herausbildung der strukturellen Überkapazitäten auf dem europäischen Automobilmarkt gefördert hat, sind staatliche Interventionen:

- Kaum eines der neuen Automobilwerke in Zentraleuropa wurde ohne staatliche Hilfen gebaut. In der Regel handelte es sich dabei um Mittel aus dem europäischen Strukturfonds, die durch nationale Hilfen noch aufgestockt wurden. Mit anderen Worten: EU und nationale Regierungen haben ganz wesentlich zu dem oben genannten Kapazitätsaufbau in der europäischen Automobilindustrie beigetragen.
- Auf der anderen Seite wurde aber der Kapazitätsabbau ebenfalls durch staatliche Hilfen verhindert oder zumindest hinausgezögert. Schon legendär ist die Verstaatlichung der britischen Automobilindustrie in den siebziger Jahren, deren Spätfolgen bis in die jüngste Vergangenheit hineinreichten. Ganz eindeutig strukturerhaltend motiviert war auch die schon im Jahr 2006 in Italien in Kraft gesetzte Abwrackprämie, die weit überwiegend dem »na-

\* Prof. Dr. Willi Diez ist Professor an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt (HfWU) in Nürtingen-Geislingen und leitet dort das Institut für Automobilwirtschaft (IFA).

tional Champion« Fiat zugute kam, der sich damals wirtschaftlich in einer sehr prekären Situation befand. Ein weiteres aktuelles Beispiel sind die staatlichen Darlehen in Höhe von jeweils 3 Mrd. €, die die französische Regierung seinen beiden Automobilkonzernen zu Beginn dieses Jahres hat zukommen lassen und die anfänglich an Beschäftigungs- und Standortgarantien für die französischen Werke geknüpft wurden. Erst nach Einsprüchen anderer Automobilländer und der EU Kommission wurde diese Bindung zurückgenommen.

Die staatlichen Hilfen für die Automobilindustrie mögen politisch nachvollziehbar sein, ist die Automobilbranche mit ihren zahlreichen gesamtwirtschaftlichen Verflechtungen ein beschäftigungspolitisch wichtiger Wirtschaftszweig. Andererseits zeigt die aktuelle Entwicklung, dass eine solche Protektion geradewegs in eine politische Sackgasse führen kann: Am Ende sollen durch staatliche Hilfen Unternehmen gerettet werden, die nicht zuletzt durch einen staatlich geförderten Kapazitätsaufbau in Schwierigkeiten geraten sind. Wie ist vor diesem Hintergrund die Diskussion um staatliche Hilfen zur Rettung von Opel zu werten?

Der Plan der Bundesregierung und der betroffenen Landesregierungen zur Rettung von Opel war darauf angelegt, durch die Heraustrennung des Unternehmens aus dem GM-Konzern und die Übernahme durch den Automobilzulieferer Magna und die russische Sperbank einen wettbewerbsfähiges Unternehmen zu schaffen und diesen Prozess mit staatlichen Hilfen zu unterstützen. Der Strategiewechsel des Mutterkonzerns General Motors (GM), Opel nun doch behalten und selbst sanieren zu wollen, hat den Rettungsplan der deutschen Regierung obsolet gemacht. Was bleibt ist die Frage, ob mit Opel nicht ein Präzedenzfall staatlichen Engagements zugunsten eines Unternehmens geschaffen wurde, der uns in den nächsten Jahren möglicherweise immer wieder einholen kann.

Das Verhalten der Bundesregierung wurde unter vielfältigen Gesichtspunkten diskutiert – unter ordnungs- und wettbewerbspolitischen Aspekten ebenso wie unter industrie- und beschäftigungspolitischen. Erstaunlicherweise hat aber bei der ganzen, nunmehr über ein Jahr andauernden Diskussion um Opel ein Gesichtspunkt fast keine Rolle gespielt: Ob das Unternehmen durch die geplanten staatlichen Interventionen tatsächlich langfristig – und die Betonung liegt hier auf *langfristig* – hätte gerettet werden können. Sei es aus Unkenntnis oder einem bewussten Verdrängen von Risiken: Die ganze Diskussion war von einem schier unglaublichen Vertrauen in die Erfolgchancen des vorgelegten industriellen Konzept durch Magna/Opel geprägt – selbst dann noch als der einzige ausgewiesene Automobilfachmann in der Opel-Treuhand, der frühere Conti-Chef Manfred Wenner, den vorgelegten Rettungsplan als unzureichend abgelehnt hat.

Opel verfügt über eine Reihe von Stärken, die eine positive Überlebensprognose durchaus haben begründen können:

- Die Traditionsmarke Opel hat einen europaweit hohen Bekanntheitsgrad und ein großes Kundenpotential.
- Das Unternehmen hat technologisch aufgeholt, wie – nach einer längeren Schwächephase – die jüngsten Modelle des Hauses, das Mittelklassefahrzeug Insignia und die Neuauflage des Kompaktmodells Astra, zeigen.
- Schließlich verfügt das Unternehmen über ein flächendeckendes Vertriebs- und Servicenetz mit einer – wie sich in der Krise gezeigt hat – loyalen Händlerschaft.

Dem stehen freilich einige gravierende Schwächen gegenüber, deren strategische Relevanz nicht ignoriert werden kann:

- Opel hat massive Überkapazitäten in Westeuropa. Die insgesamt acht Montagewerke in Deutschland, Großbritannien, Spanien, Belgien und Polen verfügen über eine geschätzte Produktionskapazität von rund 2 Mill. Fahrzeugen. Tatsächlich werden Opel und Vauxhall in diesem Jahr nur rund 1,3 Mill. Einheiten fertigen, was bedeutet, dass die Kapazitätsauslastung nur 65% betragen wird. In einer derart fixkostenintensiven Industrie wie der Automobilbranche kann bei einer so niedrigen Kapazitätsauslastung die Gewinnschwelle nicht erreicht werden – zumal zu befürchten ist, dass der Opel-Absatz im kommenden Jahr nach dem Auslaufen der Abwrackprämien nochmals sinken wird.
- New Opel wäre auf sich gestellt der mit Abstand kleinste europäische Massenhersteller gewesen. Zum Vergleich: Fiat verkaufte im Jahr 2008 2,5 Mill. Einheiten, Peugeot 3,3 Mill., Renault (gemeinsam mit Nissan) rund 5,8 Mill. und der VW-Konzern mit seinen Tochterunternehmen gar 6,4 Mill. Einheiten. Aufgrund der unzureichenden Unternehmensgröße wäre New Opel von Anfang mit deutlichen Kostennachteilen sowohl im Einkauf wie auch in der Produktion belastet gewesen.
- Mit nur zehn Modellen ist Opel im Hinblick auf die Abdeckung der relevanten Marktsegmente seinen wichtigsten Wettbewerbern deutlich unterlegen. Während der Mehrmarkenkonzern Volkswagen mit seinen Modellen rund 85 des Gesamtmarktes abdeckt, liegt die Marktabdeckung von Opel bei unter 50%. Opel braucht also dringend zusätzliche Modelle, um in einem sich immer stärker ausdifferenzierenden Markt neue Kunden zu gewinnen bzw. eine Abwanderung von Kunden zu Wettbewerbern zu verhindern. Die Kosten für die Entwicklung eines neuen Modells liegen heute in der Automobilindustrie bei 1,5 bis 2 Mrd. €. Bei fünf neuen Modellen würde dies einen Entwicklungsaufwand von 7,5 bis 10 Mrd. € in den nächsten Jahren erfordern. Zusätzlich müssen auch die vorhandenen Modelle im Rahmen von Modell-

pflegemaßnahmen bzw. Modellwechseln weiterentwickelt und innovative Antriebstechnologien zur Marktreife gebracht werden. Es ist unklar, wie Opel diese gewaltigen Aufwendungen hätte allein finanzieren können. Selbst wenn man die gleiche FuE-Quote unterstellt, würde das Entwicklungsbudget von Opel nur ein Drittel dessen von VW betragen.

- Opel ist – wie weiter oben erwähnt – zwar eine bekannte Marke, doch hat das Markenimage in den letzten Jahren stark gelitten. Gründe dafür waren Qualitätsprobleme und eine teilweise nicht marktgerechte Modellpolitik. Zwar hat man versucht, dem marketingtechnisch entgegenzuwirken. Der ständige Wechsel des Marken-Claims hat jedoch eher zur Verwirrung als zur beabsichtigten Neupositionierung der Marke beigetragen. Die Marke Opel verfügt heute – im Gegensatz zu anderen Volumenmarken wie Volkswagen oder auch Toyota – über kein klares Profil in den Köpfen der Konsumenten.

Angesichts dieser strategischen Schwachstellen und vor dem Hintergrund eines ohnehin überbesetzten europäischen Automobilmarktes waren die Chancen, dass Opel als eigenständiges Unternehmen unter der Führung des Automobilzulieferers Magna im Markt langfristig überleben kann, gering. Die geplanten staatlichen Hilfen wären vermutlich nicht ausreichend gewesen, um die Schwachstellen des Unternehmens zu beseitigen – wenn man dies überhaupt als eine staatliche Aufgabe bezeichnen kann. Insofern darf man das Scheitern des ursprünglichen staatlichen Rettungsplans durchaus auch als eine Chance begreifen: als Chance, dass nun eine privatwirtschaftliche Lösung zum Tragen kommen wird.

Gerettet werden kann Opel nur durch ein industrielles Konzept, das die aufgezeigten strukturellen Defizite beseitigt. Staatliche Hilfen hätten allenfalls dann Sinn gemacht, wenn es um die kurzfristige Überbrückung eines Liquiditätseinganges im Zuge eines erfolgsversprechenden Restrukturierungsprozesses gegangen wäre. Die Aussichten dafür waren aus den genannten Gründen gering.

Der Strategiewechsel von General Motors, Opel nun doch als Tochterunternehmen weiter zu führen, sollte daher – gerade aus deutscher Sicht – nicht bedauert werden. Die Verantwortung für das Überleben von Opel ist damit wieder dort, wo sie hingehört: Beim Management des Mutterkonzerns und nicht in den Händen politischer Entscheidungsträger.

Wie gut sind die Chancen, dass GM die Opel-Rettung gelingt?

Der angekündigte Restrukturierungsplan mit einem doch erheblichen Beschäftigungsabbau kann nur der Ausgangspunkt für eine dringend notwendige Produkt- und Markenoffensive von Opel in Europa sein. Opel braucht neue und

zusätzliche Modelle, um im Wettbewerb mit den Big Four der europäischen Automobilindustrie Volkswagen, Renault, Peugeot und Fiat bestehen zu können.

Die Chancen, dass es dazu kommt, sind gut, denn eine der Folgen Autokrise ist, dass sich der nordamerikanische Automobilmarkt in einer Phase der »Europäisierung« befindet: Große hubraumstarke Fahrzeuge mit entsprechend hohen Verbräuchen sind auch auf dem nordamerikanischen Markt »out« und der Trend geht klar zu kompakteren und verbrauchssparsamen Fahrzeugkonzepten.

Angesichts dieser Situation spricht viel dafür, dass es künftig zu einer noch engeren technischen Zusammenarbeit zwischen dem Mutterkonzern und seiner europäischen Tochter kommen wird. Vor allem im Bereich der Antriebstechnologie werden beide künftig im Gleichschritt marschieren können, weil in Europa wie jenseits des Atlantiks ähnliche Antriebskonzepte gefordert sein werden. Der Chevrolet Volt, ein batteriebetriebenes Elektrofahrzeug, der in diesem Jahr auch schon als Opel Ampera in Europa vorgestellt wurde, könnte zum Symbol für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit der heftig zerstrittenen GM-Familie werden.

In welchem Umfang ein solchermaßen zukunftsfähiges Unternehmen staatliche Hilfen benötigt, ist sicher kritisch zu prüfen, wobei staatlichen Kreditbürgschaften der Vorzug vor direkten Subventionen zu geben wäre. Mehr als eine zeitlich eng befristete Anschubhilfe können und dürfen solche Kreditbürgschaften aber nicht sein. Opel muss – ob mit oder ohne GM-Unterstützung – auf eigenen Beinen stehen können.

Gleichzeitig sollte die Subventionierungspraxis für neue Produktionskapazitäten in Europa kritisch geprüft und hinterfragt werden. Hat es – auch unter beschäftigungspolitischen Gesichtspunkten – Sinn, in der einen Region den Aufbau neuer Automobilwerke zu fördern, um dann an anderer Stelle staatliche Mittel für die Rettung von Arbeitsplätzen und Standorten auszugeben, die eben durch diese Kapazitäten unter Druck geraten sind?

Stattdessen wäre eine noch stärkere Ausrichtung der staatlichen Hilfen auf Zukunftstechnologien sowohl im Automobil wie auch in der Energieerzeugung sinnvoll. Während in China das Zeitalter der Elektroautomobilität mit massiven Forschungsprogrammen eingeläutet wird, hinkt hier Europa deutlich hinterher. Schon einmal hat eine Industrienation – Japan – gezeigt, dass mit staatlichen Mitteln, richtig eingesetzt, die internationale Wettbewerbsfähigkeit einer Branche nachhaltig gefördert werden kann.



Kai Carstensen, Steffen Henzel, Johannes Mayr und Klaus Wohlrabe

**Die Einschätzung und Vorhersage der gesamtwirtschaftlichen Situation im laufenden und im folgenden Quartal ist eine der zentralen Aufgaben der Konjunkturprognose. Das ifo Institut stützt sich bei seiner Kurzfristprognose des Bruttoinlandsprodukts auf den dreistufigen IFOCAST-Ansatz. In der ersten Stufe werden monatlich verfügbare Indikatoren extrapoliert und auf Quartalsebene aggregiert. Besonderes Augenmerk gilt dabei der Industrieproduktion, die mit Hilfe disaggregierter ifo-Umfragedaten fortgeschrieben wird. In einem zweiten Schritt wird die Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftsbereiche mit Hilfe von Brückengleichungen prognostiziert. Im Rahmen eines Kombinationsansatzes (*Pooling of Forecasts*) wird eine Vielzahl von Modellen kombiniert, um dem Aspekt der Modellunsicherheit Rechnung zu tragen. In einem dritten Schritt werden die Quartalsprognosen einzelner Wirtschaftsbereiche anhand der ökonomischen Gewichte zur Prognose des Bruttoinlandsprodukts aggregiert. Zusätzlich zu diesem mehrstufigen Standardverfahren werden in diesem Artikel *Mixed-Frequency-Modelle* und *Boosting-Algorithmen* vorgestellt, welche den Standardansatz im Probebetrieb ergänzen.**

Im Prozess der Erstellung makroökonomischer Prognosen nehmen die Einschätzung des laufenden und die Vorhersage des folgenden Quartals eine zentrale Rolle ein. Die Bedeutung solcher Kurzfristprognosen basiert dabei auf zwei Aspekten. Zum einen ist die Diagnose der konjunkturellen Entwicklung unerlässlich, um die aktuelle Wirkung wirtschaftspolitischer Maßnahmen beurteilen zu können. Zum anderen bildet die Kurzfristprognose den Aufsattpunkt für mittel- und längerfristige Prognosen, die mit anderen Verfahren erstellt werden. Die unvollständige Verfügbarkeit sowie unterschiedliche Frequenz von wichtigen makroökonomischen Variablen und Indikatoren am aktuellen Rand machen dabei den Einsatz spezieller Prognosemethoden notwendig. Kurzfristprognosen erstrecken sich dabei nicht nur auf die unmittelbare Zukunft; auch die fundierte Beurteilung der aktuellen gesamtwirtschaftlichen Lage erfordert den Einsatz prognostischer Instrumente, da zentrale makroökonomische Größen wie das Bruttoinlandsprodukt nur mit erheblicher Verzögerung veröffentlicht werden. Die Schätzung dieser Größen für das laufende Quartal wird üblicherweise als Nowcast bezeichnet und stellt ein wesentliches Anwendungsgebiet von Methoden der Kurzfristprognose dar.

Ziel der ifo-Kurzfristprognose ist es deshalb, die gesamtwirtschaftliche Situation und die konjunkturelle Tendenz im aktuellen sowie im Folgequartal abzuschätzen. Anders als für darüber hinausgehen-

den Prognosehorizonte haben sich dafür Modelle bewährt, die allein auf schnell verfügbaren Frühindikatoren basieren. In diesem Beitrag konzentrieren wir uns auf die Kurzfristprognose der zentralen, in der Öffentlichkeit besonders beachteten Messgröße für die realwirtschaftliche Aktivität, nämlich auf das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP). Die vorgestellten Methoden werden aber auch zur Abschätzung der kurzfristigen Entwicklung wichtiger anderer Variablen wie beispielsweise der Erwerbstätigkeit herangezogen.

Eine Kurzfristprognose muss vier zentrale Probleme lösen. Zum ersten liegen viele Indikatoren in Monatsfrequenz vor, während das Bruttoinlandsprodukt nur quartalsweise veröffentlicht wird. Daher müssen die aktuellen Monatsinformationen mit Hilfe statistischer Verfahren in ein Quartalsmodell integriert werden. Zum zweiten unterscheidet sich der Veröffentlichungsnachlauf von Indikator zu Indikator. So ist das ifo Geschäftsklima jeweils schon zum Monatsende bekannt, während die Zahlen zur Industrieproduktion mit einer Verzögerung von mehr als einem Monat vorgelegt werden. Zum dritten gibt es eine große Anzahl potentiell wichtiger Indikatoren, die zur Vorausschätzung des Bruttoinlandsprodukts herangezogen werden können. Die Herausforderung besteht darin, aus dieser Fülle von teilweise widersprüchlichen Informationen das »richtige« Signal herauszufiltern. Schließlich ist der Zusammenhang zwischen einem Indikator und der Zielgröße

unbekannt. Diese Modellunsicherheit ist in der Praxis von hoher Relevanz, weil schon kleine Änderungen in der Modellspezifikation zu deutlichen Abweichungen bei der Prognose führen können.

Im Folgenden wird zunächst der IFOCAST als Standardansatz des ifo Instituts zur Kurzfristprognose beschrieben. Dieser besteht im Wesentlichen aus drei Bausteinen: Im ersten Schritt wird eine große Anzahl von monatlich veröffentlichten Frühindikatoren fortgeschrieben und auf Quartalsebene aggregiert. Ein besonderes Augenmerk gilt hierbei der Industrieproduktion – der wichtigsten Prädiktorvariable der amtlichen Statistik für das Bruttoinlandsprodukt. Darauf aufbauend werden im zweiten Schritt Prognosen für die Quartalswachstumsraten der Bruttowertschöpfung der einzelnen, im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) ausgewiesenen Wirtschaftsbereiche erstellt. Um der erheblichen Unsicherheit bei der Modellauswahl Rechnung zu tragen, wird dabei für jeden Wirtschaftsbereich eine Vielzahl sparsam spezifizierter Einzelmodelle, so genannter Brückengleichungen, zur Prognose herangezogen und durch Mittlung zu einer Punktprognose verdichtet. Schließlich wird die Bruttowertschöpfung der einzelnen Bereiche nach den Aggregationsvorschriften der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen zum Bruttoinlandsprodukt zusammengefasst. Die Vorgehensweise im

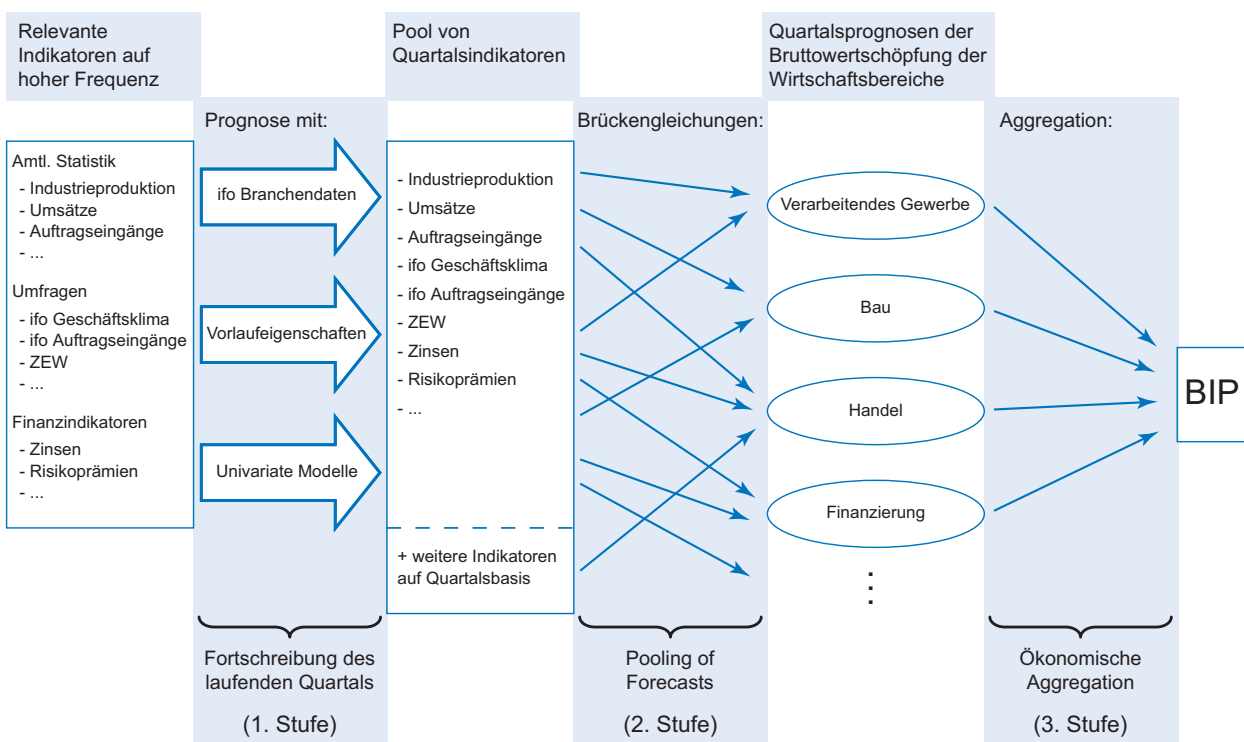
Rahmen von IFOCAST ist in Abbildung 1 schematisch dargestellt.

Im Anschluss an den ifo-Standardansatz werden neuere Verfahren zur Kurzfristprognose diskutiert, die derzeit neben dem ifo-Standardansatz betrachtet werden. Die neuen Verfahren erlauben aus theoretischer Sicht eine Effizienzsteigerung, weil sie vereinfachende Annahmen des Standardansatzes aufgeben. So sind Methoden gemischter Frequenzen in der Lage, monatlich und quartalsweise veröffentlichte Variablen in einem einheitlichen Modellrahmen zu integrieren. Ein weiterer aktuell diskutierter Ansatz ist das so genannte Boosting, das die Auswahl geeigneter Indikatoren und deren Verzögerungsstrukturen für eine einzelne Prognosegleichung verbessert, wenn viele Indikatoren zur Verfügung stehen. Da sich diese Verfahren im Prognosealltag allerdings noch bewähren müssen, dienen sie bislang nur zur Plausibilisierung der Ergebnisse des Standardansatzes.

**IFOCAST: Der ifo-Standardansatz zur Kurzfristprognose**

Die ifo-Kurzfristprognose der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts für das laufende und das folgende Quartal basiert auf einer Reihe von Frühindikatoren. Dabei wird un-

**Abb. 1**  
Schematische Darstellung von IFOCAST



Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

terschieden zwischen umfragebasierten Indikatoren, zu denen beispielsweise das ifo Geschäftsklima zählt, und Konjunkturindikatoren der amtlichen Statistik wie den Auftragsrückstellungen und der Produktion im verarbeitenden Gewerbe. Allen Indikatoren ist gemeinsam, dass sie einem monatlichen Veröffentlichungsrhythmus folgen und erheblich früher bekannt gegeben werden als das Bruttoinlandsprodukt. Die Herausforderung besteht nun darin, eine adäquate Übersetzung der umfangreichen Monatsinformationen in eine Quartalsprognose zu liefern.

Der Standardansatz aggregiert im ersten Schritt die monatlichen Daten durch Mittelwertbildung zu Quartalsdaten. Dies ist dann problematisch, wenn für einen Indikator noch nicht alle drei Monatswerte eines Quartals bekannt sind. Die fehlenden Monate müssen dann zunächst mit Hilfe geeigneter Verfahren fortgeschrieben werden. Im zweiten Schritt werden diese in Quartalsmodellen zur Prognose der Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche verwendet. Dies ist nicht auf Monatsebene möglich, da die üblichen Verfahren der Zeitreihenökometrie voraussetzen, dass sämtliche Variablen die gleiche Frequenz aufweisen, die Bruttowertschöpfung aber nur quartalsweise ausgewiesen wird. In einem dritten Schritt werden die Prognosen der einzelnen Wirtschaftsbereiche zur Prognose des Bruttoinlandsprodukts aggregiert.

**Schritt 1: Fortschreibung und Aggregation der monatlichen Indikatoren**

Die Fortschreibung der fehlenden Monatswerte der Frühindikatoren im aktuellen Quartal kann mit verschiedenen statistischen Methoden erfolgen. Am einfachsten ist die naive Fortschreibung des letzten bekannten Monatswerts. Bessere Ergebnisse sind zu erwarten, wenn jeder Indikator für sich mit Hilfe von univariaten Zeitreihenmodellen analysiert wird.<sup>1</sup> Dabei handelt es sich um Prognosemodelle, die das konjunkturelle Muster einer Zeitreihe extrahieren und für die fehlenden Monate fortschreiben, ohne externe Informationen oder Wechselwirkungen mit anderen Variablen zu berücksichtigen. Aufgrund ihrer Einfachheit, ihrer Robustheit und ihrer guten Ergebnisse beruht der ifo-Ansatz für die meisten Indikatoren auf solchen univariaten Modellen. Für viele Umfragedaten des ifo Konjunkturtests werden alternativ die Vorlaufeigenschaften gegenüber dem Bruttoinlandsprodukt ausgenutzt. Die bereits bekannten Monatswerte werden

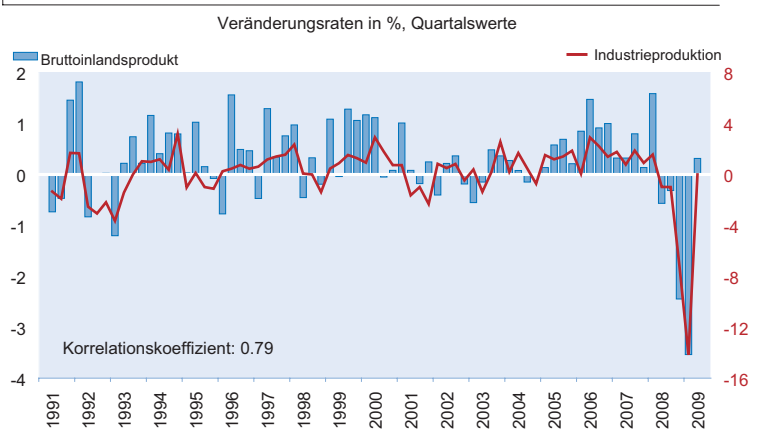
dabei in die Zukunft verschoben, um die fehlenden Monatswerte aufzufüllen.<sup>2</sup> Schließlich wird für die Industrieproduktion, der sowohl aus statistischer als auch aus sachlogischer Sicht besondere Bedeutung zukommt, ein aufwändigeres Verfahren genutzt, das im Folgenden motiviert und genauer beschrieben wird.

*Zur Relevanz der Industrieproduktion*

Obwohl der Anteil des verarbeitenden Gewerbes an der Bruttowertschöpfung der Gesamtwirtschaft seit Jahren relativ konstant bei rund 23% liegt, wird der Industrieproduktion aufgrund ihrer Eigenschaft als Zyklusmacher besondere Bedeutung beigemessen.<sup>3</sup> Dies wird anschaulich durch einen Vergleich der Quartalswachstumsraten der Industrieproduktion und des Bruttoinlandsprodukts (vgl. Abb. 2). Es zeigt sich nicht nur eine hohe Korrelation der Reihen (Korrelationskoeffizient: 0.79), auch die stärker ausgeprägten konjunkturellen Schwankungen der Industrieproduktion, die auf der rechten Achse dargestellt sind, werden deutlich. Die Relevanz der Industrieproduktion ist auch dadurch zu begründen, dass die Produktionsdaten aus der monatlichen Industrierichterstattung als Primärstatistiken direkt in die Berechnung des Bruttoinlandsprodukts durch das Statistische Bundesamt eingehen.

Der Informationsvorteil bei der Betrachtung der Industrieproduktion gegenüber dem Bruttoinlandsprodukt begründet sich durch einen zeitnäheren sowie höherfrequenten Veröffentlichungsrhythmus. So wird das Bruttoinlandsprodukt vom Statistischen Bundesamt nur quartalsweise berechnet, und die erste Schätzung wird jeweils erst rund 45 Tage nach Ablauf des Berichtsquartals veröffentlicht. Dagegen wird die Industrieproduktion monatlich ausgewiesen, erste Angaben sind jeweils bereits mit einer Verzögerung von 38 Tagen nach Ablauf des Berichtsmonats erhältlich. Dieser zeitliche Vorlauf beim Veröffentlichungsrhythmus wird bei der Prognose

**Abb. 2**  
**Reales Bruttoinlandsprodukt und Industrieproduktion**



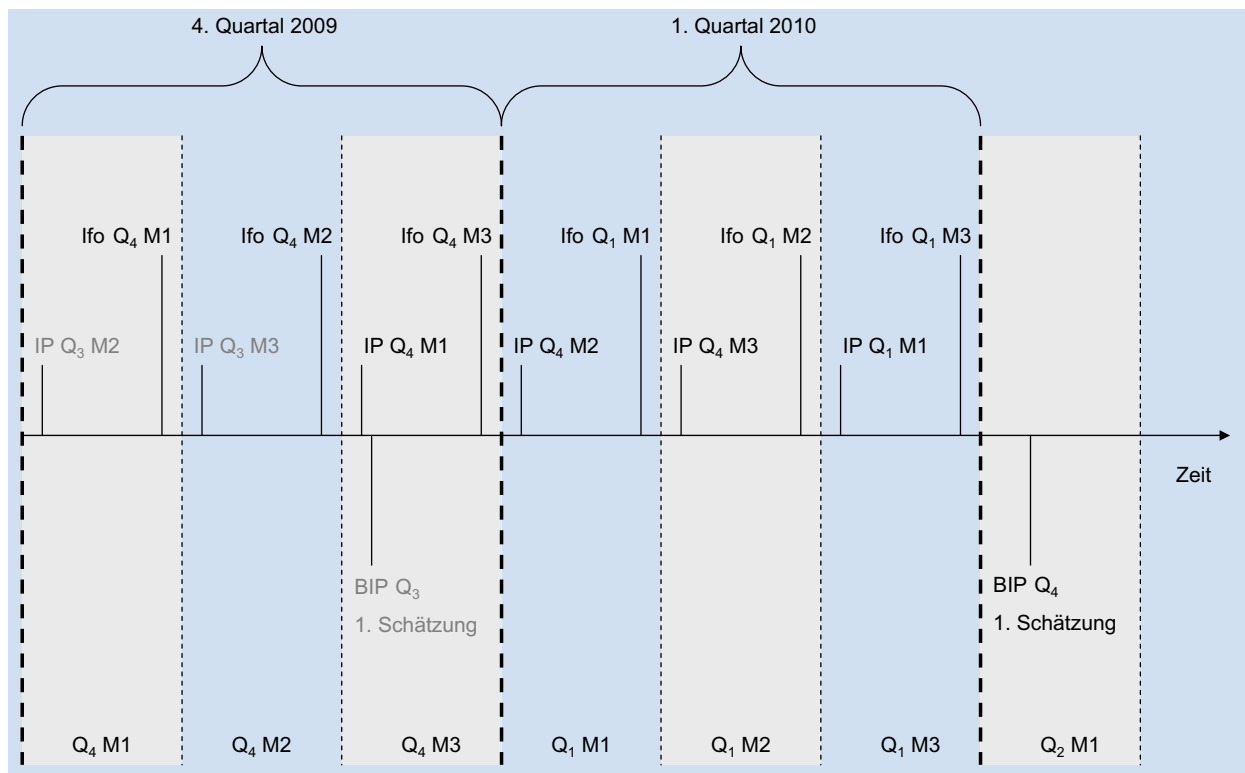
Quelle: Statistisches Bundesamt.

<sup>1</sup> Vgl. Hahn und Skudelny (2008), Rünstler und Sédillot (2003), Diron (2008) sowie Barhoumi et al. (2008).

<sup>2</sup> Bei einem Indikatorvorlauf von zwei Monaten wird beispielsweise der erste Quartalswert eines Jahres aus den Monatswerten von November, Dezember und Januar aggregiert.

<sup>3</sup> Vgl. Abberger und Nierhaus (2008).

Abb. 3  
Zeitlicher Ablauf der Veröffentlichungstermine



Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

ausgenutzt. Allerdings gibt es weitere Indikatoren, die ebenfalls einen statistisch gut abgesicherten Zusammenhang mit dem Bruttoinlandsprodukt haben, aber noch frühzeitiger vorliegen. Dazu zählen insbesondere monatliche Umfrageindikatoren wie das ifo Geschäftsklima, das immer am Ende des jeweiligen Monats bekannt gegeben wird und ein sehr klares konjunkturelles Signal gibt (vgl. Abberger und Wohlrabe 2006).

Der zeitliche Ablauf der Veröffentlichungstermine dieser Größen wird in Abbildung 3 exemplarisch für das 4. Quartal 2009 und das 1. Quartal 2010 dargestellt. Anfang Dezember werden für das aktuelle 4. Quartal die Industrieproduktion für den Oktober und das ifo Geschäftsklima für den November verfügbar sein. Ein Nowcast dieses Quartals basiert daher auf unvollständiger Information. Im monatlichen Rhythmus vergrößert sich diese Informationsmenge. So ist Anfang Februar 2010 die Industrieproduktion für das gesamte 4. Quartal bekannt. Wird die Prognose zu diesem Zeitpunkt erstellt, so bezieht sie sich auf ein bereits abgelaufenes Quartal, dessen tatsächliches Bruttoinlandsprodukt jedoch erst zu Beginn des 2. Quartals 2010 vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht wird. Obgleich nicht mehr von einer klassischen Vorhersage zukünftiger Ereignisse gesprochen werden kann, spielt die Prognose der bereits realisierten, aber noch nicht vollständig bekannten wirt-

schaftlichen Entwicklung am aktuellen Rand in der Geld- und Fiskalpolitik eine wichtige Rolle, um die Richtung sowie die Höhe des Effektes einer wirtschaftspolitischen Maßnahme abschätzen zu können.

#### *Die Prognose der monatlichen Industrieproduktion mit Hilfe von ifo-Befragungsdaten*

Aufgrund des hohen Erklärungsgehalts der Industrieproduktion für das Bruttoinlandsprodukt umfasst die ifo-Kurzfristprognose ein separates Prognosemodell, das monatliche Prognosen für die fehlenden Werte der Industrieproduktion liefert. Wie Abbildung 3 zeigt, bieten sich die monatlichen Umfrageergebnisse des ifo Konjunkturtests als Erklärungsgröße der Industrieproduktion an, da sie jeweils bereits zum Ende des Monats veröffentlicht werden. Zudem zeigt eine Fülle von empirischen Studien die gute Eignung des ifo Geschäftsklimas zur Prognose der Industrieproduktion.<sup>4</sup>

Das ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft wird aus den Umfragen in den einzelnen Betrieben (Mikrodaten) über verschiedene Hierarchie-Ebenen aggregiert (vgl.

<sup>4</sup> Vgl. Breitung und Jagodzinski (2001), Fritsche und Stephan (2002), Hüfner und Schröder (2002), Jacobs und Sturm (2005) sowie Benner und Meier (2004). Abberger und Wohlrabe (2006) bieten einen Überblick.

Abb. 4). Auf den einzelnen Ebenen findet die Aggregation nach dem Vorbild der deutschen Version (WZ 2003) der europäischen Industrieklassifikation (NACE) statt und entspricht folglich dem Aggregationsschema des Statistischen Bundesamtes für die Produktion. Im Teilbereich des verarbeitenden Gewerbes, das mit rund 2/3 den größten Teil der gewerblichen Wirtschaft ausmacht, werden die Mikrodaten zunächst in 300 Produktgruppen summiert (4-Steller). Diese Produktgruppen werden dann in zwei weiteren Aggregationsstufen zu 22 Branchenindizes zusammengefasst (2-Steller). Als Gewichtungsschema werden auf diesen Ebenen Bruttowertschöpfungsanteile verwendet. Auch dem aus den Branchenindizes berechneten Geschäftsklimaindex des verarbeitenden Gewerbes liegt diese ökonomische Gewichtung zugrunde.

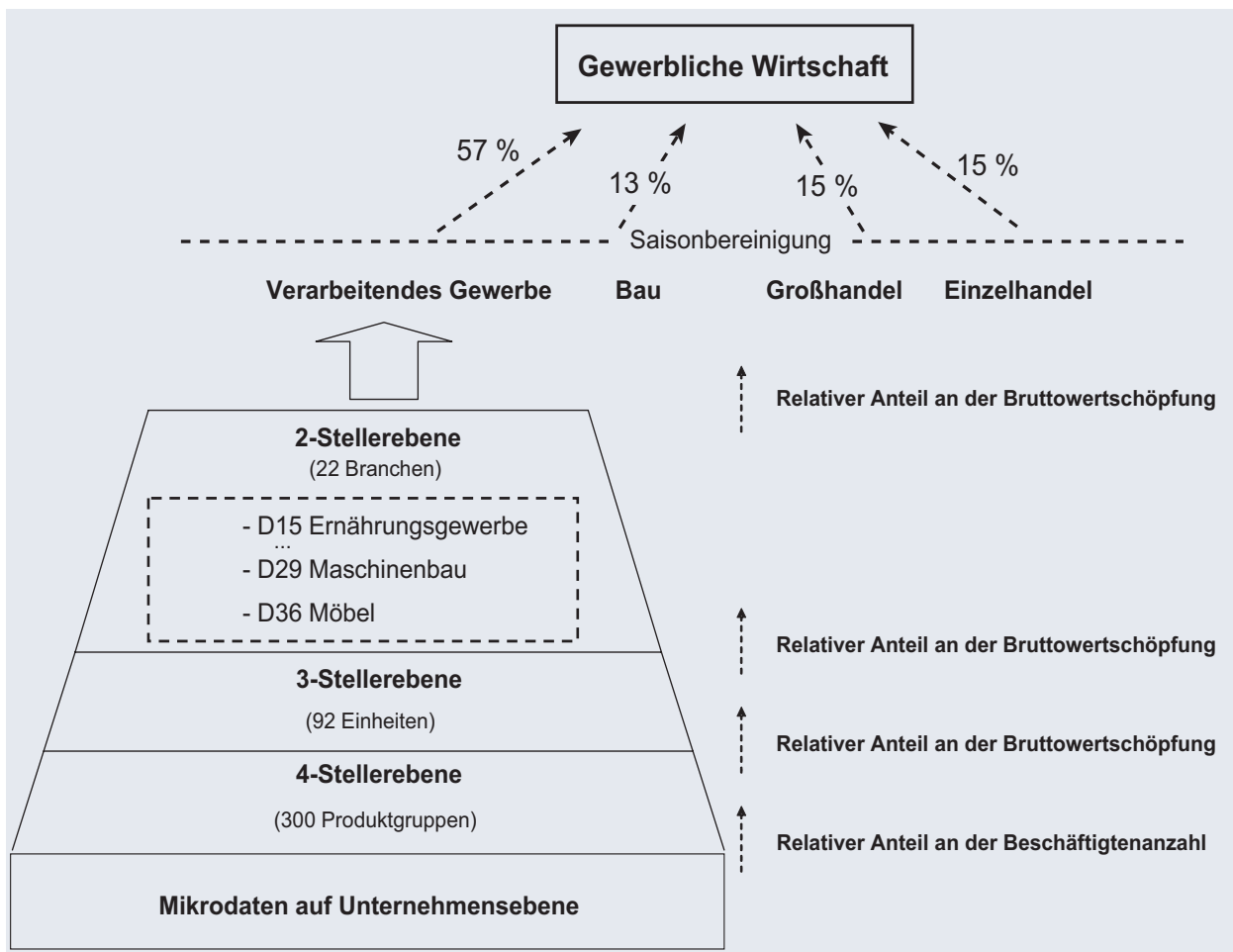
Die disaggregierten Indizes der 22 Branchen des verarbeitenden Gewerbes bilden die Datenbasis für den ifo-Modellansatz zur Prognose der monatlichen Industrieproduktion. Die Motivation zur Verwendung von disaggregierten Bran-

chenindizes zur Prognose der aggregierten Produktion liegt in dem höheren Informationsgehalt disaggregierter Daten. Durch die exogen festgelegte Aggregation zum Gesamtindex für das verarbeitende Gewerbe über Bruttowertschöpfungsanteile gehen Teile dieser Information für die Prognose einer bestimmten Zielzeitreihe potentiell verloren.

So zeigen einzelne Branchen eine überdurchschnittlich hohe Korrelation zur Industrieproduktion und weisen zudem einen größeren Vorlauf gegenüber der Zielzeitreihe auf. Dieser Effekt wird insbesondere bei der Verwendung der Teilkomponenten der Branchenindizes – der aktuellen Geschäftslage sowie den Geschäftserwartungen der Unternehmen – deutlich. Die Verwendung von disaggregierten Branchenindizes erlaubt es, diese Eigenschaften zu nutzen und so die Prognosegüte für verschiedene Prognosehorizonte zu erhöhen.

Es stellt sich also die Frage, wie die Vielzahl von Informationen optimal zur Prognose der Industrieproduktion verdichtet werden kann. Zunächst liegt es nahe, ein einfaches line-

Abb. 4  
Die Aggregation des ifo Geschäftsklimas



Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

ares Prognosemodell für die Industrieproduktion unter simultaner Berücksichtigung sämtlicher Indizes auf 2-Stellerbene zu spezifizieren. Eine einfache Kleinste-Quadrate-Schätzung dürfte dabei jedoch an der großen Anzahl zu schätzender Parameter sowie an der hohen Korrelation der Branchenindizes untereinander scheitern. Eine Prognose dieses Modells wäre damit in hohem Maße unzuverlässig. Als Ausweg bietet sich eine vorhergehende Verdichtung der Datenmenge an, die im Allgemeinen unter dem Begriff *Pooling of Information* subsumiert wird.

Ein häufig verwendetes Verfahren zur Informationsverdichtung ist die Faktoranalyse, welche die gemeinsamen dynamischen Eigenschaften vieler Zeitreihen in wenigen latenten Variablen zusammenfasst (vgl. Forni et al. 2000). Ein konzeptioneller Nachteil dieses Verfahrens ist jedoch der fehlende Bezug zur jeweiligen Zielzeitreihe. So ist es möglich, dass bei der Faktoranalyse Informationen vernachlässigt werden, die für die Prognose nützlich wären. Die Methode des *Partial Least Squares (PLS)* erweitert die gängigen Faktorenmodelle um diesen Bezug und generiert Faktoren, die eine hohe Korrelation zur Zielzeitreihe aufweisen (vgl. Groen und Kapetanios 2008).

Noch einen Schritt weiter geht die von Mayr (2009) vorgeschlagene und im ifo-Standardansatz verwendete Methode des *Optimal Pooling of Information (OPI)*, die sich in Vergleichsstudien den anderen Verfahren als überlegen erwiesen hat. Bei OPI handelt es sich um ein rekursives Verfahren, bei dem anhand eines Trainingssamples die Gewichtung der Subindizes in Bezug auf die zu prognostizierende Variable und den jeweiligen Prognosehorizont sowie das vorgegebene Prognosemodell optimiert wird. Die Gewichtung minimiert also zu jedem Zeitpunkt direkt den Prognosefehler, der in der Vergangenheit mit einem bestimmten Modell gemacht worden wäre. Der Vorteil des Verfahrens besteht in der simultanen Optimierung des Aggregationsschemas der ifo-Umfragedaten der 2-Steller-Ebene und der Schätzung der resultierenden monatlichen Prognosegleichung.

Zur Erhöhung der Stabilität des Gewichtungsschemas und damit der Robustheit des Verfahrens wird bei der Optimierung ein zusätzlicher Strafterm eingeführt, so dass große Sprünge der Branchengewichte tendenziell vermieden werden. Damit wird die Volatilität der optimierten Gewichte reduziert, wodurch der Prognosefehler positiv beeinflusst wird. Die *Out-of-sample* Orientierung des Verfahrens sowie die eingesetzten Restriktionen führen zu einer Gewichtungsmatrix, die lediglich einer kleineren Anzahl an Branchenindizes ein Gewicht ungleich 0 zuweist. Die einer bestimmten Branche jeweils zugewiesenen Gewichte variieren dabei mit dem Prognosehorizont. Im Vergleich zu alternativen Gewichtungsschemata und Prognoseansätzen liefert das Verfahren überzeugende Prognoseergebnisse (vgl. Mayr 2009) und wird für die Prognose der fehlenden monatlichen Werte der Industrieproduktion des laufenden Quartals eingesetzt.

## *Schritt 2: Quartalsprognosen auf Basis von Monatsdaten*

Im zweiten Schritt von IFOCAST wird die Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftsbereiche auf Quartalsebene prognostiziert (vgl. Abb. 1). Um die Prognosen jeweils auf eine möglichst breite Informationsbasis zu stellen, wird zunächst eine umfangreiche Auswahl potentiell relevanter Konjunkturindikatoren getroffen. Auf Basis dieser Indikatoren werden dann Prognosegleichungen für die einzelnen Wirtschaftsbereiche spezifiziert. Um dem Problem der Modellunsicherheit zu begegnen, stützt sich das Verfahren dabei auf einen Kombinationsansatz (*Pooling of Forecasts*). Zur Plausibilisierung des Ergebnisses wird auch das Bruttoinlandsprodukt unmittelbar in Beziehung zu den einzelnen Indikatoren gesetzt und eine Vergleichsprognose erzeugt.

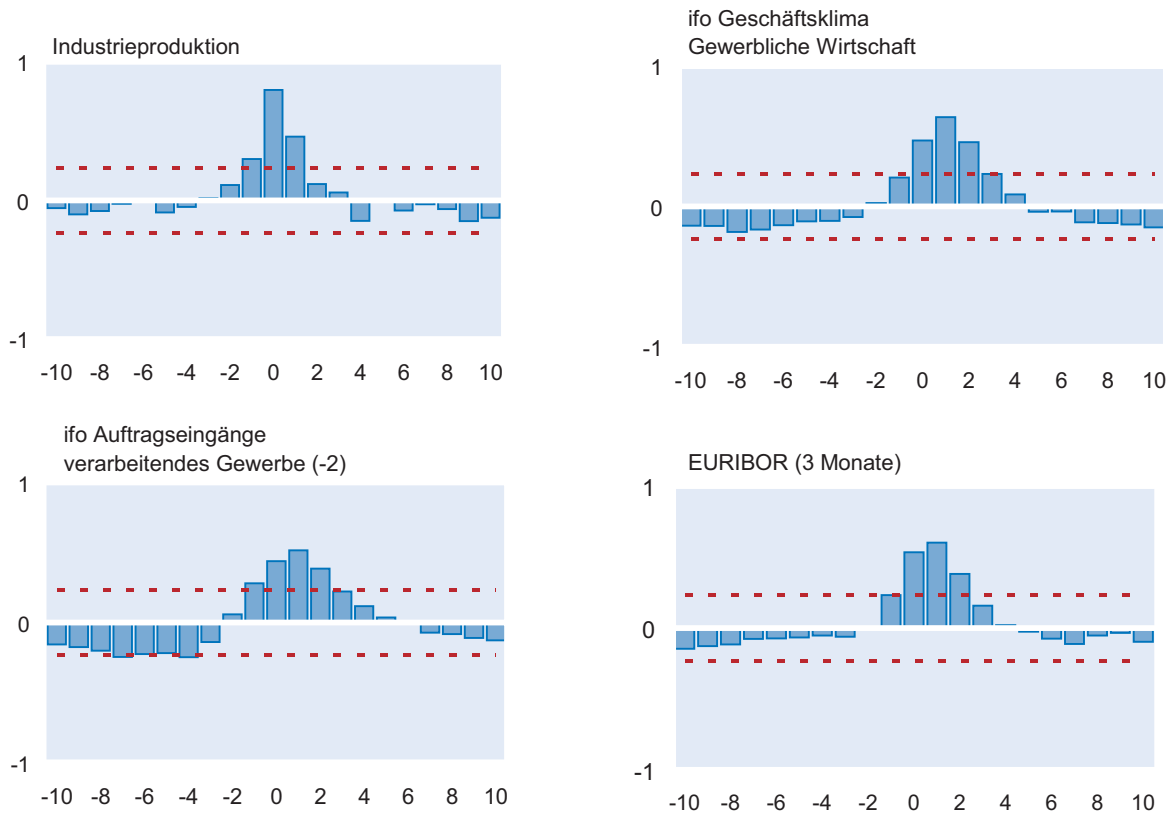
### *Auswahl der Indikatoren*

Neben der Industrieproduktion gibt es eine Vielzahl von potentiell relevanten Variablen. Ein wichtiger Schritt ist somit die Auswahl der geeigneten Indikatoren. Dabei geht es nicht um die Identifikation kausaler makroökonomischer Beziehungen, sondern vielmehr um die statistische Anforderung, dass die verwendeten Indikatoren zeitnahe Informationen über die zu projizierende Variable enthalten.

Um keine irrelevante Information zur Prognose zu verwenden, muss jedoch sichergestellt werden, dass alle verwendeten Indikatoren Erklärungskraft haben. Deshalb wird zunächst eine ökonomisch sinnvolle Vorauswahl der Indikatoren getroffen. Der statistische Zusammenhang der gewählten Indikatoren zur Zielzeitreihe wird mittels Kreuzkorrelation ermittelt. Dies stellt sicher, dass die verwendeten Größen die geforderten Vorlauf- bzw. Indikatoreigenschaften bezüglich der Zielzeitreihe besitzen. Abbildung 5 zeigt exemplarisch einige betrachtete Kreuzkorrelationen, die bei der Prognose des Bruttoinlandsprodukts ausgenutzt werden.

Die Korrelation der verzögerten Werte mit dem Bruttoinlandsprodukt wird hier links von der Nulllinie dargestellt. Ein vorhandener Vorlauf würde sich in einer hohen Korrelation der Indikatorvariablen mit der Zielzeitreihe links der Nulllinie zeigen. Die Auswahl der Indikatoren und der konstatierten Vorlaufeigenschaften wurde im genannten Datensatz so gewählt, dass eine möglichst verlässliche Prognose des laufenden Quartals erfolgen kann. In der Darstellung sind daher alle Variablen so gewählt, wie sie später in das Modell eingehen. Bei Variablen, die einen stabilen Vorlauf gegenüber dem Quartalswert des Bruttoinlandsprodukts aufweisen, sind folgerichtig bereits verzögerte Werte berücksichtigt. Für einige Variablen wie die ifo-Auftragseingänge im verarbeitenden Gewerbe werden Vorlaufeigenschaften aus-

Abb. 5  
Korrelation ausgewählter Indikatoren mit der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

genutzt. Es wird deutlich, dass alle Indikatoren eine hohe Korrelation mit der Zielzeitreihe aufweisen.

Die Nützlichkeit der verwendeten Indikatoren wird dabei fortlaufend überprüft, wobei eine ganze Reihe von Variablen als potentiell relevant eingestuft wird. Insbesondere die Ergebnisse des ifo Konjunkturtests haben sich als hervorragende Prädiktoren für die Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts erwiesen. Wie im Abschnitt »Fortschreibung und Aggregation der monatlichen Indikatoren« beschrieben, spielen zudem die Produktionsindizes der amtlichen Statistik eine wichtige Rolle. Berücksichtigt werden dabei Indikatoren aus allen Wirtschaftsbereichen, beispielsweise die Umsätze im Handel, Baugenehmigungen, Kfz-Zulassungen sowie Zinsen, Risikoprämien auf Unternehmensanleihen und Zinsspreads. Auch zusätzliche Frühindikatoren wie der *Composite Leading Indicator* der OECD, der *Economic Sentiment Indicator* der Europäischen Kommission und die Konjunkturerwartungen des ZEW sowie der EuroCOIN-Indikator werden in den Ansatz aufgenommen.

#### Brückengleichungen zur Kurzfristprognose

Die Aufgabe besteht nun in der Extraktion eines verlässlichen Signals aus allen verfügbaren Indikatoren. Um eine Quar-

talsprognose zu erhalten, muss ein Bezug der Zielgröße zu den vorhandenen Indikatoren hergestellt werden. Eine Lösung des Problems besteht in der Spezifikation von so genannten Brückengleichungen, die diese Lücke schließen, indem sie über eine lineare Regression einen direkten Bezug zwischen den vorhandenen Indikatoren und der Zielzeitreihe herstellen. Eine allgemeine Brückengleichung für den *Nowcast* (Prognose des Zeitpunkts  $t$ ) hat die folgende Form eines Modells verteilter Verzögerungen:

$$Y_t = \alpha + \sum_{p=1}^P \phi_p Y_{t-p} + \sum_{q=0}^Q \varphi_q X_{t-q} + \varepsilon_t$$

Dabei erklärt sich die Zielvariable ( $Y_t$ ) – hier das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts oder der Bruttowertschöpfung eines Wirtschaftsbereichs – durch die eigenen Verzögerungen sowie durch exogene Indikatoren ( $X_t$ ). Es ist sicherzustellen, dass sämtliche verwendeten Variablen stationär sind. Die Koeffizienten der Gleichung können dann mit der Methode der kleinsten Quadrate geschätzt werden.

Die Modellierung von Brückengleichungen zur zeitnahen Beurteilung der gesamtwirtschaftlichen Aktivität ist mittlerweile eine weit verbreitete Praxis. So nutzen nahezu alle Zent-

ralbanken der Welt wie die EZB (Rünstler und Sedillot 2003; Angelini et al. 2008), die Bundesbank (2009), die FED (Giannone et al. 2005) oder die Banque de France (Barhoumi et al. 2008) solche Ansätze für die Einschätzung des laufenden Quartals und für die Kurzfristprognose. Außerdem werden diese Ansätze in der OECD (Sedillot und Pain 2003) und in der Europäischen Kommission (Grasmann und Keermann 2001) verfolgt.

Im einfachsten Fall liegen alle Indikatoren jeweils bis zum letzten Monat des zu prognostizierenden Quartals vor, und die entsprechenden Monatsreihen können mittels Durchschnittsbildung zu Quartalswerten aggregiert werden. Ist dies nicht der Fall, werden die fehlenden Monatswerte durch eine Prognose oder durch Ausnutzung von Vorlaufeigenschaften vervollständigt. Das Vorgehen bei der wichtigsten Prädiktorvariable – der Industrieproduktion – wird im Abschnitt »Fortschreibung und Aggregation der monatlichen Indikatoren« dargelegt. Da bei einer Durchschnittsbildung Informationen über den Verlauf innerhalb des Quartals verloren gehen, besteht an dieser Stelle prinzipiell auch die Möglichkeit, ein Modell heranzuziehen, das direkt unterschiedliche Erhebungsfrequenzen der Daten berücksichtigt. Eine ausführliche Erläuterung des *Mixed-Frequency-Ansatzes* erfolgt in Abschnitt »Modelle gemischter Frequenzen«.

#### *Pooling of Forecasts versus Modellselektion*

Nachdem die Menge der Information, die in die Projektion eingeht, festgelegt wurde, muss die Information nun zu einer Quartalsprognose verdichtet werden. Dazu wird häufig eine einzelne Brückengleichung mit Hilfe eines statistischen Selektionskriteriums spezifiziert. Hier stellt sich aber die Frage, welchem der in der Literatur vorgeschlagenen Informationskriterien das Augenmerk gelten soll. Offensichtlich besteht die Gefahr, dass dabei Informationen aus den vernachlässigten – aber statistisch validen – Modellen ignoriert werden. In der aktuellen Prognosesituation ist zudem unklar, inwieweit wiederum die Auswahl eines bestimmten statistischen Kriteriums zur Modellselektion letztlich zur Reduktion des Prognosefehlers führt.

Es ist auch grundsätzlich problematisch, die Prognose auf eine einzige Gleichung und damit eine eingeschränkte Informationsmenge zu stützen. So ist der Informationsgehalt, den ein Indikator liefert, nicht immer ex ante zu beurteilen, da in einigen Situationen bestimmte Indikatoren verlässlichere Prognosen ermöglichen als andere. Daher ist es sinnvoll, möglichst viele Indikatoren bei der Prognose zu berücksichtigen. Zudem besteht erhebliche Modellunsicherheit, da unklar ist, welche Indikatoren in welcher Form in das Prognosemodell eingehen sollten. Dieses Problem kann nicht dadurch gelöst werden, dass einfach alle Indikatoren in die Prognosegleichung aufgenommen werden. Die Schätzung eines

solchen Modells ist jedoch nicht ratsam. Zwar wird so der Erklärungsgehalt für die beobachtete Vergangenheit maximiert, aber es entsteht das gravierende Problem, dass durch die steigende Schätzunsicherheit und die eventuell hohe Korrelation der Indikatoren untereinander Scheinzusammenhänge abgebildet werden (*overfitting*). Dies führt dazu, dass der Prognosefehler sehr groß wird. Im Allgemeinen sind daher sparsam spezifizierte Modelle einem »Supermodell« vorzuziehen. Empirisch hat sich gezeigt, dass es nicht sinnvoll ist, sich bei der Prognose auf ein einziges Modell zu verlassen.<sup>5</sup>

Um die genannten Probleme zu umgehen und damit dem hohen Grad an Modellunsicherheit Rechnung zu tragen, wird die Quartalsprognose des ifo Instituts daher im Rahmen eines *Pooling of Forecasts* durchgeführt (vgl. Bates und Granger 1969; Hendry und Clements 2004). Dabei wird gerade nicht einem einzigen Modell vertraut, das implizit ein Gewicht von 1 zugesprochen bekommt. Vielmehr wird für jedes denkbare Modell, das sich aus den Indikatoren aufstellen lässt, zunächst mittels einer linearen Regression der Fit zur Zielzeitreihe maximiert und eine Modellprognose berechnet. Dadurch ergeben sich beispielsweise im Fall von 20 Indikatoren mehr als eine Million verschiedene Modelle. Hier wird auch deutlich, dass eine Vorauswahl der Indikatoren notwendig ist, da sich mit jeder neuen Variable die Anzahl der möglichen Modelle verdoppelt. Jedes dieser Einzelmodelle wird dann zur Prognose herangezogen. Dann werden alle verfügbaren Einzelprognosen mittels Gewichtung zu einer Prognose kombiniert. In der Prognoseliteratur hat sich herausgestellt, dass eine Kombination der Prognosen vieler sparsamer Modelle den mittleren Prognosefehler gegenüber einem ausgewählten Einzelmodell deutlich verringert (vgl. Clemen 1989; Armstrong 2001; Kuzin, Marcellino und Schumacher 2009; Henzel und Mayr 2009). Dabei ist es für die Prognosegenauigkeit von Vorteil, wenn jedes einzelne Modell für sich genommen asymptotisch unverzerrte Prognosen abliefern kann.

Es stellt sich allerdings die Frage, wie bei der Gewichtung der Einzelprognosen vorgegangen werden soll. Bereits Bates und Granger (1969) haben gezeigt, wie sich theoretisch optimale Gewichtungsschemata für die Einzelprognosen ableiten lassen. Ein Nachteil dieser theoretisch optimalen Gewichte besteht jedoch darin, dass sie aus den vorhandenen Daten geschätzt werden müssen. Dieses Vorgehen führt dazu, dass sich die Schätzunsicherheit und damit die Prognoseunsicherheit erheblich erhöhen. Es hat sich daher empirisch – insbesondere für kurze Stützzeiträume – gezeigt, dass ein einfacher Durchschnitt im Mittel meist besser abschneidet als konkurrierende Gewichtungsschemata. Auch eine Simulationsstudie von Henzel

<sup>5</sup> Vgl. beispielsweise Sédillot und Pain (2003) oder Banerjee und Marcellino (2006). Diron (2008) analysiert zahlreiche Indikatoren und deren Prognosegenauigkeit unter dem Aspekt der Datenrevision.



und Mayr (2009) bestätigt dieses Resultat. Deshalb wird im Rahmen von IFOCAST auf eine Gleichgewichtung aller Prognosen zurückgegriffen.

Ein weiterer Vorteil liegt in der technischen Einfachheit des Verfahrens. Die Methode ist trotz der Fülle an Information noch sehr gut handhabbar, da lediglich lineare Regressions durchgeführt werden und der Rechenaufwand dadurch begrenzt bleibt. In der Praxis ist daher bei Vorliegen neuer Informationen ein sofortiges Prognoseupdate unproblematisch.

Nach der oben beschriebenen Vorauswahl der Indikatorvariablen werden zunächst alle möglichen Modellkombinationen geschätzt, und alle Einzelprognosen werden berechnet. Da es sich bei der Industrieproduktion um den wichtigsten Indikator der amtlichen Statistik handelt und dieser auch in die produktionsseitige Berechnung des Bruttoinlandsprodukts eingeht, wird dieser bei allen Einzelmodellen berücksichtigt. Generell kann natürlich auch auf der Ebene der Einzelmodelle das oben beschriebene Problem des overfitting auftreten. Um dem zu begegnen, wird auf der Ebene der Einzelmodelle die Höchstzahl der erklärenden Variablen je Modell limitiert, was dann auch die Gesamtzahl der Einzelmodelle entsprechend reduziert.

**Schritt 3: Aggregation der Prognosen der Wirtschaftsbereiche**

Die Aggregation der Quartalsprognosen der Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche zum Bruttoinlandsprodukt erfolgt im Rahmen der Systematik der VGR (vgl. Abb. 1). Die einzelnen Wirtschaftsbereiche gehen mit ihrem ökonomischen Gewicht in die Prognose des Bruttoinlandsprodukts ein. Das disaggregierte Vorgehen gewährleistet, dass die Informationen, die in den unterschiedlichen Indikatoren enthalten sind, zielgerichtet für die Prognose genutzt werden.<sup>6</sup>

**Illustration der Ergebnisse**

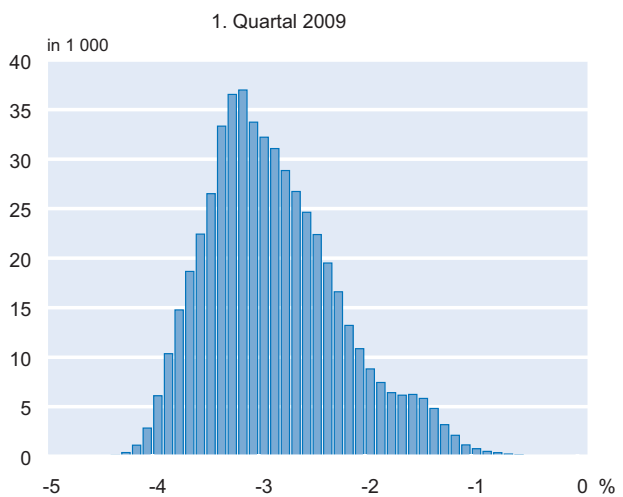
Es soll nun illustrativ gezeigt werden, welche Ergebnisse sich mit dem aufgezeigten Vorgehen erzielen lassen. Eine interessante Frage in diesem Zusammenhang ist, ob und wie die Vorgehensweise den enormen Absturz des Bruttoinlandsprodukts im ersten Quartal 2009 abbilden konnte. Die damalige Situation stellt durch ihre Einzigartigkeit besonders hohe Anforderungen an jeden Prognoseansatz und verdeutlicht die Stellung der Kurzfristprognose im Instrumentarium des Prognostikers. Wie bereits beschrieben wurde auch im Frühjahr 2009 zunächst eine disaggregierte Betrachtungsweise gewählt. Ausgehend von den Prognosen für

die einzelnen Wirtschaftsbereiche, in die ebenfalls die Ergebnisse von IFOCAST eingeflossen sind, wurde damals ein Rückgang um 3,5% prognostiziert (Gemeinschaftsdiagnose Frühjahr 2009, Tab. 3.7). Der Einfachheit halber wird hier bei der Darstellung als Zielgröße jedoch nicht die Produktion in den einzelnen Wirtschaftsbereichen gewählt, sondern direkt die Quartalswachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts. Damit entfällt die übliche Aggregation der Wertschöpfungsbereiche gemäß VGR. Insofern diente das hier gezeigte Resultat zum damaligen Zeitpunkt der Plausibilisierung der letztlich veröffentlichten Prognose.

Die Darstellung kann an dieser Stelle natürlich lediglich ein exemplarisches Bild der Vorgehensweise liefern. Allerdings gibt sie Hinweise darauf, wie die berechneten Einzelprognosen auch über den einfachen Mittelwert hinaus zur Einschätzung der aktuellen Lage der Gesamtwirtschaft beitragen. Dazu werden zunächst alle Einzelprognosen betrachtet. Abbildung 6 zeigt in einem Histogramm exemplarisch die Verteilung der Prognosen für das 1. Quartal 2009. Die Prognosen wurden dabei in der ersten Aprilwoche erstellt. Zu diesem Zeitpunkt waren beispielsweise die Industrieproduktion und die Auftragseingänge vom Januar, die Umsätze bis Dezember und der ifo Konjunkturtest bis einschließlich März veröffentlicht.

Die Form der Verteilung der Modellprognosen gibt einen Hinweis auf die Bandbreite der möglichen Prognosen. So zeigt sich, dass keines der Modelle einen Anstieg des Bruttoinlandsprodukts erwarten lässt. Auch lag die Realisation – der Wert wird in der aktuellen Veröffentlichung des Statistischen Bundesamtes mit – 3,5% ausgewiesen – innerhalb des 90% Quantils aller Prognosen (– 1,9% bis – 3,9%). Die Rechtsschiefe der Verteilung der Modellprognosen impliziert, dass

**Abb. 6**  
Verteilung der Einzelprognosen



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

<sup>6</sup> Vgl. Marcellino et al. (2003) für eine Anwendung zur Vorhersage des Bruttoinlandsprodukts in der Eurozone über disaggregierte Länderprognosen.

es offenbar eine Reihe von Modellen gibt, die einen Rückgang des Bruttoinlandsprodukts von weniger als 2% prognostizieren und somit den Mittelwert nach rechts ziehen. So unterschätzen sowohl der Mittelwert aller Prognosen (-2,9%) als auch der Median (-2,9%) das Ausmaß des realisierten Rückgangs des Bruttoinlandsprodukts. Die disaggregierte Betrachtung hat jedoch nahe gelegt, dass diese Prognosen auf Indikatoren beruhen, die ein zu optimistisches Signal senden. Da zudem die größte Anzahl der Modelle einen stärkeren Rückgang anzeigt, erschien eine Orientierung am Modalwert hier plausibler.

Insgesamt betrachtet gab die Verteilung der Prognosen damit ein recht zuverlässiges Bild des später berichteten Absturzes des Bruttoinlandsprodukts. Obwohl lediglich wenig Information über den Verlauf innerhalb des 1. Quartals 2009 vorlag, hat IFOCAST somit eine zuverlässige Einschätzung der aktuellen Lage geliefert.

### Neuere Ansätze

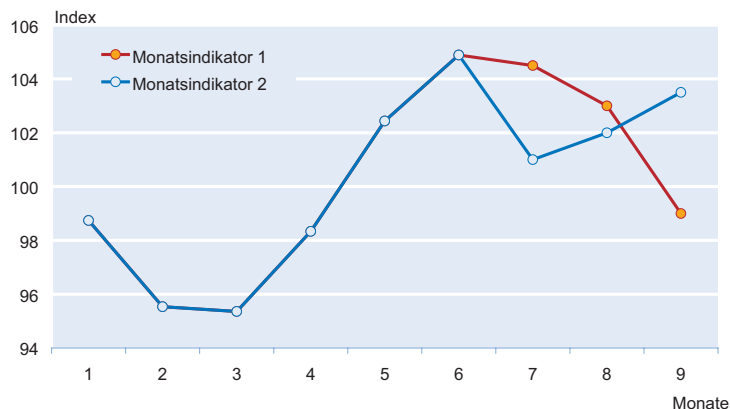
Das bestehende ifo-Kurzfristprognosemodell hat sich bewährt. Es findet jedoch in der aktuellen Forschung eine permanente Weiter- und Neuentwicklung von Prognosemethoden statt. Neue Modellklassen bieten theoretisch die Möglichkeit, die Prognosequalität weiter zu verbessern. Zwei vielversprechende Ansätze sind Prognosemodelle mit gemischten Frequenzen und das so genannte *Boosting*. Das ifo Institut forscht aktiv an der Anwendung und Entwicklung dieser neuen Ansätze und setzt sie parallel im Probebetrieb in der Kurzfristprognose ein.

#### Modelle gemischter Frequenzen

Wie bereits ausgeführt, ist man in der Praxis oft mit dem zentralen Problem konfrontiert, dass die Indikatoren und die Zielgröße zu verschiedenen Frequenzen erhoben werden. Standardmodelle in der Zeitreihenökonomie gehen jedoch davon aus, dass alle verwendeten Zeitreihen dieselbe Frequenz besitzen. Im Rahmen der Prognose des Bruttoinlandsprodukts werden nahezu alle wichtigen Frühindikatoren auf Monatsbasis erhoben, während die Zielgröße nur auf Quartalsebene vorliegt. Einige Indikatoren sind sogar auf Wochen- oder Tagesbasis verfügbar.

Die übliche Lösung ist die zweistufige Prozedur des ifo-Standardansatzes. Zunächst werden alle Daten auf die niedrigste Frequenz aggregiert, und darauf aufbauend wird ein Quartalsmodell geschätzt. Dieses Vorgehen hat zwei Nachteile.

**Abb. 7**  
Monatsindikatoren mit identischen Quartalsdurchschnitten



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

Zum einen müssen alle Monatswerte eines Quartals vorliegen, um einen Quartalsdurchschnitt berechnen zu können. Daher verwendet das ifo Institut – wie oben ausgeführt – den Ansatz, fehlende Monate innerhalb des gegenwärtigen Quartals fortzuschreiben und danach die Aggregation auf Quartalsebene durchzuführen.

Zum anderen werden durch die Aggregation Informationen über die hochfrequente Dynamik zerstört. Dies lässt sich leicht anhand eines Beispiels verdeutlichen. In Abbildung 7 sind die Monatswerte zweier hypothetischer Indikatoren abgetragen, die sich in den ersten zwei Quartalen, d.h. in den Monaten 1 bis 6, vollkommen identisch verhalten, danach aber sehr unterschiedliche Verläufe nehmen. Dennoch ist der Durchschnitt beider Indikatoren auch im 3. Quartal identisch. Folglich würden Modelle, die auf den Monatswerten basieren, zu divergierenden Prognosen gelangen, während Quartalsmodelle identische Vorausschätzungen liefern würden.

Aus diesen Gründen kann zumindest aus theoretischer Sicht ein Prognosegewinn durch die Verwendung von Modellen erzielt werden, bei denen die Aggregation der monatlichen Zeitreihen nicht erforderlich ist. In der aktuellen Forschung sind zwei neuere Zeitreihenmodelle entwickelt worden, die diesem Aspekt der gemischten Frequenzen Rechnung tragen: die *MIDAS*-Modelle und die Zustandsraummodelle.

#### Das MIDAS-Modell

Die Abkürzung *MIDAS* steht für Mixed DATA Sampling. Diese Modellklasse ist eng verwandt mit dem Modell verteilter Verzögerungen und wurde von Ghysels, Santa-Clara und Valkanov (2004) zur Schätzung bei gemischten Frequenzen vorgeschlagen. Clements und Galvao (2008), Kuzin, Marcellino und Schumacher (2010) und Wohrabe

(2009b) zeigen, inwieweit *MIDAS*-Modelle die makroökonomische Prognose insbesondere in der kurzen Frist verbessern können.

Im Kern geht es darum, dass die niedrigfrequente Variable auf die hochfrequente Variable und deren Verzögerungen regressiert wird. Dabei wird dem hochfrequenten Indikator eine Gewichtungsfunktion der Verzögerungen vorgegeben, mit deren Hilfe die Anzahl der zu schätzenden Parameter gegenüber einem unrestringierten Ansatz erheblich verringert wird. Anstatt also jeder Verzögerung einen freien Parameter zuzuweisen, wird in *MIDAS*-Modellen nur ein Parameter für die addierten gewichteten Verzögerungen geschätzt. Beispielsweise könnte vermutet werden, dass sich die Zielgröße im 4. Quartal durch die Anfang Dezember bekannten Indikatorwerte des November, Oktober und September prognostizieren lässt. Für die Gewichtung der drei Monate könnten die Parameter  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  und  $\frac{1}{6}$  angenommen werden. Dann ergibt sich das Modell

$$Y_{4, \text{Quartal}} = \alpha + \beta \left( \frac{1}{2} X_{\text{Nov}} + \frac{1}{3} X_{\text{Okt}} + \frac{1}{6} X_{\text{Sep}} \right) + \varepsilon_{4, \text{Quartal}}$$

in dem nur zwei Parameter zu schätzen sind.

In der Praxis werden deutlich mehr Monatswerte in die Gleichung aufgenommen. Zudem werden die Gewichte nicht vorgegeben, sondern mit Hilfe einer Gewichtungsfunktion geschätzt, die nur von sehr wenigen Parametern abhängt. Die funktionale Form der Gewichtungsfunktion ist dabei jedoch flexibel genug, um die Vorlaufeigenschaften der Monatsdaten gut abzubilden. Aufgrund dieser Art der Modellspezifikation sind *MIDAS*-Modelle sehr sparsam und erlauben es, eine hohe Anzahl von Indikatoren in einem Prognosemodell zu verwenden. Für eine einführende Darstellung sei auf Wohlrabe (2009a) verwiesen.

#### Vektorautoregressive Zustandsraummodelle

Vektorautoregressive (VAR) Modelle werden häufig für die Prognose verwendet. Sie fassen alle Variablen – also auch mögliche Indikatoren – als endogen auf und modellieren die Wechselwirkungen und zeitlichen Abhängigkeiten einfach und zuverlässig. Wie alle klassischen Verfahren sind sie jedoch nicht für die simultane Analyse von Zeitreihen unterschiedlicher Frequenzen geeignet. Ein VAR-Modell lässt sich jedoch als ein Zustandsraummodell darstellen, das die erforderliche Flexibilität besitzt, um gemischte Frequenzen berücksichtigen zu können (vgl. Zadrozny 1988; 1990). In einem Zustandsraummodell können nämlich unbeobachtbare Variablen untersucht werden – im Fall der Kurzfristprognose etwa die unbekanntenen Monatswerte des Bruttoinlandsprodukts. Daher kann die Modellspezifikation auf der höchsten Frequenz erfolgen, d.h. in unserem Fall auf Monatsbasis. Auf diese Weise werden die monatlichen Interaktionen des Bruttoinlandsprodukts mit den Indikatoren analysiert

und zur Prognose verwendet. Dies ist ein erheblicher Informationsvorteil gegenüber den anderen Verfahren, die letztlich alle auf Quartalsebene operieren.

Ein Zustandsraummodell besteht allgemein aus einer Zustandsgleichung, die eine unbeobachtbare Variable modelliert, und aus einer Beobachtungsgleichung, die diese unbeobachtbare Variable in Beziehung zu den beobachtbaren Größen setzt. Mit Hilfe des Kalman-Filters lässt sich die unbeobachtbare Variable in optimaler Weise aus den Daten extrahieren. Eine Einführung von Zustandsraummodellen für gemischte Frequenzen findet sich in Wohlrabe (2009a); eine ausführliche Darstellung bietet Wohlrabe (2009b).

Die Prognose mit VAR-Zustandsraummodellen gemischte Frequenzen erfreut sich in jüngster Zeit zunehmender Beliebtheit.<sup>7</sup> Dies liegt zum einen daran, dass es aus theoretischer Sicht vorteilhaft ist, die gesamte Monatsdynamik der verwendeten Indikatoren bei der Schätzung und bei der Prognose zu berücksichtigen, ohne eine vorherige Aggregation zu Quartalswerten vorzunehmen. Das kann in wirtschaftlichen Wendephasen zu genaueren Prognosen des VAR-Zustandsraummodells im Vergleich zum *MIDAS*-Modell führen, bei dem in die Schätzung nur Informationen bis zum Vorquartal einfließen. Zum anderen lässt sich der empirisch belegte Prognoseerfolg anführen. So zeigt Wohlrabe (2009a), dass VAR-Zustandsraummodelle für deutsche Daten tendenziell genauere Prognosen liefern als *MIDAS*-Modelle.

Ein Nachteil der VAR-Zustandsraummodelle ist die große Anzahl frei zu schätzender Parameter, die bei Aufnahme weiterer Variablen sehr stark ansteigt. Darüber hinaus ist der Schätzaufwand erheblich höher als bei den *MIDAS*-Modellen. Daher muss die Modellspezifikation sehr sorgfältig erfolgen, und Prognoseupdates brauchen etwas mehr Zeit als beim Standardverfahren.

Der Aspekt der Modellunsicherheit ist im Rahmen von Modellen mit gemischten Frequenzen bisher nicht untersucht worden. Um auch diesem Problem hier Rechnung zu tragen, führen wir sowohl Prognosen basierend auf wenigen zentralen Indikatoren als auch ein *Pooling of Forecasts* für beide Verfahren durch.

#### Boosting

Wie bereits in den Vorkapiteln erwähnt, sind die am häufigsten verwendeten Verfahren zum Umgang mit einer großen Anzahl von Indikatoren die Aggregation von Informationen (*Pooling of Information*) und die Aggregation von Prognosen (*Pooling of Forecasts*). Ein neuerer Ansatz besteht in der

<sup>7</sup> Vgl. Zadrozny (1990), Mitnik und Zadrozny (2005), Hyung und Granger (2008), Wohlrabe (2009c) und Kuzin, Marcelino und Schumacher (2010).

Verwendung von *Boosting-Algorithmen*, die für ein Prognosemodell eine schnelle und effiziente Auswahl von Regressoren aus einer großen Menge von Variablen und Verzögerungen erlauben. Die Auswahl der besten Indikatorkombination und die Berücksichtigung der optimalen Verzögerungsstruktur ließen sich zwar theoretisch auch durch das Testen aller möglichen Kombinationen lösen. Da aber die Anzahl der möglichen Kombinationen schon für überschaubare Indikatorensätze zu enormen Rechenzeiten führt, ist dies in der Praxis undurchführbar. Zudem ist die klassische Testtheorie für diese Situation nicht ausgelegt. *Boosting* ist ein iteratives statistisches Verfahren zur Lösung dieses Selektionsproblems, bei dem die Variablen mit dem höchsten Erklärungsgehalt für das Prognosemodell ausgewählt werden.<sup>8</sup>

*Boosting* ist eine Methode zur Spezifikation und Schätzung von allgemeinen Zusammenhängen. Dies hat den Vorteil, dass auch nichtlineare Beziehungen zwischen der Zielvariable und den Indikatoren identifiziert werden können, die insbesondere in Krisenzeiten zum Tragen kommen. Aufgrund der einfacheren Handhabung werden für die Prognose bislang aber nur lineare Gleichungen implementiert. Darüber hinaus werden die Verzögerungen aller potentiellen Indikatoren als eigene Variablen interpretiert. Dies ermöglicht, dass potentiell nur bestimmte Verzögerungen eines Indikators in das Modell eingehen.

In einem ersten Schritt werden alle Variablen einzeln auf die Zielvariable regressiert. Die Variable mit dem höchsten Erklärungsgehalt wird ausgewählt. Der geschätzte Regressionskoeffizient wird jedoch künstlich um einen vorher festgelegten Prozentsatz verringert. Dieser Anteil wird als *Shrinkage-Parameter* bezeichnet und verhindert eine Überparametrisierung der Schätzgleichung. Als Folge behalten die aus dem ersten Schritt resultierenden Residuen eine Restsystematik bei.

Nun werden erneut alle Variablen (inklusive der bereits ausgewählten) auf diese Residuen regressiert. Auch hier wird die Variable mit der größten Anpassung ausgewählt. Wird eine bisher nicht berücksichtigte Variable ausgewählt, so wird sie dem Originalmodell mit einem gleichermaßen geschrumpften Koeffizienten zugeordnet. Es ist jedoch ebenfalls möglich, dass eine bereits ausgewählte Variable selektiert wird. In diesem Fall wird zu dem Koeffizienten der letzten Iteration der wiederum geschrumpfte Koeffizient der aktuellen Iteration hinzuaddiert. Danach werden erneut die Residuen berechnet.

Der Auswahlprozess wird über eine festgelegte Anzahl von Iterationen durchgeführt. Diese wird im Vorfeld auf Basis

eines Informationskriteriums bestimmt. In den bisherigen empirischen Anwendungen sind selten mehr als 100 Iterationen notwendig. In jeder Iteration verwandeln sich die Residuen mehr in ein weißes Rauschen, da ein immer größerer Anteil der Zielvariablen erklärt wird. Nach dem Ende der Iterationen erfolgt eine Überprüfung der gewählten Variablen. Ist eine Variable sehr häufig ausgewählt worden, so spricht dies für einen hohen Erklärungsgehalt für die Zielvariable. Wird ein bestimmter Indikator z.B. nur einmal ausgewählt und ist dessen Koeffizient nahe bei 0, so besteht die Möglichkeit den *Boosting-Algorithmus* erneut durchzuführen und den Einfluss der entsprechenden Variablen auf 0 zu restringieren.

*Boosting* ist vor allem in der Statistikkultur zur Identifizierung nichtlinearer Zeitreihenmodelle verwendet worden. Eine Anwendung im Rahmen der Prognose findet sich in Bai und Ng (2009), welche mit Hilfe des *Boosting-Algorithmus* Indikatoren im Rahmen einer Faktoranalyse auswählen. Hothorn, Robinzonov und Tutz (2009) demonstrieren für die deutsche Industrieproduktion, inwieweit die Modellspezifikation mit *Boosting* auch auf Basis von einem Indikator den Standardmodellansätzen im Sinne der Prognosequalität überlegen ist. Robinzonov und Wohlrabe (2009) zeigen Ähnliches für Daten des Euroraums.

*Boosting* wird im Rahmen der ifo-Kurzfristprognose an zwei Stufen für Testzwecke eingesetzt. Zum einen wird das Verfahren zur Auswahl der Einflussgrößen zur Prognose der Industrieproduktion verwendet. Aus 300 Zeitreihen (Produktgruppenebene) werden per *Boosting* diejenigen ifo-Indikatoren und entsprechende Verzögerungen ausgewählt, welche den höchsten Erklärungsgehalt für die Industrieproduktion besitzen. Die zweite Anwendung findet bei der Modellselktion für die Brückengleichungen statt. So werden nicht alle Modellkombinationen aus einem Pool von Indikatoren getestet, sondern es wird eine Vorauswahl von Variablen und deren Verzögerungen durchgeführt.

## Zusammenfassung

Die Einschätzung und Vorhersage der gesamtwirtschaftlichen Situation im laufenden und im folgenden Quartal ist zentrale Aufgaben der Konjunkturprognose. Das ifo Institut stützt sich bei seiner Kurzfristprognose des Bruttoinlandsprodukts auf den dreistufigen IFOCAST-Ansatz.

Zunächst wird eine große Anzahl monatlich verfügbarer Indikatoren wie das ifo Geschäftsklima so fortgeschrieben, dass die fehlenden Monatsbeobachtungen des aktuellen Quartals aufgefüllt sind. Dazu werden entweder univariate Zeitreihenmodelle verwendet oder die Vorlaufeigenschaften gegenüber dem Bruttoinlandsprodukt ausgenutzt. Da die Industrieproduktion den wichtigsten Indikator der amtlichen

<sup>8</sup> Vgl. Friedman (1991), Bühlmann und Yu (2003) sowie Hothorn, Robinzonov und Tutz (2009).

Statistik für die gesamtwirtschaftliche Situation darstellt, wird für sie eine aufwändige Prognose der fehlenden Monate abgeleitet. Hierbei werden Daten des ifo Konjunkturtests auf der 2-Steller-Ebene in einem *Pooling of Information* Ansatz optimal verwendet.

In einem zweiten Schritt wird die Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftsbereiche mit Hilfe von Brückengleichungen prognostiziert. Da die Modellunsicherheit erheblich ist, stützt sich die Prognose jedoch nicht auf ein einzelnes Modell oder einen einzelnen Indikator. Vielmehr werden im Rahmen eines *Pooling of Forecasts* alle mit den ausgewählten Indikatoren möglichen Brückengleichungen zur Prognose herangezogen. Bei etwa 20 verwendeten Indikatoren resultieren daraus etwa eine Million Einzelmodelle.

Die Aggregation der Quartalsprognosen der Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche zum Bruttoinlandsprodukt erfolgt im dritten Schritt des Verfahrens. Die Gewichtung entspricht dabei der Systematik der VGR.

Es hat sich sowohl in der Prognoseliteratur als auch in der praktischen Umsetzung gezeigt, dass der gewählte Ansatz eine zuverlässige Kurzfristprognose liefert und flexibel genug ist, um auch extreme Entwicklungen gut aufzuzeigen.

Gleichwohl beruht IFOCAST in der aktuellen Form auf einer Reihe von vereinfachenden Annahmen bezüglich der Aggregation von Monatsindikatoren zu Quartalswerten. Auch die Vorauswahl der Indikatoren erfolgt bislang in der Regel über einfache Kreuzkorrelationen. Das ifo Institut forscht aktiv an der Anwendung und Entwicklung neuer Ansätze und setzt sie parallel im Probetrieb in der Kurzfristprognose ein. Die hier kurz dargestellten *Mixed-Frequency-Modelle* und *Boosting-Algorithmen* liefern bislang vielversprechende Ergebnisse.

## Literatur

- Abberger, K. und W. Nierhaus (2008), »Die ifo Kapazitätsauslastung – ein gleichlaufender Indikator der deutschen Industriekonjunktur«, *ifo Schnelldienst* 61(16), 15–23.
- Abberger, K. und K. Wohlrabe (2006), »Einige Prognoseeigenschaften des ifo Geschäftsklimas – Ein Überblick über die neuere wissenschaftliche Literatur«, *ifo Schnelldienst* 59 (22), 19–26.
- Armstrong J.S. (2001), *Principles of Forecasting: A handbook for researchers and practitioners*, Springer Science and Business Media, New York.
- Angelini, E., G. Camba-Méndez, D. Giannone, G. Rünstler und L. Reichlin (2008), »Short-term forecasts of euro area GDP growth«, Working Paper Series 949, European Central Bank.
- Bai, J. und S. Ng (2009), »Boosting diffusion indices«, *Journal of Applied Econometrics* 24(4), 607–629.
- Banerjee, A. und M. Marcellino (2006), »Are there any reliable indicators for US inflation and GDP growth?«, *International Journal of Forecasting* 22, 137–151.
- Barhouni, K., S. Benk, R. Cristadoro, A. Reijer, A. Jakaitiene, P. Jelonek, A. Rua, G. Rünstler, K. Ruth und C. Van Nieuwenhuyze (2008), »Short-term forecasting of GDP using large monthly datasets – a pseudo real-time forecast evaluation exercise«, Occasional Paper Series, 84, European Central Bank.
- Bates, J.M. und C.W.J. Granger (1969), »The combination of forecasts«, *Operational Research Quarterly* 20, 451–468.
- Benner, J. und C-P. Meier (2004), »Prognosegüte alternativer Frühindikatoren für die Konjunktur in Deutschland«, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 224, 637–652.
- Breitung, J. und D. Jagodzinski (2001), »Prognoseeigenschaften alternativer Indikatoren für die Konjunktorentwicklung in Deutschland«, *Konjunkturpolitik* 47, 292–314.
- Bühlmann, P. und B. Yu (2003), »Boosting with the L2 Loss: Regression and classification«, *Journal of the American Statistical Association* 98(462), 324–339.
- Bundesbank (2009), »Verfahren der Kurzfristprognose als Instrumente der Konjunkturanalyse«, *Monatsbericht*, April, 2009.
- Clemen, R.T. (1989), »Combining forecasts: A review and annotated bibliography«, *International Journal of Forecasting* 5, 559–583.
- Clements, M.P. und A.B. Galvao (2008), »Macroeconomic forecasting with mixed-frequency data«, *Journal of Business and Economic Statistics* 26(4), 546–554.
- Diron, M. (2008), »Short-term forecasts of euro area real GDP growth: an assessment of real-time performance based on vintage data«, *Journal of Forecasting* 27(5), 371–390.
- Forni, M., M. Hallin, M. Lippi und L. Reichlin (2000), »The generalized dynamic-factor model: Identification and estimation«, *Review of Economics and Statistics* 82(4), 540–554.
- Friedman, J. (1991), »Multivariate adaptive regression splines«, *The Annals of Statistics* 19(1), 1–67.
- Fritsche, U. und S. Stephan (2002), »Leading indicators of German business cycles – An assessment of properties«, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 222, 289–311.
- Gemeinschaftsdiagnose (2009), »Im Sog der Weltrezession«, *ifo Schnelldienst* 62(8), 3–81.
- Ghysels, E., P. Santa-Clara und R. Valkanov (2004), »The MIDAS touch: Mixed Data Sampling regression models«, Chapel Hill, N.C., mimeo.
- Giannone, D., L. Reichlin, und D. Small (2005), »Nowcasting GDP and inflation: the real-time informational content of macroeconomic data releases«, Finance and Economics Discussion Series, 42, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Grasmann, P. und F. Keereman, (2001), »An indicator-based short-term forecast for quarterly GDP in the Euro Area«, European Economy – Economic Papers 154, Commission of the EC, Directorate-General for Economic and Financial Affairs (DG ECFIN).
- Groen, J. und G. Kapetanios (2008), »Revisiting Useful Approaches to Data-Rich Macroeconomic Forecasting«, Working Papers 624, Queen Mary, University of London, Department of Economics.
- Hahn, E. und F. Skudelny (2008), »Early estimates of euro area real GDP growth – a bottom up approach from the production side«, Working Paper Series 975, European Central Bank.
- Hendry, D.F. und M.P. Clements (2004), »Pooling of Forecasts«, *Econometrics Journal* 7(1), 1–31.
- Henzel, S. und J. Mayr (2009), »The Virtues of VAR forecast pooling – A DSGE model based monte carlo study«, ifo Working Paper No. 65, ifo Institut.
- Hothorn, T., N. Robinzonov und G. Tutz (2009), »Boosting techniques for non-linear time series models«, Universität München, mimeo.
- Hüfner, F.P. und M. Schröder (2002), »Prognosegehalt von ifo-Geschäftserwartungen und ZEW-Konjunkturerwartungen: Ein ökonomischer Vergleich«, *Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik* 222, 316–336.
- Hyung, N. und C. Granger (2008), »Linking series generated at different frequencies«, *Journal of Forecasting* 27(2), 95–108.
- Jacobs, J. und J.-E. Sturm (2005), »Do ifo indicators help explain revisions in German industrial production«, in: J.-E. Sturm und T. Wollmershäuser (Hrsg.), *Ifo Survey Data in Business Cycle and Monetary Policy Analysis*, Physica-Verlag, Heidelberg, 93–114.
- Kuzin, V., M. Massimiliano und C. Schumacher (2009), »Pooling versus model selection for nowcasting with many predictors: An application to German GDP«, CEPR Discussion Papers 7197.
- Kuzin, V. M. Marcellino und C. Schumacher (2010), »MIDAS vs. mixed-frequency VAR: Nowcasting GDP in the Euro Area«, *International Journal of Forecasting*, im Druck.
- Marcellino, M., J. Stock und M. Watson (2003), »Macroeconomic Forecasting in the Euro Area: Country Specific versus Area-Wide Information«, *European Economic Review* 47(1), 1–18.
- Mayr, J. (2009), *Forecasting macroeconomic aggregates – Pooling of Forecasts and Pooling of Information*, Inaugural-Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München, 2009.
- Mitnik, S. und P.A. Zadrozny (2005), »Forecasting quarterly German GDP at monthly intervals using monthly ifo business conditions data«, in: J.-E. Sturm und T. Wollmershäuser (Hrsg.), *Ifo survey data in business cycle and monetary policy analysis*, Physica-Verlag, Heidelberg, 19–48.

Robinsonov, N. und K. Wohlrabe (2009), »Boosting techniques in macro-economic forecasting: An illustrative example for Euro Area industrial production«, ifo Institut, mimeo.

Rünstler, G. und F. Sédillot (2003), »Short-term estimate of Euro area real GDP growth by means of monthly indicators«, Working Paper Series 276, European Central Bank.

Sédillot, F. und N. Pain (2003), »Indicator models of real GDP growth in selected OECD countries«, OECD Economics Department Working Papers 364, OECD, Economics Department.

Wohlrabe, K. (2009a), »Makroökonomische Prognosen mit gemischten Frequenzen«, *ifo Schnelldienst* 62(21), 22–33.

Wohlrabe, K. (2009b), Forecasting with mixed frequency time series models, Inaugural-Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München, 2009.

Wohlrabe, K. (2009c), »Forecasting with mixed frequency time series models: A case study for Germany«, ifo Institut, mimeo.

Zadrozny, P.A. (1988), »Gaussian-Likelihood of continuous-time ARMAX models when data are stocks and flows at different frequencies«, *Econometric Theory* 4(1), 108–124.

Zadrozny, P.A. (1990), »Estimating a multivariate ARMA model with mixed-frequency data: An application to forecasting U.S. GNP at monthly intervals«, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper Series No. 90-6.

Nina Czernich, Oliver Falck, Tobias Kretschmer und Ludger Wößmann

Eine weit verbreitete These besagt, dass moderne Kommunikationsnetze zum Wirtschaftswachstum beitragen, indem sie die Verbreitung von Informationen und die Entwicklung und Adaption von Innovationen fördern (vgl. etwa Wößmann 2009). Auf den ersten Blick scheinen die positiven Effekte von Breitbandinfrastruktur auf Wirtschaftswachstum offensichtlich, jedoch steht eine stichhaltige empirische Quantifizierung ihrer wachstumsfördernden Effekte noch aus. Der vorliegende Beitrag berichtet über eine Studie, in der wir den Effekt von Breitbandinfrastruktur auf das Wirtschaftswachstum empirisch untersuchen. Basierend auf jährlichen Daten von 25 OECD-Ländern über den Zeitraum 1996 bis 2007 und unter Verwendung eines Instrumentvariablenansatzes finden wir, dass die Einführung und Verbreitung von Breitbandinfrastruktur einen wichtigen Einflussfaktor auf das Pro-Kopf-Wirtschaftswachstum darstellt. Nach der Einführung von Breitbandinfrastruktur in einem Land liegt das Pro-Kopf-Einkommen über unseren Beobachtungszeitraum durchschnittlich um 2,7 bis 3,9% höher als vor der Einführung. Hinsichtlich der Verbreitung von Breitbandinfrastruktur zeigt sich, dass eine Erhöhung der Breitbandnutzerrate in der Bevölkerung um 10 Prozentpunkte das jährliche Pro-Kopf-Wirtschaftswachstum um 0,9 bis 1,5 Prozentpunkte erhöht.

Viele Länder haben als Antwort auf die aktuelle Wirtschaftskrise Konjunkturpakete mit dem Ziel beschlossen, den Abschwung zu mildern und gleichzeitig langfristiges Wirtschaftswachstum zu stimulieren. Viele dieser Pakete beinhalten Investitionen in den Ausbau von Breitbandinfrastruktur, die insbesondere schnelles Internet ermöglicht (vgl. OECD 2009). Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Höhe der vorgesehenen Investitionen in Breitbandnetze, die im Rahmen von Konjunkturprogrammen einiger OECD-Länder und der EU geplant sind. Die Höhe der geplanten Investitionen variiert beachtlich zwischen den Ländern. Unter den Ländern, für die Informationen vorliegen, hat Deutschland nach OECD-Angaben die niedrigste Investitionssumme pro Kopf (2,66 US-Dollar) vorgesehen, während Australien (1.589,19 US-Dollar) und Luxemburg (577,74 US-Dollar) die höchsten Investitionen planen.

Die Idee, die diesen Investitionsprogrammen zugrunde liegt, besagt, dass mo-

derne Kommunikationsnetze die Verbreitung von Informationen und die Entwicklung und Adaption von Innovationen fördern und dadurch zu Wirtschaftswachstum beitragen. Die schnelle Verbreitung von Informationen über moderne Kommunikationsnetze geht über die Senkung von grundlegenden Koordinationskosten hinaus, die durch die Sprachtelefonie erreicht wurde. So trägt Breitbandinfrastruktur zur Verbreitung neuer Ideen und Informationen bei und fördert dadurch den Wettbewerb um und die Entwicklung von neuen Produkten und Geschäftsmodellen.

**Tab. 1**  
Geplante Investitionen in moderne Kommunikationsnetze im Rahmen von Konjunkturprogrammen

Land	Geplante Investitionen		
	in nationaler Währung	in US-Dollar	in US-Dollar pro Kopf
Australien	AUD 40 Mrd.	33,4 Mrd.	1 589,19
Deutschland	EUR 150 Mill. (geschätzt)	219 Mill.	2,66
Finnland	EUR 66 Mill.	96,36 Mill.	18,22
Japan	JPY 3 Bill.	29 Mrd.	226,97
Kanada	CAD 225 Mill.	211 Mill.	6,40
Luxemburg	EUR 195 Mill.	285 Mill.	577,74
Portugal <sup>a)</sup>	EUR 50 Mill.	73 Mill.	6,88
Slowenien	über EUR 15 Mill.	21,9 Mill.	10,67
USA	USD 7,2 Mrd.	7,2 Mrd.	23,87
EU <sup>b)</sup>	EUR 1 Mrd.	1,46 Mrd.	2,95

<sup>a)</sup> Fiskalische Anreize. Darüber hinaus plant Portugal Breitband-Internet und LAN-Zugang in Schulen zu fördern (EUR 61 Mill.). – <sup>b)</sup> Supranationales Programm.

Quelle: OECD, Policy Responses to the Economic Crises: Investing in Innovation for Long-Term Growth, Paris 2009.

\* Der vorliegende Beitrag basiert auf der Studie »Broadband Infrastructure and Economic Growth«, die am 1. Dezember 2009 bei der Denkfabrik Bruegel in Brüssel vorgestellt wurde und soeben in der CESifo Working Paper Reihe als Nr. 2861 erschienen ist. Wir danken der Deutschen Telekom AG für die finanzielle Unterstützung dieses Grundlagenforschungsprojekts. Die hier vertretenen Positionen spiegeln die Sicht der Autoren und nicht notwendigerweise die der Deutschen Telekom AG wider.

Der Austausch von Informationen, der durch Breitbandinfrastruktur ermöglicht wird, trägt nicht nur zu einer besseren Nutzung des bestehenden Wissensstands bei, sondern ermöglicht auch die Gewinnung neuer Erkenntnisse und erhöht so den Wissensstand. Die moderne volkswirtschaftliche Wachstumstheorie sieht in der Generierung neuen Wissens und im technologischen Fortschritt die entscheidenden Treiber wirtschaftlichen Wachstums (vgl. etwa Aghion und Howitt 2009). Schnelles Internet via Breitbandinfrastruktur kann durch verschiedene Kanäle auf Wachstum wirken: Erstens kann schnelles Internet zu einer Erhöhung der innovativen Kapazitäten einer Volkswirtschaft beitragen, die wiederum zur Entwicklung von potentiell wachstumsfördernden neuen Produkten und Prozessen führen. Zweitens kann die vereinfachte Weitergabe von Informationen die Adaption neu entwickelter Technologien erleichtern, was wiederum das Wirtschaftswachstum fördert. Drittens können aus Kombinationen von Breitbandinfrastruktur mit anderen Technologien wie etwa Informationstechnologien neue Produkte und Organisationsstrukturen entstehen, die ebenfalls die Produktivität von Firmen erhöhen können (vgl. z.B. Bloom, Kretschmer und Van Reenen 2009).

### Literaturüberblick

Auf den ersten Blick scheinen die positiven Effekte von Breitbandinfrastruktur auf Wirtschaftswachstum offensichtlich, jedoch steht eine stichhaltige empirische Quantifizierung ihrer wachstumsfördernden Effekte noch aus. Röller und Waverman (2001) haben den Effekt von Investitionen in das traditionelle (vermittelte) Sprachtelefonienetz auf das Wirtschaftswachstum untersucht. Sie untersuchen auf Basis von Daten aus 21 OECD-Ländern über den Zeitraum 1971–1990, wie Investitionen in das Sprachtelefonienetz auf das Wirtschaftswachstum wirken. Dafür verwenden sie ein simultanes Gleichungsmodell, das sowohl die Nachfrage- als auch die Angebotsseite des Telekommunikationssektors in ein einfaches gesamtwirtschaftliches Wachstumsmodell integriert. Dabei bestimmen die geographische Fläche und das staatliche Budgetdefizit eines Landes die Angebotsseite im Modell. Röller und Waverman (2001) kommen zu dem Ergebnis, dass etwa ein Drittel des Wirtschaftswachstums im Beobachtungszeitraum auf den Ausbau des Sprachtelefonienetzes zurückzuführen ist. Diese Analy-

se ist ein gutes Beispiel für die Identifizierung kausaler Effekte in makroökonomischen Wachstumsanalysen. Allerdings reicht der Beobachtungszeitraum noch nicht bis zum Aufkommen von Breitbandtechnologien, deren Effekt hier analysiert werden soll. Wie oben beschrieben, beeinflussen Breitbandinvestitionen das Wirtschaftswachstum vermutlich auf andere Weise als die traditionelle Sprachtelefonie.

Politikberatungsstudien zum Effekt von Breitbandinfrastruktur wurden für die USA von Crandall, Lehr und Litan (2007) sowie Gillett, Lehr, Osorio und Sirbu (2006) vorgelegt. Beide Studien analysieren regionale Unterschiede in der Breitbandverbreitung und finden einen positiven Zusammenhang zwischen Breitbandverbreitung und verschiedenen ökonomischen Größen wie Beschäftigung, Löhne und Hauspreise. Allerdings können diese Ergebnisse nur als Korrelationen und nicht als kausale Zusammenhänge interpretiert werden.

#### Kasten 1 Instrumentvariablenansatz – Idee und Intuition

Der so genannte Instrumentvariablenansatz (IV) ist eine Strategie, die versucht, kausale Zusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen aufzuzeigen. Mit diesem Ansatz versucht man quasi, ein echtes Experiment, bei dem sich eine Behandlungs- und eine Kontrollgruppe nur in der Ausprägung der interessierenden Variable unterscheiden, möglichst gut zu simulieren. Daher werden solche Identifikationsstrategien auch als »natürliche Experimente« oder »Quasi-Experimente« bezeichnet (vgl. Angrist und Krueger 2001; Schlotter, Schwerdt und Wößmann 2009).

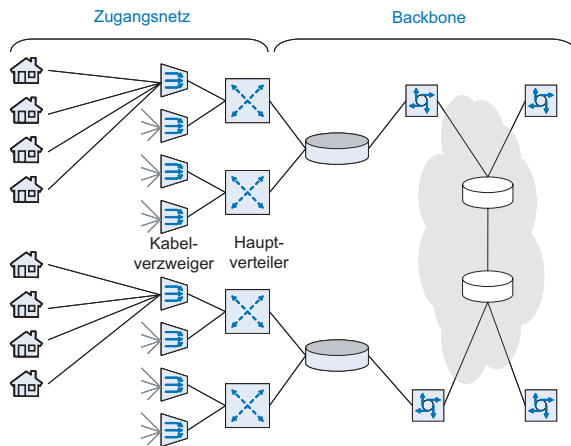
Der Kerngedanke des Ansatzes ist recht einfach. Die Variation in der interessierenden erklärenden Variable – hier die Breitbandnutzung – wird gedanklich in zwei Teile aufgeteilt: Ein Teil ist von Endogenitätsproblemen wie umgekehrter Kausalität oder dem Fehlen einer relevanten Einflussgröße im empirischen Modell betroffen. Der andere Teil ist im unterstellten empirischen Modell exogen und kann somit für die Identifikation des kausalen Effekts verwendet werden. Der IV-Ansatz zielt darauf ab, den zweiten Teil der Variation der interessierenden erklärenden Variable zu isolieren. Dies wird dadurch erreicht, dass nur der Teil der Variation in der erklärenden Variable verwendet wird, der einer beobachtbaren dritten Variablen (dem »Instrument«) zugeordnet werden kann, die nicht mit der Ergebnisvariable (oder fehlenden relevanten Einflussgrößen) korreliert ist.

Der Knackpunkt des IV-Ansatzes besteht darin, ein überzeugendes Instrument zu finden, d.h. eine Variable, die mit der erklärenden Variable (Breitbandverbreitung) korreliert ist (»Relevanz des Instruments«), die aber außer durch den indirekten Effekt über die erklärende Variable nicht mit der Ergebnisvariable – in unserem Fall Wirtschaftswachstum – korreliert ist (»Exogenität des Instruments«). Wenn ein solches Instrument – in unserem Fall der Ausbau des Sprachtelefonie- und des Kabelnetzes vor Breitbandeinführung – gefunden werden kann, ermöglicht dies die Identifikation des kausalen Effekts der interessierenden erklärenden Variablen auf die Ergebnisvariable. So können Probleme wie umgekehrte Kausalität und das Fehlen einer relevanten Einflussgröße im empirischen Modell überwunden und konsistente Schätzungen erlangt werden.

Die am häufigsten verwendete Variante des IV-Ansatzes geht von einem linearen Zusammenhang zwischen der erklärenden Variable und dem Instrument aus. Bei Zugrundelegen eines nicht-linearen Zusammenhangs ist es – wie im vorliegenden Fall – entscheidend, die richtige funktionale Form zu wählen, da das Verfahren sonst nicht zu konsistenten Schätzungen führt. Da eine Vielzahl von Studien zu dem Ergebnis kommt, dass die Diffusion neuer Technologien am besten durch eine S-förmige Diffusionskurve beschrieben wird (vgl. Kasten 2), dürfte dies im vorliegenden Fall gegeben sein.



**Abb. 1**  
**Struktur des Telekommunikationsnetzes im Übergang zu einem schnellen Breitbandnetz**



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Anell, P., S. Jay und T. Plückerbaum (2007). Nachfrage nach Internetdiensten – Dienstearten, Verkehrseigenschaften und Quality of Service. *Wik Diskussionsbeitrag* 302.

**Methode**

Mehrere Aspekte machen es schwierig, den kausalen Effekt eines verbesserten Angebots von Breitbandinfrastruktur auf das volkswirtschaftliche Wachstum zu identifizieren. Erstens besteht das Problem umgekehrter Kausalität,

d.h. in reicheren Ländern besteht eine höhere individuelle Zahlungsfähigkeit und damit auch eine höhere Nachfrage nach auf Breitband basierenden Dienstleistungen. Dies führt nachfragegetrieben zu einer höheren Breitbandnutzerrate. Zweitens können staatliche Interventionen im Telekommunikationssektor, wie in den oben genannten Konjunkturpaketen, von der wirtschaftlichen Situation eines Landes abhängen. Dann kann der wachstumsfördernde Effekt einer verbesserten Breitbandinfrastruktur nicht von dem Effekt endogener Regulierung und endogener staatlicher Interventionen getrennt werden. Drittens besteht das Problem, dass in einer von technologischer Dynamik geprägten Welt der Effekt der Breitbandverbreitung nur schwer vom Effekt der zeitgleichen Verbreitung anderer potentiell wachstumsfördernder Technologien wie Mobiltelefonie oder Computer getrennt werden kann.

Um diese Probleme zu lösen, verwenden wir einen Instrumentvariablenansatz, der sich zunutze macht, dass die Breitbandrate in einem Land durch die Ausdehnung der traditionellen Netze für Sprachtelefonie und Kabelfernsehen beeinflusst wird. In Kasten 1 sind Idee und Intuition des Instrumentvariablenansatzes zusammengefasst. Dieser Identifikationsstrategie liegt die Idee zugrunde, dass weit verbreitete Breitbandstandards wie ADSL und VDSL die Kupferkabel des Sprachtelefonienetzes oder das Koaxialkabel des Kabelfernsehnetzes für die letzte Meile zwischen Hauptverteiler oder Kabelverzweiger und Haushalt verwenden. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Struktur des Telekommunikationsnetzes im Übergang zu einem schnellen Breitbandnetz. In Ländern, in denen das Glasfasernetz bis zu den Haushalten ausgebaut wird, werden typischerweise die Rohre und Kabelschächte der bestehenden Netze verwendet, um die Ausbaukosten für die neuen Netze zu senken. Der Zugang zu einem dieser bestehenden Infrastrukturelemente ist also für den Ausbau leitungsgebundener Breitbandnetze im Regelfall für einen ökonomisch sinnvollen Ausbau notwendig.

**Kasten 2**  
**Die Diffusion neuer Technologien**

Basierend auf der Arbeit von Griliches (1957) kommt eine Vielzahl von Studien zu dem Ergebnis, dass die Diffusion neuer Technologien am besten durch eine S-förmige Diffusionskurve beschrieben werden kann, wie sie in Abbildung 2 durch die roten Kurven dargestellt wird (Geroski 2000; Comin, Hobijn und Rovito 2006). Während die S-Form zwar die extensive Diffusion, d.h. die Anzahl der Nutzer, für eine Vielzahl von Technologien sehr gut trifft, zeigen Comin, Hobijn und Rovito (2006), dass sie die intensive Nutzung, d.h. die Nutzungsintensität, für viele Technologien weniger gut abbildet.

Die S-förmige Diffusionskurve wird durch die folgende mathematische Funktion beschrieben:

$$B_t = \frac{\gamma}{1 + \exp(-\beta(t - \tau))}$$

Dabei steht  $B_t$  für die Breitbandnutzerrate in der Bevölkerung. Die Diffusionskurve wird durch die Parameter  $\gamma$ ,  $\beta$  und  $\tau$  bestimmt, die für die maximale Breitbandnutzerrate (die »Sättigungsgrenze«), die Diffusionsgeschwindigkeit und den Wendepunkt des Diffusionsprozesses stehen. Am Wendepunkt  $\tau$  hat die Diffusionskurve ihre maximale Wachstumsrate  $\beta/2$ .

Aufgrund der begrenzten Datenverfügbarkeit ist unser Maß für Breitband recht grob, so dass wir mögliche Unterschiede in den Bandbreiten zwischen den Ländern nicht berücksichtigen können. Daher konzentrieren wir unsere Analyse auf die extensive Nutzung und nicht die intensive Nutzung von Breitbandtechnologie. Die Fokussierung auf die extensive Diffusion erlaubt uns, den beschriebenen S-förmigen Verlauf zu modellieren, klammert aber einen Teil der Entwicklung aus, da neue Technologien unterschiedlich intensiv genutzt werden können. Da wir aber vor allem an den neuen Möglichkeiten, die durch Breitbandverbreitung entstehen, interessiert sind, ist die extensive Diffusion gleichwohl ein informatives Maß.

Die bestehenden Infrastrukturelemente sind daher relevante Instrumente für den leitungsgebundenen Breitbandausbau und ermöglichen die Identifizierung kausaler Effekte von

Breitbandinfrastruktur auf Wirtschaftswachstum. Diese bestehenden Netze für Sprachtelefonie und Kabelfernsehen wurden für andere Zwecke als die Bereitstellung von breitbandigem Internet errichtet und beeinflussen nicht die Ausbreitung anderer Technologien wie Mobiltelefonie oder Computer (wie wir unten noch zeigen werden). Darüber hinaus ist der direkte Wachstumseffekt der bestehenden Netze mit dem Aufkommen von Substituten wie Mobiltelefonie und Voice-over-IP-Telefonie zurückgegangen. Damit stellen die bestehenden Infrastrukturelemente valide Instrumente für die Ausbreitung leitungsgebundener Breitbandnetze dar und lassen damit eine Identifikation des kausalen Effekts der Breitbandverbreitung auf Wirtschaftswachstum zu.

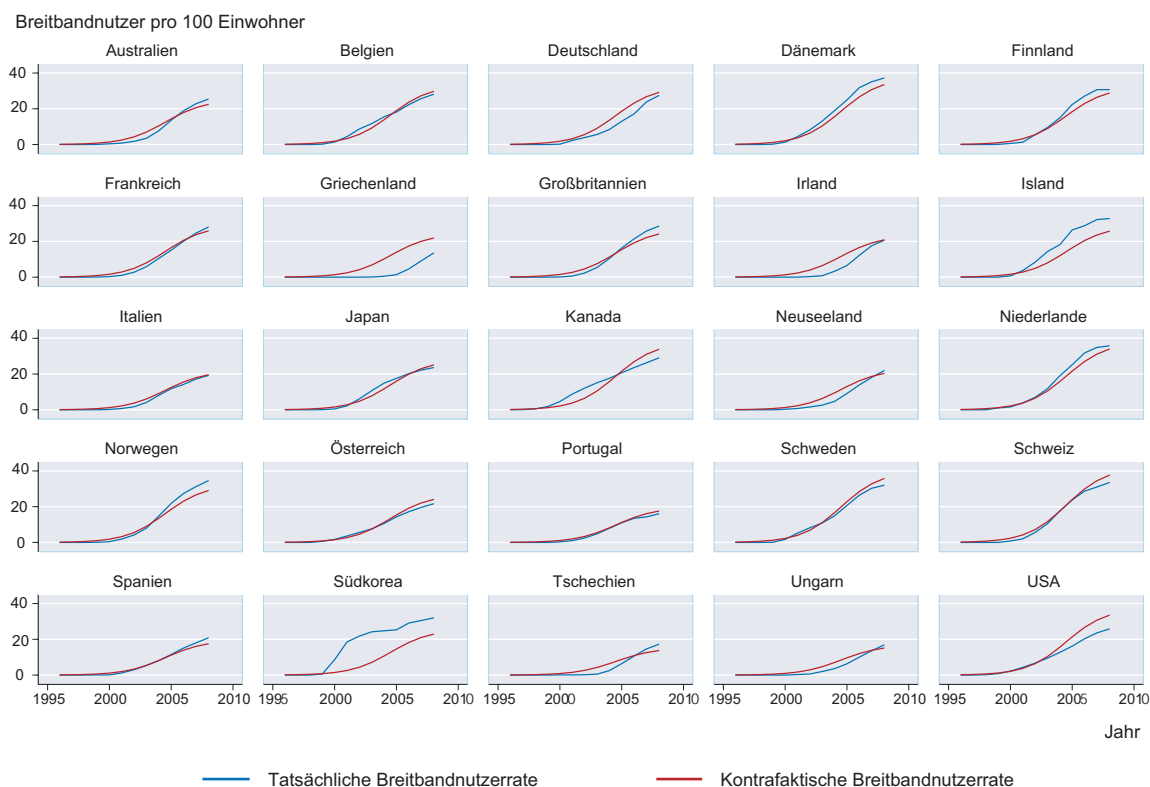
Die erste Stufe unseres Instrumentvariablenmodells modelliert, dass die maximale Ausbreitung der Breitbandnetze von der Ausbreitung der Netze für Sprachtelefonie und Kabelfernsehen, die schon vor dem Aufkommen von Breitbandinternet bestanden, teilweise bestimmt wird. Um die Ausbreitung der traditionellen Netze für Sprachtelefonie und Kabelfernsehen abzubilden, verwenden wir die Anzahl der Telefonleitungen pro 100 Einwohner im Jahr 1996 und die Anzahl der Kabelfernsehanschlüsse pro 100 Einwohner im Jahr 1996, d.h. im Jahr vor dem ersten Aufkommen von Breitband (in Kanada). Unser Diffusionsmodell bildet die Breitbandnutzung über die Zeit, ausgedrückt durch die Zahl der

Breitbandnutzer in einem Land relativ zur Gesamtbevölkerung, durch eine S-förmige Diffusionskurve ab, die durch ein nichtlineares Kleinstquadratmodell geschätzt wird. Kasten 2 stellt die Diffusion neuer Technologien dar.

Ausgehend von der S-förmigen Diffusionskurve berechnen wir kontrafaktische Werte der Breitbandverbreitung, die ausschließlich durch exogene Faktoren – nämlich durch die Verbreitung der traditionellen Netze – bestimmt werden. Abbildung 2 gibt einen Überblick über tatsächliche und kontrafaktische Breitbandnutzerraten. Die kontrafaktischen – und damit um mögliche umgekehrte Kausalität oder sonstige unbeobachtete Ursachen bereinigten – Breitbandnutzerraten verwenden wir schließlich in den Wachstumsschätzungen.

Unsere Wachstumsschätzungen basieren auf einer einfachen makroökonomischen Produktionsfunktion mit konstanten Skalenerträgen und den drei Inputfaktoren physisches Kapital, Humankapital und Arbeit (Mankiw, Romer und Weil 1992). Die empirische Beobachtung kontinuierlichen Wachstums des Pro-Kopf-Einkommens lässt sich in diese Modellstruktur durch die Annahme von im Zeitablauf kontinuierlich fortschreitendem technologischem Fortschritt abbilden. Unter der Annahme, dass die Verbreitung von Ideen und Informationen via Breitbandnetze die Entwicklung

**Abb. 2**  
Tatsächliche und kontrafaktische Breitbandnutzerraten



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

von und den Wettbewerb um neue Produkte und Prozesse erhöht und die Adaption neu entwickelter Technologien erleichtert, gehen wir davon aus, dass Breitband einen Einfluss auf die Rate des technologischen Fortschritts hat. Wir schätzen zwei Spezifikationen des Modells, um den Effekt der Einführung und den der Verbreitung von Breitband auf die Entwicklung des BIP pro Kopf zu bestimmen.

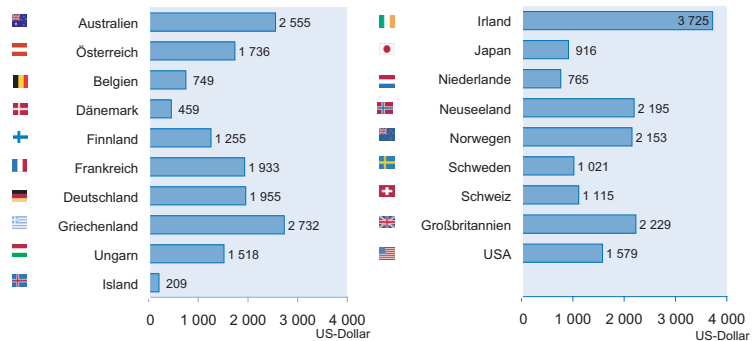
### Ergebnisse

Basierend auf 25 OECD-Ländern zeigen unsere Ergebnisse für den Zeitraum 1996–2007 einen signifikant positiven Effekt von Breitbandinfrastruktur auf das Wirtschaftswachstum. Nach der Einführung der Breitbandtechnologie in einem Land liegt das BIP pro Kopf in den darauf folgenden Jahren im Durchschnitt um 2,7 bis 3,9% höher als vor der Einführung (unter Berücksichtigung fixer Länder- und Jahreseffekte). Für die Verbreitung der Breitbandnutzung zeigt sich, dass eine Erhöhung der Breitbandnutzerrate um 10 Prozentpunkte das jährliche Wachstum des BIP pro Kopf um 0,9 bis 1,5 Prozentpunkte erhöht.<sup>1</sup>

Diese 10 Prozentpunkte entsprechen ungefähr dem Abstand, um den die Breitbandnutzerrate in Deutschland im Jahr 2003 geringer war als in den führenden OECD-Ländern. Zur Illustration der Größe des Effekts sei folgendes Szenario angenommen: Hätte Deutschland im Jahr 2003 seine Breitbandnutzerrate um 10 Prozentpunkte gesteigert, wäre das BIP pro Kopf im Jahr 2007 um 3,7 bis 5,9% höher gewesen (vgl. Abb. 3). Analog dazu lässt sich der gleiche Wert für die anderen Länder berechnen – d.h. der hypothetische Effekt auf das BIP, der erzielt worden wäre, hätten alle Länder im Jahr 2003 die gleiche Breitbandnutzerrate wie das führende Land, Kanada, gehabt. Das zusätzliche BIP pro Kopf, das jedes Land im Jahr 2007 erreicht hätte, ist in Abbildung 4 dargestellt.

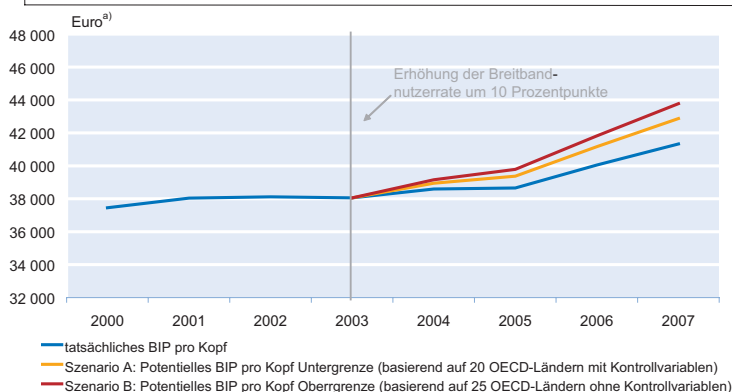
Diese Ergebnisse erweisen sich als äußerst robust und bleiben auch bei der Aufnahme einer Reihe von Kontrollvariablen, von fixen Effekten für Länder und Jahre sowie in verschiedenen Länderuntergruppen bestehen. Da die Schätzgleichung für die Verbreitung der Breitbandnutzung nicht linear ist, können wir unsere Instrumente als zusätzliche Kontrollvariablen in die Wachstumsschätzung aufnehmen, was die Ergebnisse nicht ändert. Außerdem lässt sich zeigen, dass die Instrumente zwar die maximale Breitbandverbreitung beeinflussen, aber keinen Einfluss auf andere potentiell wachstumsfördernde Technologien wie Mobiltelefonie oder Computer haben.

**Abb. 4**  
Zusätzliches BIP pro Kopf im Jahr 2007, wenn das Land im Jahr 2003 die gleiche Breitbandnutzerrate wie das führende Land gehabt hätte



Mittelwert der Ober- und Untergrenze des Effekts (siehe Abb. 3).  
Das führende Land, Kanada, hatte im Jahr 2003 eine Breitbandnutzerrate von 15,1%.  
Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

**Abb. 3**  
Potentielles BIP pro Kopf, wenn Deutschland im Jahr 2003 seine Breitbandnutzerrate um 10 Prozentpunkte erhöht hätte



<sup>a)</sup> BIP pro Kopf ausgedrückt in Euro zu Preisen im Jahr 2000.

Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

### Schlussfolgerungen

In der hier zusammengefassten Studie wurde der Effekt von Breitbandinfrastruktur auf Wirtschaftswachstum untersucht. Basierend auf jährlichen Daten aus 25 OECD-Ländern und unter Verwendung eines Instrumentvariablenansatzes finden wir, dass die Einführung und Verbreitung von Breitband einen wichtigen Einflussfaktor auf das Pro-Kopf-Wirtschaftswachstum darstellt. Unsere Ergebnisse sind stabil und bleiben

<sup>1</sup> Die Untergrenze ergibt sich aus einer Schätzung, die auf 20 OECD-Ländern basiert und alle Inputfaktoren, d.h. physisches Kapital, Humankapital und Arbeit, beinhaltet. Die Obergrenze ergibt sich aus einer Schätzung basierend auf den kompletten 25 Ländern ohne Inputfaktoren als Kontrollvariablen.

auch bei verschiedenen Tests und der Aufnahme zusätzlicher Kontrollvariablen bestehen. Unsere Instrumente für das in einem logistischen Diffusionsmodell endgültig zu erreichende Breitbandangebot, die Ausbreitung der bereits bestehenden Netzinfrastrukturen für Sprachtelefonie und Kabelfernsehen, helfen, potentiell verzerrende Effekte auf die Ergebnisse zu beseitigen. Die verwendeten Instrumente erklären die Verbreitung von leitungsgebundener Breitbandinfrastruktur, nicht aber die Verbreitung anderer Technologien, die zur gleichen Zeit aufkamen. Diese Ergebnisse unterstützen eine kausale Interpretation des in unserem Ansatz identifizierten Effektes von Breitbandinfrastruktur.

Da Breitband erst Mitte der 90er Jahre aufkam und neue Technologien regelmäßig durch wiederum neu entwickelte Technologien wie z.B. mobiles Breitband ersetzt werden, können unsere Ergebnisse nur einen mittelfristigen Effekt von Breitbandinfrastruktur auf das volkswirtschaftliche Wachstum darstellen. Langfristige Projektionen des Effektes von Breitband auf Wachstum werden erst möglich, wenn ein längerer Beobachtungszeitraum vorliegt und die Rolle, die leitungsgebundene Breitbandinfrastruktur bei der Entstehung weiterer Infrastrukturinnovationen in der Zukunft spielt, besser verstanden werden kann. Gleichwohl zeigen die Ergebnisse für einen Beobachtungszeitraum von gut einer Dekade einen ökonomisch bedeutsamen und robusten Effekt der Verbreitung der Breitbandnutzung auf das Wirtschaftswachstum. Das Ergebnis stellt eine untere Grenze für den potentiell langfristigen Effekt von Breitbandinfrastruktur auf das volkswirtschaftliche Wachstum dar. Das tatsächliche Ausmaß des Effektes kann erst bei Vorliegen längerer Zeitreihen gemessen werden.

## Literatur

- Aghion, P. und P. Howitt (2009), *The Economics of Growth*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Anell, P., S. Jay und T. Plückerbaum (2007), »Nachfrage nach Internetdiensten – Dienstearthen, Verkehrseigenschaften und Quality of Service«, Wik Diskussionsbeitrag 302.
- Angrist, J.D. und A.B. Krueger (2001), »Instrumental Variable and the Search for Identification: From Supply and Demand to Natural Experiments«, *Journal of Economic Perspectives* 15(4), 69–85.
- Bloom, N., T. Kretschmer und J. Van Reenen (2009), »Determinants and Consequences of Family-Friendly Workplace Practices: An International Study«, *Strategic Management Journal*, erscheint demnächst.
- Comin, D., B. Hobbijn und E. Rovito (2008), »Technology Usage Lags«, *Journal of Economic Growth* 13(4), 237–256.
- Crandall, R., W. Lehr und R. Litan (2007), *The Effects of Broadband Deployment on Output and Employment: A Cross-sectional Analysis of U.S. Data*, Issues in Economic Policy, 6, The Brookings Institution, Washington DC.
- Geroski, P. (2000), »Models of Technology Diffusion«, *Research Policy* 29(4–5), 603–625.
- Gillett, S.E., W.H. Lehr, C.A. Osorio und M.A. Sirbu (2006), *Measuring the Economic Impact of Broadband Deployment*, Final Report, National Technical Assistance, Training, Research, and Evaluation Project 99-07-13829.
- Griliches, Z. (1957), »Hybrid Corn: An Exploration in the Economics of Technological Change«, *Econometrica* 25(4), 501–522.
- Mankiw, N.G., D. Romer und D.N. Weil (1992), »A Contribution to the Empirics of Economic Growth«, *Quarterly Journal of Economics* 107(2), 407–437.

OECD (2009), *Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth*, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

Röller, L.-H. und L. Waverman (2001), »Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach«, *American Economic Review* 91(4), 909–923.

Schlotter, M., G. Schwerdt und L. Wößmann (2009), »Econometric Methods for Causal Evaluation of Education Policies and Practices: A Non-Technical Guide«, CESifo Working Paper, erscheint demnächst.

Wößmann, L. (2009), »Gestärkt aus der Krise: Potenziale für wissensbasiertes Wachstum«, *ifo Schnelldienst* 62(10), 3–7.

# ifo Weltwirtschaftsklimaindikator steigt zum dritten Mal in Folge

Ergebnisse des 106. World Economic Survey (WES) vom Oktober 2009<sup>1</sup>

35

Gernot Nerb und Anna Stangl

Der ifo Weltwirtschaftsklimaindikator ist im vierten Quartal 2009 zum dritten Mal in Folge gestiegen (vgl. Abb. 1). Der Anstieg des Indikators resultiert sowohl aus den günstigeren Erwartungen für die nächsten sechs Monate als auch aus weniger negativen Einschätzungen der derzeitigen wirtschaftlichen Lage. Getrieben wird die Erholung der Weltwirtschaft vor allem durch die dynamische Entwicklung in *Brasilien* sowie in *Indien*, *China* und anderen asiatischen Ländern. Insgesamt sprechen die neuen Ergebnisse der Umfrage dafür, dass sich die Weltwirtschaft zunehmend aus der Finanz- und Wirtschaftskrise herausarbeitet.

## Die wichtigsten Ergebnisse in Stichworten

- Die weltwirtschaftlichen *Erwartungen für die nächsten sechs Monate* haben sich weiter verbessert.
- Die Einschätzungen der *derzeitigen wirtschaftlichen Lage* wurden ebenfalls erneut nach oben korrigiert.
- Ein leichter Preisanstieg wird erwartet.
- Erstmals seit längerem wird mit steigenden *Kurzfristzinsen* gerechnet.
- Der *Euro* wird zunehmend als überbewertet angesehen.

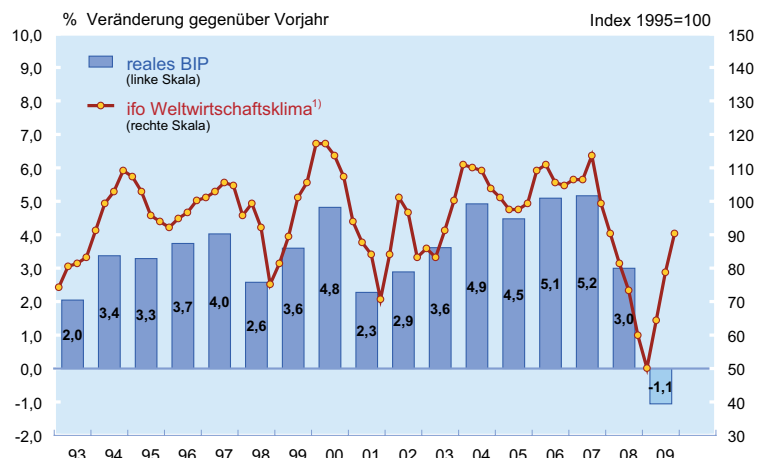
## Konjunkturentwicklung in den Weltregionen

Das ifo Wirtschaftsklima für den *Euroraum* hat sich im vierten Quartal 2009 zum dritten Mal in Folge verbessert (vgl. Abb. 2). Der Anstieg des ifo Indikators resultiert überwiegend aus den günstigeren Erwartungen für die nächsten sechs Monate; aber auch die Urteile zur gegenwärtigen Wirtschaftslage haben sich leicht verbes-

sert. Dies stützt die Hoffnungen, dass sich die Erholung der Wirtschaft im *Euroraum* im ersten Halbjahr 2010 fortsetzen wird. Die Erwartungen für die kommenden sechs Monate hellten sich in allen Ländern des *Euroraums* auf. Besonders optimistisch sind die Wirtschaftserwartungen in *Italien*, *Deutschland* und den *Niederlanden*. Weiterhin verhalten, aber etwas weniger pessimistisch als im Vorquartal, sind die Erwartungen der WES-Experten dagegen in *Spanien* und *Griechenland*. Im gesamten *Euroraum* wird derzeit einzig in *Irland* mit einer weiteren wirtschaftlichen Verschlechterung in den kommenden sechs Monaten gerechnet. Anders als die Erwartungen, wird die aktuelle Wirtschaftslage in fast allen Ländern des *Euroraums* immer noch als ausgesprochen ungünstig beurteilt.

Auch in *Westeuropa*, außerhalb des *Euroraums*, haben sich die Wirtschaftserwartungen weiter verbessert, so in *Schweden*, *Norwegen*, *Dänemark*, aber

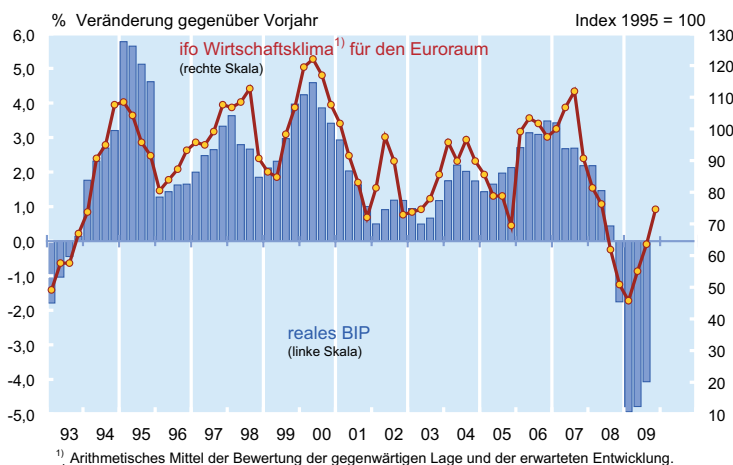
Abb. 1  
Weltkonjunktur und ifo Weltwirtschaftsklima



<sup>1)</sup> Arithmetisches Mittel der Bewertung der gegenwärtigen Lage und der erwarteten Entwicklung.  
Quelle: IWF, World Economic Outlook Oktober 2009; Ifo World Economic Survey (WES) IV/2009.

<sup>1</sup> Im Oktober 2009 hat das ifo Institut zum 106. Mal seine weltweite Umfrage »Ifo World Economic Survey« – kurz WES – bei 1 026 Wirtschaftsexperten multinationaler Unternehmen und kompetenter Institutionen in 88 Ländern durchgeführt. Die Aufgabe des WES ist es, vierteljährlich ein möglichst aktuelles Bild über die Wirtschaftslage sowie Prognosen für wichtige Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländer zu liefern. Im Gegensatz zur amtlichen Statistik, die in erster Linie auf quantitativen (in Werteinheiten messbaren) Informationen aufbaut, werden beim WES qualitative Informationen – Urteile und Erwartungen von Wirtschaftsexperten – abgefragt. Während amtliche Statistiken auf internationaler Ebene oft nur mit großen Zeitverzögerungen erhältlich sind, zeichnen sich die WES-Umfrageergebnisse durch ihre hohe Aktualität und internationale Vergleichbarkeit aus. Gerade in Ländern, in denen die amtliche Statistik auf einer unsicheren Datenbasis steht, sind die von Wirtschaftsexperten vor Ort abgegebenen Urteile und Erwartungen von besonderer Bedeutung. Die Umfrage wird in Zusammenarbeit mit der Internationalen Handelskammer (ICC) in Paris durchgeführt.

Abb. 2  
Wirtschaftswachstum und ifo Wirtschaftsklima für den Euroraum



Quelle: Eurostat, Ifo World Economic Survey (WES) IV/2009.

auch in *Großbritannien* und in der *Schweiz*. Die aktuelle Lage wird jedoch nach wie vor als »schlecht« beurteilt, insbesondere in *Großbritannien* und *Schweden*. In *Großbritannien* erwarten die WES-Experten allerdings ein Anziehen des Konsums in der ersten Jahreshälfte 2010 und eine Stabilisierung bei den Bau- und Ausrüstungsinvestitionen. In *Westeuropa* wird einzig in *Norwegen* die aktuelle Wirtschaftslage derzeit als günstig beurteilt.

Auch in den *USA* stieg der Klimaindikator im vierten Quartal 2009 merklich an. Wie im Weltdurchschnitt resultiert der Anstieg des Indikators in den *USA* sowohl aus den günstigeren Erwartungen für die nächsten sechs Monate als auch aus weniger negativen Urteilen zur aktuellen Wirtschaftslage, wobei die aktuelle wirtschaftliche Situation auch hier noch als ungünstig beurteilt wird. Doch die WES-Experten sind ausgesprochen optimistisch, dass die Bau- und Ausrüstungsinvestitionen, der private Konsum und die Exporte in den kommenden sechs Monaten deutlich anziehen werden. Dies würde auch die US-Importe steigen lassen und damit den konjunkturellen Aufschwung in der übrigen Welt stützen.

Besonders ausgeprägt war die Verbesserung des Klimaindiktors im Oktober in *Asien*. Auch hier haben sich sowohl die Urteile zur aktuellen Wirtschaftslage als auch die Erwartungen für die kommenden sechs Monate weiter verbessert. In allen durch den WES erfassten asiatischen Ländern zeigten sich die Befragungsteilnehmer ausgesprochen optimistisch, dass sich die Konjunktur in der ersten Jahreshälfte 2010 weiter erholen dürfte. Auch die Exporte werden nach Einschätzung der WES-Experten in vielen asiatischen Ländern wieder steigen. Eine besonders günstige Einschätzung der aktuellen Wirtschaftslage kam aus *Indien*, *Vietnam* und *Indonesien*. In allen drei Ländern rechnet man mit einer Belebung der Bau- und Ausrüstungsinvestitionen sowie des

Konsums, in *Indien* und *Indonesien* auch mit einem Anstieg der Exporte in den kommenden sechs Monaten. In *Vietnam* dagegen erwarten die WES-Experten einen weiteren Rückgang der Exporte zu Beginn des kommenden Jahres. Dies ist allerdings wohl vor allem auf die auf dem Weltmarkt gesunkenen Preise für *Vietnams* Exportgüter zurückzuführen und weniger auf die sinkenden Exportmengen. Auch in *China* dürfte sich das Exportgeschäft vorerst weiter etwas abschwächen. Die aktuelle Wirtschaftslage in *China* ist dennoch zufriedenstellend. Die Erwartungen für die kommenden sechs Monate sind ebenfalls optimistisch. Das enorme Konjunkturpaket der Regierung, das in erster Linie auf die Förderung der Binnen- nachfrage abzielt, kommt nicht nur dem Land selbst, sondern der gesamten Region zu gu-

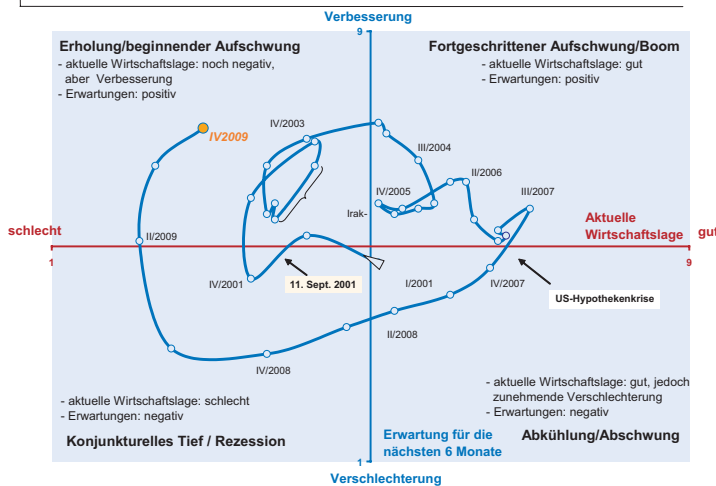
te, da nicht nur die Bau- und Ausrüstungsinvestitionen angekurbelt werden, sondern auch *Chinas* Importe zuletzt kräftig expandierten. Als zufriedenstellend beurteilten die WES-Experten die Lage in *Malaysia*, *Bangladesch* und *Sri Lanka*. Deutlich besser als in der vorangegangenen Erhebung, aber dennoch unter dem »zufriedenstellend«-Niveau, wird die aktuelle Wirtschaftslage derzeit in *Südkorea* eingeschätzt. Die Erwartungen für die kommenden sechs Monate sind allerdings ausgesprochen optimistisch, insbesondere hinsichtlich der Bau- und Ausrüstungsinvestitionen, der privaten Konsumnachfrage und der Exporte. Ausgesprochen negativ wird die aktuelle wirtschaftliche Situation dagegen noch in *Japan* und *Taiwan* eingeschätzt. Nicht ganz so negativ und etwas besser als im Vorquartal, aber dennoch weiter unter dem »befriedigend«-Niveau schätzen die WES-Experten die aktuelle Wirtschaftslage in *Hongkong*, *Singapur* und *Thailand* ein. Die Erwartungen für die kommenden sechs Monate deuten jedoch auch hier auf eine baldige Wiederbelebung der Wirtschaft hin.

In *Mittel- und Osteuropa* hat sich das Wirtschaftsklima nur leicht verbessert. Die wirtschaftliche Erholung hat noch nicht in allen Ländern der Region eingesetzt. *Mittel- und Osteuropa* zeigten sich in der jüngsten Finanzkrise aufgrund der hohen Auslandsverschuldung des Privatsektors besonders anfällig. So wird die aktuelle wirtschaftliche Situation in der überwiegenden Anzahl der Länder nach wie vor als außerordentlich »schwach« bezeichnet. Besonders schlechte Urteile zur aktuellen Wirtschaftslage kamen erneut aus den baltischen Staaten (*Lettland*, *Litauen* und *Estland*) sowie aus *Rumänien*. In *Lettland* und *Rumänien* rechnen die WES-Experten sogar mit einer weiteren wirtschaftlichen Verschlechterung in den kommenden sechs Monaten. In *Estland* und *Litauen* haben sich die Wirtschaftserwartungen dagegen verbessert und deuten auf eine konjunkturelle Erholung in der ersten Jahreshälfte 2010 hin.

**Box**  
**ifo Konjunktur- und das Weltwirtschaftsklima**

Die Ifo Konjunktur- und das Weltwirtschaftsklima verdeutlicht die aktuelle Datenkonstellation im globalen Konjunkturzyklus. Im vierten Quartal 2009 befindet sich der aktuelle Wert des Indikators für das Weltwirtschaftsklima weit im oberen linken Quadranten. Diese Datenkonstellation markiert die Phase des beginnenden Aufschwungs. Die gegenwärtige Wirtschaftslage ist im Weltdurchschnitt zwar immer noch ungünstig bewertet, die Erwartungen sind jedoch ausgesprochen optimistisch. Idealtypisch bewegt sich der Indikator für die Weltkonjunktur in diesem Diagramm im Uhrzeigersinn; die Erwartungen laufen der Lage voraus. Die aktuellen Ergebnisse nähren die Hoffnung, dass der globale Aufschwung in 2010 weiter Fuß fassen wird.

ifo Weltwirtschaftsklima



Quelle: Ifo World Economic Survey (WES), IV/2009.

Das ifo Weltwirtschaftsklima ist das arithmetische Mittel der Bewertung der gegenwärtigen Lage und der erwarteten Entwicklung in den nächsten sechs Monaten. Der Zusammenhang zwischen den beiden Komponenten des Weltwirtschaftsklimas kann in einem Vier-Quadranten-Schema dargestellt werden (»ifo Weltkonjunktur«). Auf der Abszisse der Konjunktur- und das Weltwirtschaftsklima werden die Meldungen der befragten WES-Experten zur gegenwärtigen Lage aufgetragen, auf der Ordinate die Antworten zur erwarteten Entwicklung. Durch das Fadenkreuz der beiden Linien, die nach der WES-Werteskala eine zufriedenstellende Beurteilung der Lage (5) bzw. eine unveränderte Einschätzung der Erwartungen (5) markieren, wird das Diagramm in vier Quadranten geteilt, welche die vier Phasen der Weltkonjunktur definieren.

Das Gleiche trifft auf Ungarn zu. Hier rechnen die WES-Teilnehmer in den kommenden sechs Monaten mit einem Anziehen der Bau- und Ausrüstungsinvestitionen sowie der Exporte. Weniger zuversichtlich sind sie dagegen in Bulgarien, wo ein weiterer Rückgang der Exporte in den nächsten sechs Monaten erwartet wird. Eine Wiederbelebung des Exportsektors in den kommenden sechs Monaten erscheint auch den WES-Experten in Tschechien vorerst unwahrscheinlich. Die Bau- und Ausrüstungsinvestitionen werden, nach ihrer Einschätzung, dagegen in den kommenden sechs Monaten anziehen, und der private Konsum dürfte sich zumindest stabilisieren. Ein für die Region relativ günstiges Wirtschaftsklima herrscht weiterhin in Polen vor. Polen ist auch das einzige Land in der Region, des-

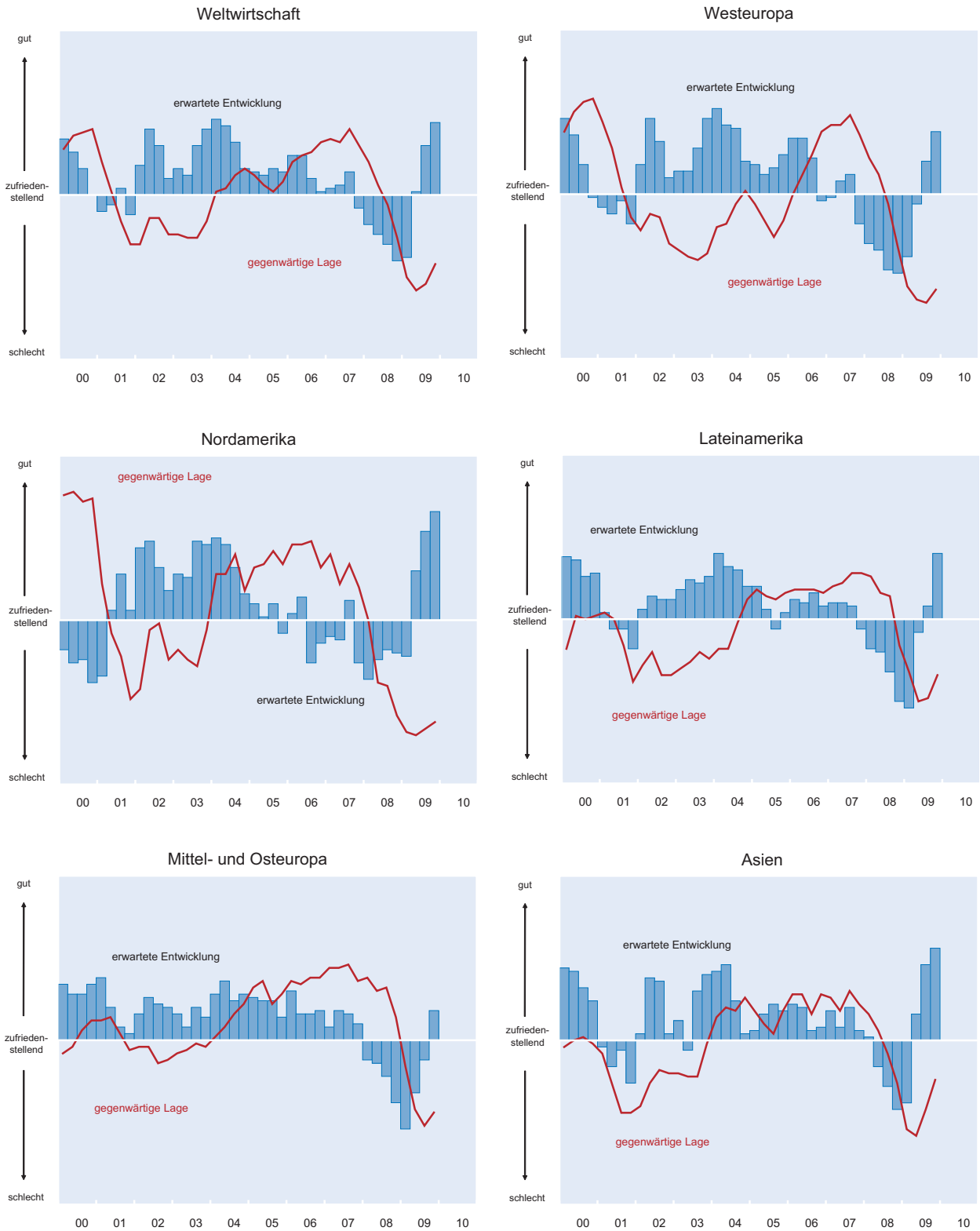
sen Wirtschaft dieses Jahr kein negatives Wirtschaftswachstum verzeichnen wird. Das hat die Volkswirtschaft ihrer robusten Binnennachfrage und der relativ geringen Exportorientierung zu verdanken.

In den durch den WES erfassten Ländern der GUS (Russland, Kasachstan, der Ukraine, Kirgisien und Usbekistan) ist der Indikator für das Wirtschaftsklima im Oktober gestiegen. Hierfür waren sowohl die weniger negativen Einschätzungen der aktuellen Wirtschaftslage als auch die positiveren Wirtschaftserwartungen verantwortlich. Diese Konstellation deutet darauf hin, dass der konjunkturelle Abschwung in dieser Region ebenfalls allmählich ausläuft. Die aktuelle Wirtschaftslage wird jedoch auch hier, wie in den benachbarten Ländern Osteuropas, noch als ausgesprochen ungünstig beurteilt. So hat sich Russlands Wirtschaft von der globalen Finanzkrise, trotz der wieder gestiegenen Öl- und Gaspreise sowie der robusten Nachfrage nach Rohstoffen aus China, das mittlerweile zu Russlands zweitwichtigstem Handelspartner zählt, noch nicht wieder erholt. Auch im kommenden Jahr wird Russland das Vorkrisenniveau im Wirtschaftswachstum voraussichtlich noch nicht wieder erreichen. Als das wichtigste wirtschaftliche Problem nannten die WES-Experten einen Mangel an internationaler Wettbewerbsfähigkeit. Dieses Problem gilt es, in den kommenden Jahren zu überwinden, damit Russlands Abhängigkeit von Rohstoffpreisen und -nachfrage verringert wird. Auch in der Ukraine wird die aktuelle Wirtschaftslage von den WES-Experten als schwach, obgleich weniger negativ als im Vorquartal beurteilt. Sie haben jedoch auch hier die Hoffnung nicht aufgegeben, dass die wirtschaftliche Erholung 2010 Fuß fassen wird.

Allerdings macht die hohe Inflation, die mit 14% zu den höchsten weltweit zählt, der Wirtschaft des Landes zu schaffen. Auch Mangel an Vertrauen in die Wirtschaftspolitik der Regierung wurde von den WES-Experten als eines der schwerwiegendsten wirtschaftlichen Probleme des Landes benannt.

In Ozeanien, sowohl in Australien als auch in Neuseeland, hat sich das Wirtschaftsklima deutlich aufgehellt. In Australien wurden die Urteile zur aktuellen Wirtschaftslage sogar derart nach oben korrigiert, dass sie die »zufriedenstellend«-Marke im Oktober 2009 übertrafen. Die wirtschaftlichen Erwartungen deuten auf ein weiteres Anziehen der Konjunktur.

**Abb. 3**  
**Wirtschaftliche Lage**



Quelle: Ifo World Economic Survey (WES), IV/2009.



tur in den kommenden sechs Monaten hin. Auch in *Neuseeland* hat sich die aktuelle Wirtschaftslage, laut WES-Experten, etwas verbessert. Die »zufriedenstellend«-Marke ist hier jedoch noch nicht erreicht. Die konjunkturelle Erholung verläuft noch schleppend, und vom Exportsektor sind wegen des Einbruchs der globalen Nachfrage noch keine deutlichen Impulse in den kommenden sechs Monaten zu erwarten.

Der Wirtschaftsklimaindikator verbesserte sich in **Mittel- und Lateinamerika** im Oktober deutlich. Vor allem die Wirtschaftserwartungen wurden nach oben korrigiert und deuten nun auf eine wirtschaftliche Erholung in der ersten Jahreshälfte 2010 hin. Auch die Urteile zur gegenwärtigen Wirtschaftslage wurden im Oktober im Durchschnitt der lateinamerikanischen Länder nach oben korrigiert. Die Urteile liegen jedoch in der Mehrzahl der Länder immer noch auf einem sehr niedrigen Niveau. *Brasilien*, *Peru* und *Uruguay* gehören, den Antworten zufolge, zu den Ländern, die sich von der Krise besonders schnell erholt haben. In allen drei Ländern beurteilen die WES-Experten die aktuelle Wirtschaftslage mittlerweile als günstig und erwarten einen Anstieg der Bau- und Ausrüstungsinvestitionen, des privaten Konsums und der Exporte in den kommenden sechs Monaten. In *Brasilien* wird auch mit steigenden Importen in den kommenden sechs Monaten gerechnet. Da *Brasilien* der größte Binnenmarkt auf dem südamerikanischen Kontinent ist, werden hiervon positive Impulse auch auf die anderen Länder der Region ausgehen. Allerdings betonen die WES-Experten die mangelnde Wettbewerbsfähigkeit der einheimischen Industrie als ein noch zu überwindendes Hindernis für ein nachhaltiges Wachstum. In anderen Ländern der Region scheint zurzeit die Arbeitslosigkeit das wichtigste wirtschaftliche Problem zu sein. Zu diesen Ländern gehört auch *Chile*, dessen Wirtschaft zwar auch von der globalen Finanzkrise stark in Mitleidenschaft gezogen wurde, jedoch wieder auf dem Weg der Besserung zu sein scheint. Die Urteile zur aktuellen wirtschaftlichen Situation haben in *Chile* die »zufriedenstellend«-Marke zwar noch nicht wieder erreicht, die Erwartungen für die kommenden sechs Monate deuten jedoch darauf hin, dass die Wirtschaft *Chiles* Anfang 2010 wieder anziehen wird. Vor allem zeigten sich die WES-Experten wie in keinem anderen Land der Region optimistisch im Hinblick auf die Exporte. Mangel an Vertrauen in die Wirtschaftspolitik der Regierung ist ein weiteres Problem, das viele Volkswirtschaften der Region zusätzlich belastet. Dazu gehören *Argentinien*, *Bolivien*, *Ecuador*, *Paraguay*, *Trinidad und Tobago* sowie *Venezuela*. In fast allen diesen Ländern, mit Ausnahme *Bolivien*s und *Trinidad und Tobago*s, wird die aktuelle Wirtschaftslage derzeit als »schlecht« beurteilt. In *Ecuador* und *Venezuela* rechnen die WES-Teilnehmer sogar mit einer weiteren wirtschaftlichen Verschlechterung in den kommenden sechs Monaten. *Venezuelas* Volkswirtschaft hat zudem von allen durch den WES erfassten Ländern die

höchste Inflationsrate von rund 30%. In *Mexiko*, *Kolumbien*, *Guatemala* und *Costa Rica* wird die aktuelle Wirtschaftslage derzeit ebenfalls als sehr schlecht beurteilt. Vor allem in *Mexiko* wirkte sich die globale Finanz- und Wirtschaftskrise in erster Linie durch die mangelnde Nachfrage aus den *USA* aus. Allerdings überwiegt in allen diesen Ländern der Optimismus, dass im Laufe des kommenden Halbjahrs die wirtschaftliche Erholung Fuß fassen wird. Insbesondere in *Mexiko* und *Costa Rica* rechnen die WES-Experten mit einem Anziehen der Exporte in den nächsten sechs Monaten.

Die globale Finanz- und Wirtschaftskrise ließ auch die ansonsten boomenden Ölexporteure des **Nahen Ostens**, darunter *Saudi-Arabien*, *Jordanien*, *Kuwait* und die *Vereinigten Arabischen Emirate*, nicht unberührt. So wird in *Saudi-Arabien* dieses Jahr sogar, erstmals in zehn Jahren, mit einem Rückgang des Bruttoinlandsprodukts gerechnet. In den *Vereinigten Arabischen Emiraten* drohen die Schwierigkeiten des Emirats Dubai die gesamte Region mitzureißen und stellen auch für *Europa* und die *USA* ein Risiko dar. Staatsfonds der Region sind oft mit Milliardenbeträgen bei den westlichen Konzernen beteiligt. Dieses Geld könnte abgezogen werden, falls eigene Volkswirtschaften in Not geraten. In *Israel* dagegen hat sich das Wirtschaftsklima, nach den neusten WES-Ergebnissen, verbessert. Hier wird die aktuelle Wirtschaftslage im Oktober als »zufriedenstellend« beurteilt. Die wirtschaftlichen Erwartungen deuten auf ein Anziehen der Bau- und Ausrüstungsinvestitionen, der privaten Konsumnachfrage und der Exporte in der ersten Jahreshälfte 2010 hin. Auch in der *Türkei* stieg der Wirtschaftsklimaindikator etwas an. Die Urteile zur aktuellen Wirtschaftslage haben hier das »zufriedenstellend«-Niveau zwar noch nicht wieder erreicht, die Erwartungen sind jedoch optimistisch. Es wird mit einem Anstieg des privaten Konsums, der Bau- und Ausrüstungsinvestitionen und der Exporte in den kommenden sechs Monaten gerechnet.

In **Südafrika** ist der Wirtschaftsklimaindikator im Oktober erneut leicht gestiegen. Wie in der vorangegangenen Erhebung beruht der Anstieg des Gesamtindikators ausschließlich auf den optimistischeren Erwartungen für die kommenden sechs Monate. Die Urteile über die aktuelle Wirtschaftslage blieben dagegen auf dem sehr niedrigen Niveau. Hohe Arbeitslosigkeit, mangelnde Nachfrage und Mangel an qualifizierten Fachkräften sowie die AIDS-Epidemie und die hohe Kriminalität gehören nach wie vor nach Einschätzung der WES-Experten zu den dringendsten sozioökonomischen Herausforderungen. Dennoch sind die Befragungsteilnehmer angesichts des globalen Aufschwungs optimistisch, dass in der ersten Jahreshälfte 2010 eine Wiederbelebung der Bau- und Ausrüstungsinvestitionen, der privaten Konsumnachfrage und des Exportsektors einsetzen wird.

### Leichter Preisanstieg in Sicht

Die WES-Experten erwarten im Weltdurchschnitt für 2009 eine Inflationsrate von 2,5% (vgl. Tab. 1). Damit hat sich an der Jahresschätzung seit der letzten Erhebung im Juli dieses Jahres zwar nichts geändert. Während jedoch in den vorangegangenen vier Erhebungen die WES-Teilnehmer tendenziell von einem weiter rückläufigen Preistrend ausgingen, wird diesmal erstmals seit über einem Jahr im Laufe der nächsten sechs Monate mit einem leicht nach oben zeigenden Preistrend gerechnet. Diese Ansicht vertreten die WES-Teilnehmer in allen großen Weltregionen mit Ausnahme des *GUS-Raums* und *Afrika*, zwei Regionen, in denen allerdings bis zuletzt der Preisanstieg ohnehin hoch geblieben war (erwarteter Preisanstieg 2009: *GUS-Raum* 11,5% und *Afrika* 8,0%). Die niedrigste Inflationsrate wird im Durchschnitt des Jahres 2009 in *Westeuropa* vorherrschen (0,8%), gefolgt von *Nordamerika* (1,3%), *Asien* (1,9%), *Ozeanien* (2,2%) und mit einigem Abstand *Osteuropa* (3,2%). In *Lateinamerika* (7,7%) und dem *Nahen Osten* (6,9%) wird die Inflationsrate auch 2009 deutlich über dem Weltdurchschnitt liegen.

Im Laufe der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise hat sich die Spannbreite der Inflationsdifferenzen offenbar verengt. In *Westeuropa* ist der größte Ausreißer von dem insgesamt sehr moderaten Inflationstrend *Island* mit einer voraussichtlichen Inflationsrate 2009 von 10%. Innerhalb des *Euroraums*, für den in diesem Jahr eine Inflationsrate von 0,7% erwartet wird, liegen paradoxerweise frühere Hochinflationenländer wie etwa *Irland* (-1,6%), *Spanien* (0,1%) und *Portugal* (0,4%) am unteren Rand des Spektrums. Am oberen Rand befindet sich weiterhin *Griechenland*; mit einem erwarteten Preisanstieg von 1,2% gibt es aber auch hier derzeit kein Inflationsproblem.

In *Nordamerika* sind in diesem Jahr die Inflationsdifferenzen zwischen *Kanada* (1,0%) und den *USA* (1,4%) nur gering. Dies gilt auch für *Ozeanien*, wo in *Australien* mit einer Inflationsrate von 2,3% und in *Neuseeland* mit einer solchen von 1,9% gerechnet wird.

In *Osteuropa* bilden die beiden Extreme in diesem Jahr zum einen *Estland* mit einem leichten Preiserückgang 2009 (-0,1%) und zum anderen *Serbien* mit einer nach wie vor kräftigen Preissteigerung von voraussichtlich 9,3%.

Im *GUS-Raum* fällt die Inflationsabschwächung nach Ansicht der befragten WES-Experten generell nur gering aus: In *Russland* wird in diesem Jahr eine Inflationsrate von 11% erwartet, in der *Ukraine* und in *Usbekistan* sogar von knapp 15%. *Kasachstan* und *Kirgisien* schneiden mit einer voraussichtlichen Preissteigerungsrate von rund 8% 2009 in diesem Raum relativ noch am besten ab. In *Asien* ist in den meisten Ländern der Preisanstieg 2009 niedrig, in *Japan*

und *Taiwan* ist der Preistrend sogar leicht negativ (-0,7% bzw. -0,4%).

Die hauptsächlichen Ausnahmen vom insgesamt sehr moderaten Preisanstieg in *Asien* sind *Pakistan* mit einer voraussichtlichen Inflationsrate von 14%, *Vietnam* von 8% sowie *Sri Lanka* und *Bangladesch* von jeweils rund 7%.

In *Lateinamerika* erweist sich die starke Inflation ebenfalls als resistent in der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise. Allerdings ist der relativ hohe Durchschnittswert von 7,7% zu einem erheblichen Grad von der nach wie vor hohen Inflation in *Venezuela* (30%) und in *Argentinien* (15,5%) beeinflusst. Auf der anderen Seite scheint es einigen Ländern der Region zu gelingen, die Inflation einzudämmen. So fällt die Preissteigerung in Ländern wie *Chile* (1,6%) und *Peru* (1,7%) 2009 sehr moderat aus und liegt auch in *Brasilien* (4,2%), *Bolivien* (4,7%) und *Mexiko* (5,4%) auf einem für südamerikanische Verhältnisse noch erträglichem Niveau.

### Anstieg der langfristigen Zinssätze erwartet

Die Stabilisierung der Weltkonjunktur und die in den nächsten Monaten erwartete leichte Zunahme des Anstiegs der Konsumentenpreise hat die WES-Experten veranlasst, erstmals seit längerem leicht steigende Kurzfristzinsen zu erwarten. Diese Erwartungen konzentrieren sich im Wesentlichen auf *Australien*, *Norwegen* und *Israel*, wo die Zinswende bereits engesetzt hat, und auf *Nordamerika*, wo sie nach Ansicht der Befragungsteilnehmer in Kürze bevorsteht. In der Mehrheit der Länder wird jedoch im ersten Halbjahr 2010 noch nicht mit einer Erhöhung der Leitzinsen gerechnet (vgl. Abb. 4).

Wie auch in früheren Zinszyklen reagieren auch diesmal die langfristigen Zinsen etwas schneller auf die sich abzeichnende konjunkturelle Stabilisierung und das leichte Anziehen der Inflation. Der Trend zu höheren langfristigen Zinsen ist besonders ausgeprägt in *Australien*, steigende Kapitalmarktzinsen zeichnen sich im Laufe der nächsten sechs Monate nach Ansicht der WES-Experten aber auch in den *USA*, dem *Euroraum* und in anderen westeuropäischen Ländern wie dem *Vereinigten Königreich*, *Dänemark* und der *Schweiz*, aber auch in einer Reihe asiatischer Ländern, insbesondere *Südkorea*, *Taiwan* und *Singapur*, ab. Auf der anderen Seite wird mit einem weiteren Zinsrückgang im *GUS-Raum* und im *Nahen Osten* (außer in *Israel*, wo eine Fortsetzung des vor kurzem begonnenen Zinsanstiegs erwartet wird) sowie in *Bulgarien* und in *Ungarn* gerechnet. In den anderen osteuropäischen Ländern (d.h. ohne *Bulgarien* und *Ungarn*), *Lateinamerika* und *Afrika* werden überwiegend unveränderte Zinsen im ersten Halbjahr 2010 erwartet.

**Tab. 1**  
**Inflationserwartungen der WES-Teilnehmer für 2009 (im Oktober 2009 und Juli 2009)**

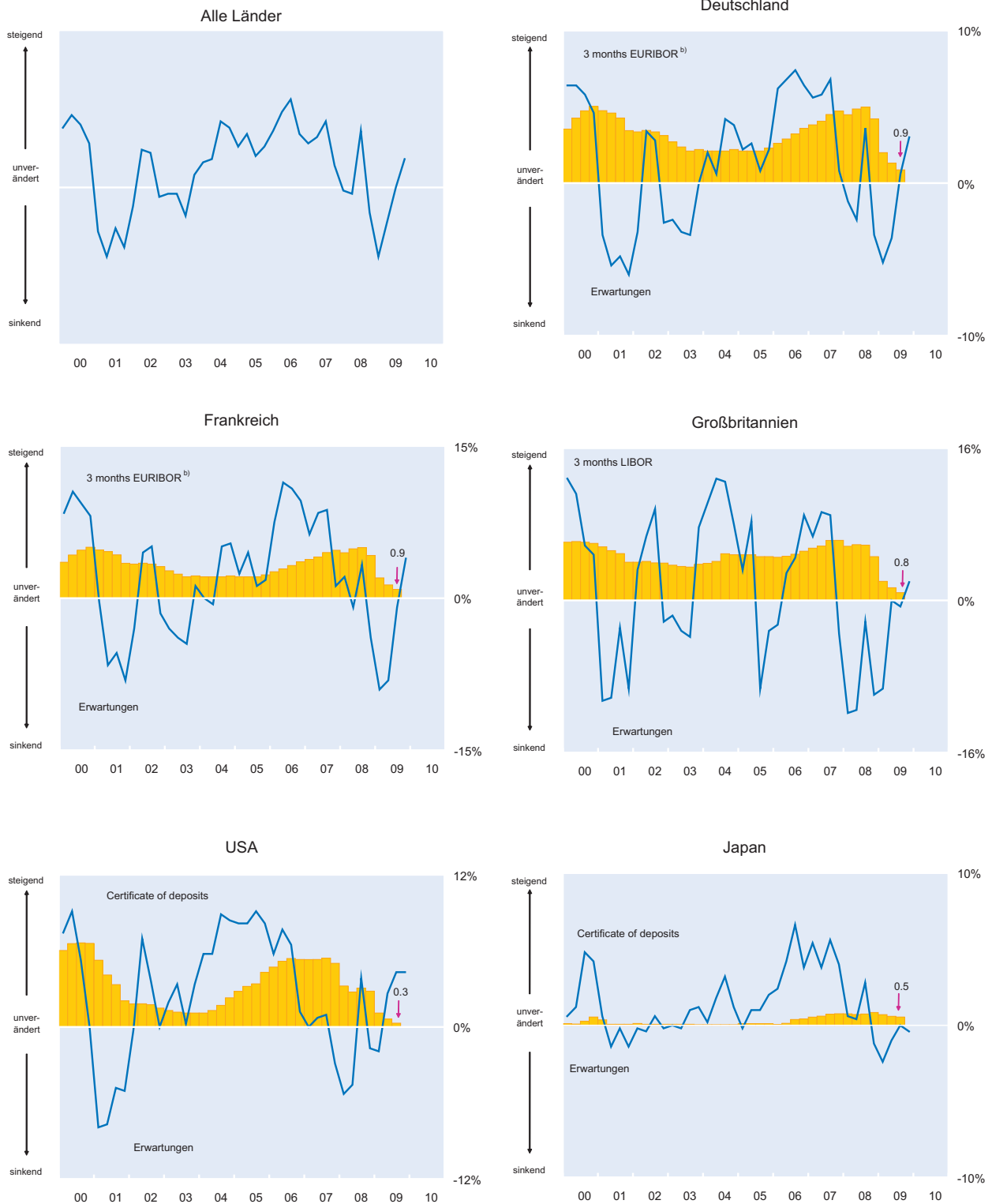
Region	IV/2009	III/2009	Region	IV/2009	III/2009
<b>Durchschnitt der Länder<sup>a)</sup></b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>Mittel- und Lateinamerika</b>	<b>7,7</b>	<b>7,7</b>
<i>Weltbank-Länderklassen:</i>			Argentinien	15,5	14,5
Hochlohnländer	1,1	1,1	Bolivien	4,7	4,9
Mittleres Einkommensniveau	6,4	6,7	Brasilien	4,2	4,4
oberes Mittel	6,8	7,1	Chile	1,6	2,1
unteres Mittel	5,7	7,8	Costa Rica	5,0	8,1
Niedriglohnländer	7,0	5,9	Ecuador	4,0	5,0
EU (27 Länder)	1,1	1,0	El Salvador	2,7	4,0
EU (alte Mitglieder) <sup>b)</sup>	0,8	0,8	Guatemala	3,9	4,7
EU (neue Mitglieder) <sup>c)</sup>	3,1	3,1	Kolumbien	4,0	4,4
Euroraum <sup>d)</sup>	0,7	0,7	Mexiko	5,4	5,6
			Panama	4,0	5,0
			Paraguay	3,5	5,8
			Peru	1,7	1,9
<b>Westeuropa</b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>	Trinidad und Tobago	7,2	11,0
Belgien	0,8	0,8	Uruguay	7,2	6,5
Dänemark	1,5	1,3	Venezuela	30,0	30,0
Deutschland	0,7	0,8			
Finnland	0,6	0,8	<b>Asien</b>	<b>1,9</b>	<b>2,0</b>
Frankreich	0,6	0,4	Bangladesch	6,5	6,6
Griechenland	1,2	1,6	China	1,0	0,6
Großbritannien	1,2	1,4	Hongkong	1,7	0,6
Irland	-1,6	-2,6	Indien	4,6	4,5
Island	10,0	8,5	Indonesien	5,2	5,4
Italien	1,0	1,0	Japan	-0,7	-0,3
Luxemburg	1,0	1,0	Malaysia	3,1	3,7
Malta	1,0	-	Pakistan	14,0	14,0
Niederlande	1,0	1,0	Philippinen	3,4	4,0
Norwegen	2,1	2,1	Singapur	0,8	3,0
Österreich	1,0	1,0	Sri Lanka	7,0	12,0
Portugal	0,4	0,3	Südkorea	3,3	3,4
Schweden	0,5	0,3	Taiwan	-0,4	-0,2
Schweiz	0,4	0,6	Thailand	1,8	1,7
Spanien	0,1	0,3	Vietnam	8,0	9,3
Zypern	1,3	1,8			
			<b>Naher Osten</b>	<b>6,9</b>	<b>7,4</b>
<b>Mittel- und Osteuropa</b>	<b>3,2</b>	<b>3,3</b>	Iran	25,0	25,0
Albanien	3,4	3,0	Israel	2,4	2,3
Bulgarien	3,3	3,2	Jordanien	4,5	11,0
Estland	-0,1	-0,7	Kuwait	6,0	5,0
Kroatien	3,4	3,1	Libanon	3,0	-
Lettland	2,6	3,6	Saudi-Arabien	4,1	4,6
Litauen	3,9	3,6	Türkei	6,5	6,9
Polen	3,2	3,2	Vereinigte Arabische Emirate	4,6	4,6
Rumänien	5,6	5,5			
Serbien	9,3	9,0	<b>Afrika</b>	<b>8,0</b>	<b>8,4</b>
Slowakei	2,3	1,8	Ägypten	-	9,5
Slowenien	1,6	1,2	Algerien	4,2	5,0
Tschechische Republik	1,3	1,8	Kenia	16,0	16,0
Ungarn	5,0	5,0	Marokko	2,0	3,0
			Mauritius	4,0	7,0
<b>GUS</b>	<b>11,5</b>	<b>13,0</b>	Nigeria	14,5	15,0
Kasachstan	8,1	10,0	Simbabwe	3,1	9,4
Kirgisien	7,5	9,5	Südafrika	7,0	7,5
Russland	11,0	13,0	Tansania	-	15,0
Ukraine	14,5	15,0	Tunesien	5,0	3,0
Usbekistan	14,5	18,0			
			<b>Ozeanien</b>	<b>2,2</b>	<b>2,3</b>
<b>Nordamerika</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	Australien	2,3	2,3
Kanada	1,0	1,2	Australien	1,9	1,9
USA	1,4	1,3			

<sup>a)</sup> Innerhalb jeder Ländergruppe sind die Ergebnisse nach den Export-/Importanteilen am Weltdurchschnitt gewichtet. –

<sup>b)</sup> Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien – <sup>c)</sup> Bulgarien, Estland, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Rumänien, Slowakei, Slowenien, Tschechische Rep., Ungarn, Zypern. – <sup>d)</sup> Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Österreich, Portugal, Spanien, Slowakei, Slowenien, Zypern.

Quelle: Ifo World Economic Survey (WES), IV/2009 und III/2009.

**Abb. 4**  
**Kurzfristige Zinsen**  
 – Aktuelle Zinssätze<sup>a)</sup> und Erwartungen für die nächsten sechs Monate –



<sup>a)</sup> Quartalswerte OECD, Main Economic Indicators. <sup>b)</sup> Seit Q1/2001 EURIBOR. Vorher FIBOR in Deutschland und PIBOR in Frankreich.  
 Quelle: Ifo World Economic Survey (WES), IV/2009.

### Euro wird zunehmend als überbewertet angesehen

Der Euro wird von den WES-Experten im Weltdurchschnitt noch etwas mehr als bei der vorangegangenen Umfrage als überbewertet gesehen, vor allem gegenüber den Währungen im Nahen Osten, wie z.B. Saudi-Arabien, aber auch in Afrika und dem GUS-Raum. Die anderen großen Weltwährungen, der US-Dollar, der japanische Yen und das britische Pfund, gelten dagegen nunmehr als angemessen bewertet (vgl. Abb. 5). Auf der anderen Seite wird die jeweilige Landeswährung in China, Vietnam, Kasachstan, Mexiko und den Vereinigten Arabischen Emiraten als generell unterbewertet von den WES-Experten eingestuft. Das Gegenteil, nämlich eine generelle Überbewertung, trifft nach Ansicht der WES-Experten auf einige Währungen in Lateinamerika, nämlich in Peru, Uruguay und Paraguay sowie in Osteuropa, und hier speziell in Serbien und der tschechischen Republik zu.

Die Antworten auf eine ergänzende Frage nach der voraussichtlichen Entwicklung des Dollarkurses in den nächsten sechs Monaten – gleichgültig wie die Urteile zur fundamentalen Einschätzung der Währungen ausfallen – deuten auf eine leicht schwächere Entwicklung des US-Dollar im ersten Halbjahr 2010 hin. Dahinter verbergen sich allerdings unterschiedliche Tendenzen: Eine Verbilligung des US-Dollar wird danach vor allem gegenüber den Währungen in Ozeanien, sowohl in Australien als auch in Neuseeland, in Kanada und in Asien (lediglich mit Ausnahme von Pakistan und Sri Lanka) erwartet. Auf der anderen Seite wird nach Ansicht der WES-Experten der US-Dollar in Afrika, dem Nahen Osten und Lateinamerika an Wert etwas zulegen. In Westeuropa, wie auch in Osteuropa und dem GUS-Raum wird der Kurs des US-Dollar gegenüber der jeweiligen Landeswährung nach Ansicht der WES-Experten im Wesentlichen stabil bis leicht fallend bleiben.

### Mittelfristige Wachstumserwartungen weiter sehr vorsichtig

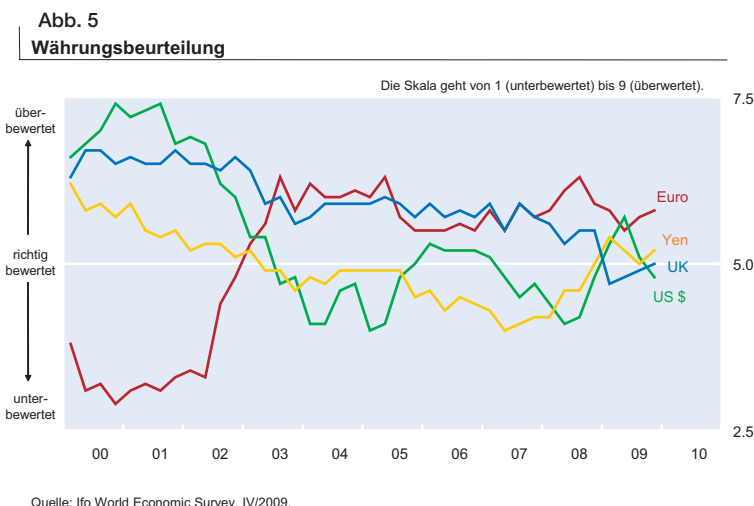
Auf mittlere Sicht wird im Durchschnitt von allen erfassten 88 Ländern ein jährliches Wachstum von 2,5% erwartet und damit mehr als ein halber Prozentpunkt weniger als im langfristigen Durchschnitt (vgl. Tab. 2).

Ein nur mehr moderates Wachstum wird auf mittlere Sicht vor allem in Westeuropa erwartet. Mit 1,5% werden die Wachstumsperspektiven allerdings nicht mehr ganz so schlecht eingeschätzt wie im Herbst letzten Jahres (1,3%). Vor allem in Griechenland und Portugal rechnen die Volkswirte auf mittlere Sicht mit bescheidenen jährlichen Wachstumsraten von 0,7 bzw. 0,8%.

In Nordamerika sind die Wachstumsschätzungen zwar noch fast einen vollen Prozentpunkt von den langjährigen Durchschnittswerten entfernt, wurden allerdings gegenüber dem Herbst letzten Jahres schon wieder deutlich angehoben, so in den USA von 1,5 auf 2,1% und in Kanada von 2,3 auf 3,3%.

Auch in anderen großen Weltregionen sehen nach Ansicht der WES-Experten die Wachstumsperspektiven nicht ungünstig aus: In Ozeanien sind die Wachstumserwartungen schon wieder nahe am Vorkrisenniveau, so in Australien bei 3,4% und in Neuseeland bei 2,8%. In den GUS-Staaten und auch in Asien besteht zwar noch ein deutlicher Abstand zum Vorkrisenniveau. Mit einem erwarteten durchschnittlichen jährlichen Wachstum von rund 3,5% werden die Wachstumsperspektiven jedoch um rund einen vollen Prozentpunkt höher eingeschätzt als im Weltdurchschnitt. Nicht überraschend werden auch auf mittlere Sicht die höchsten jährlichen Zuwächse in China (7,2%) und in Indien (6,8%) erwartet.

In Lateinamerika blieb die Wachstumsschätzung für 2010 bei rund 3%, was gegenüber dem langfristigen Durchschnitt zwar einen Rückgang um rund einen Prozentpunkt bedeutet, im internationalen Durchschnitt aber immer noch ein guter Wert ist. Die besten mittelfristigen Wachstumsperspektiven werden in Peru (4,8%), Brasilien und Bolivien (jeweils 3,8%) gesehen. Auch in Afrika liegen, trotz einer Revision nach unten, die mittelfristigen Wachstumsperspektiven mit einem jährlichen Zuwachs von 3,5% weiterhin deutlich über dem Weltdurchschnitt. In Osteuropa sind die mittelfristigen Wachstumsperspektiven von 4,6% in der Herbstumfrage 2007 und 3,7% in der Herbstumfrage 2008 auf nunmehr 2,4% nach unten korrigiert worden.



Tab. 2

Wachstumserwartung des realen Bruttoinlandsprodukts für die nächsten drei bis fünf Jahre  
(in %, im Oktober 2009 und Oktober 2008)

Region	IV/2009	IV/2008	Region	IV/2009	IV/2008
<b>Durchschnitt der Länder<sup>a)</sup></b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>Mittel- und Lateinamerika</b>	<b>3,2</b>	<b>3,1</b>
<i>Weltbank-Länderklassen:</i>			Argentinien	2,7	3,3
Hochlohnländer	2,1	2,0	Bolivien	3,8	3,0
Mittleres Einkommensniveau	3,4	4,0	Brasilien	3,8	3,9
oberes Mittel	3,1	3,6	Chile	3,6	3,7
unteres Mittel	4,1	4,7	Costa Rica	2,8	–
Niedriglohnländer	5,5	5,9	Ecuador	2,1	2,5
			El Salvador	1,5	1,5
EU (27 Länder)	1,6	1,5	Kolumbien	2,8	3,6
EU (alte Mitglieder) <sup>b)</sup>	1,5	1,2	Mexiko	3,0	2,4
EU (neue Mitglieder) <sup>c)</sup>	2,4	4,8	Panama	3,8	–
Euroraum <sup>d)</sup>	1,4	1,3	Paraguay	3,2	3,8
			Peru	4,8	6,9
<b>Westeuropa</b>	<b>1,5</b>	<b>1,3</b>	Trinidad und Tobago	2,3	3,0
Belgien	1,3	1,0	Uruguay	3,5	3,5
Dänemark	1,5	1,5	Venezuela	2,8	2,3
Deutschland	1,5	1,5			
Finnland	1,6	1,9	<b>Asien</b>	<b>3,5</b>	<b>4,1</b>
Frankreich	1,3	1,3	Bangladesch	5,9	5,3
Griechenland	0,7	3,2	China	7,2	7,6
Großbritannien	1,8	1,0	Hongkong	3,8	4,2
Irland	0,3	–0,4	Indien	6,8	7,1
Island	1,5	2,6	Indonesien	5,0	5,8
Italien	1,3	0,5	Japan	1,1	1,5
Luxemburg	2,6	3,8	Korea	3,5	3,9
			Malaysia	3,8	3,7
Niederlande	2,1	1,5	Pakistan	3,4	3,2
Norwegen	3,2	3,4	Philippinen	3,9	3,5
Österreich	1,4	2,1	Singapur	3,8	6,0
Portugal	0,8	1,2	Sri Lanka	3,8	4,9
Schweden	2,2	1,9	Taiwan	3,6	4,0
Schweiz	1,5	1,6	Thailand	3,5	4,2
Spanien	1,1	0,7	Vietnam	5,2	5,7
Zypern	3,8	3,8			
			<b>Naher Osten</b>	<b>3,7</b>	<b>4,3</b>
<b>Mittel- und Osteuropa</b>	<b>2,4</b>	<b>3,7</b>	Iran	3,8	3,1
Albanien	3,3	4,9	Israel	3,2	3,0
Bulgarien	1,4	4,8	Jordanien	3,8	5,3
Estland	3,8	1,9	Kuwait	3,8	3,8
Kroatien	1,6	3,8	Libanon	5,4	3,8
Lettland	0,7	2,5	Saudi-Arabien	3,0	4,8
Litauen	2,6	1,7	Türkei	3,7	3,0
Polen	3,4	3,9	Vereinigte Arabische Emirate	4,7	6,3
Rumänien	1,8	4,6			
Serbien und Montenegro	2,1	5,0	<b>Afrika</b>	<b>3,5</b>	<b>3,9</b>
Slowakei	3,2	5,0	Algerien	3,8	2,6
Slowenien	2,6	3,5	Kenia	3,8	–
Tschechische Republik	2,1	3,9	Marokko	4,5	4,9
Ungarn	1,4	2,0	Mauritius	3,8	3,8
			Nigeria	2,6	4,5
<b>GUS</b>	<b>3,7</b>	<b>5,2</b>	Simbabwe	3,8	0,9
Kasachstan	3,9	5,9	Südafrika	3,5	3,8
			Tunesien	3,8	3,8
Russland	3,6	5,1			
Ukraine	3,5	5,3	<b>Ozeanien</b>	<b>3,3</b>	<b>3,2</b>
			Australien	3,4	3,2
<b>Nordamerika</b>	<b>2,3</b>	<b>1,6</b>	Neuseeland	2,8	2,4
Kanada	3,3	2,3			
USA	2,1	1,5			

<sup>a)</sup> Innerhalb jeder Ländergruppe sind die Ergebnisse nach den Export/Importanteilen am Weltdurchschnitt gewichtet. –

<sup>b)</sup> Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien – <sup>c)</sup> Bulgarien, Estland, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Rumänien, Slowakei, Slowenien Tschechische Rep., Ungarn, Zypern. – <sup>d)</sup> Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Österreich, Portugal, Slowakei, Slowenien, Spanien, Zypern.

Quelle: Ifo World Economic Survey (WES), IV/2009 und IV/2008.

Weniger deutlich fielen die Abstriche in der mittelfristigen Wachstumsschätzung im *Nahen Osten* aus (4,5% in 2007, 4,3% in 2008 und 3,7% in 2009). Die relativ stärksten Wachstumsperspektiven werden hier von den WES-Experten dem *Libanon* (5,4%) und den *Vereinigten Arabischen Emiraten* (4,7%) zugebilligt.

Eine ausführlichere Analyse zu den einzelnen Weltregionen, der Zinsentwicklung, Inflation und Währung findet sich in der englischsprachigen Veröffentlichung »CESifo World Economic Survey«.

Die Frage nach der zukünftigen Rolle der Kernenergie im internationalen Energiemix wird kontrovers diskutiert. Ein weltweit steigender Energiebedarf in Verbindung mit dem Bestreben nach einer CO<sub>2</sub>-armen Energieerzeugung und begrenzten technischen Möglichkeiten im Einsatz erneuerbarer Energien scheint der Kernenergie, die Chance auf eine Renaissance zu ermöglichen. So wird die emissionsarme Kernenergie als eine effiziente Alternative sowohl zu den erneuerbaren Energien als auch zu emissionsreicheren Kraftwerken wahrgenommen. Ein wichtiger Aspekt in dieser polarisierenden Diskussion zur zukünftigen Bedeutung der Kernkraft ist die Altersstruktur des weltweiten Reaktorparcs, der durch diese in der Zukunft starken Veränderungen unterworfen sein könnte. Es stellt sich die Frage, inwieweit sich diese Veränderungen mit der oben skizzierten neuen Rolle der Kernenergie vereinbaren lassen. Der vorliegende Artikel gibt einen Überblick über den Status quo des weltweiten Reaktorparcs und einen kurzen Einblick in die aktuelle Debatte zur Zukunft der Kernenergie.

Derzeit operieren 435 Reaktoren in 31 Ländern und tragen bei einer durchschnittlichen Kapazität von ca. 860 MWe (Megawatt elektrisch) pro Reaktor und einer gesamten Netzkapazität von ca. 370 GWe zu 14% der globalen Stromerzeugung bei (vgl. PRIS – Power Reactor Information System 2009). Das Durchschnittsalter der Reaktoren beträgt aktuell 25 Jahre. Dabei wird die durchschnittliche Laufzeit eines Reaktors von der Internationalen Energieagentur (IEA) 2009 und Reaktorbetreibern auf 40 bis 50 Jahre oder sogar länger geschätzt. Die Abbildung gibt einen Überblick über Status und Alter der weltweiten Reaktoren.

In den G-10-Staaten befinden sich 70% der weltweit betriebenen Reaktoren. Dort weisen die Reaktoren im internationalen Vergleich die ältesten Strukturen auf; gleichzeitig sind aber wenig bis gar keine Aktivitäten in neuen Bauprojekten zu finden. In den USA sind über 90% der 104 und in Kanada fast 80% der 18 betriebenen Reaktoren über 20 Jahre alt und damit in ihrer zweiten Lebenshälfte. Die Hälfte der Reaktoren in den USA ist sogar über 30 Jahre alt. Seit dem Störfall in dem Reaktor Three Mile Island II 1979 wurde in den USA kein neuer Reaktor mehr ans Netz genommen. In den westeuropäischen Kernenergiestaaten zeigt sich ein ähnliches Bild. Über 75% der Reaktoren sind bereits in ihrer zweiten Lebenshälfte angelangt. So sind 65% der knapp 170 betriebenen Reaktoren seit 21 bis 30 Jahren und 20% bereits seit über 30 Jahren in Betrieb. Nur ca. 10% der Reaktoren sind unter 20 und sogar keiner unter zehn Jahre alt. So steht auch das weltweit älteste noch genutzte Kernkraftwerk in Oldbury, England. Dessen beide Reaktoren sind seit 41 bzw. 42 Jahren in Betrieb. Auch in Japan sind nur 20 der 53 Reaktoren unter 20 Jahre, während bereits 16 Reaktoren über 20 und 17 Reaktoren über 30 Jahre alt sind.

Ein etwas anderes Bild zeigt sich in den osteuropäischen Staaten und Russland. In Osteuropa wurden in den letzten zehn Jahren sechs und in Russland weitere zwei Reaktoren in Betrieb genommen. So sind 12 der 36 osteuropäischen und 4 der 31 russischen Reaktoren unter 20 Jahre alt. Darüber hinaus befinden sich einige Projekte in Planung oder Bau. Trotzdem sind deutlich mehr als die Hälfte der Reaktoren in ihrer zweiten Lebenshälfte.

Die deutlich jüngste Altersstruktur von Reaktoren findet sich in Ostasien und Indien. In diesen Ländern sind mehr als die Hälfte der in Betrieb befindlichen Reaktoren unter 20 Jahre alt, z.B. in China alle 11, in Indien 11 der 17 und in Korea 12 der 20. Auch befinden sich dort die meisten der weltweit in Bau befindlichen 53 Reaktoren ebenso wie die meisten der in der Planungsphase befindlichen 47 Reaktoren.

In allen übrigen Regionen der Welt sind kaum Reaktoren oder Bauprojekte anzutreffen. So unterhält in Afrika nur Südafrika zwei Reaktoren, die bereits älter als 20 Jahre sind, und auch in Südamerika und Zentralasien sind verhältnismäßig wenige Reaktoren zu finden.

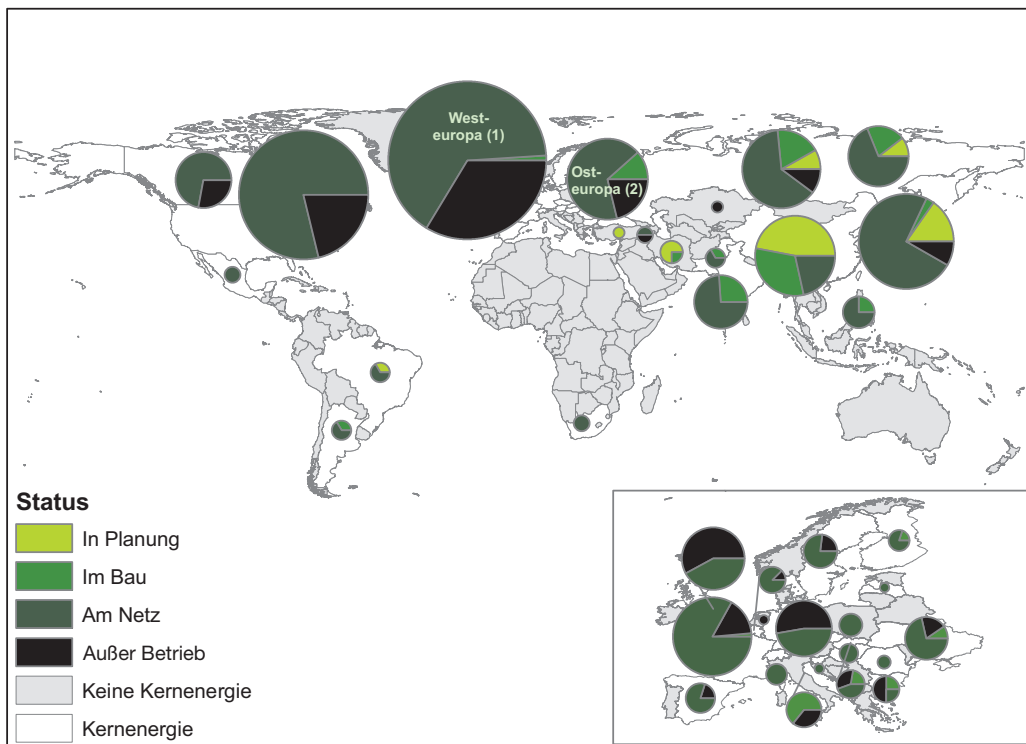
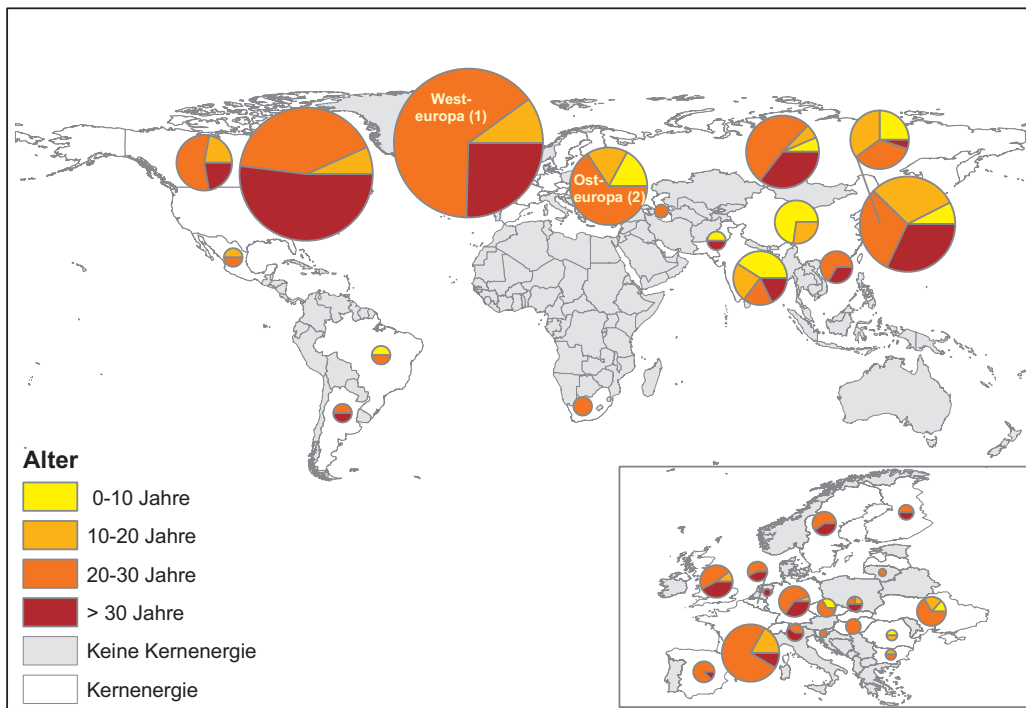
Die regional verschiedenen Altersstrukturen können damit erklärt werden, dass erst der jüngste Aufschwung des vergangenen Jahrzehnts den asiatischen und teilweise osteuropäischen Staaten einen Aus- oder Aufbau von Kernenergie ermöglichte. So sind dort sowohl die niedrigsten Altersstrukturen als auch die meisten der aktuellen Bauprojekte zu finden. Sehr deutlich wird zudem sichtbar, dass wirtschaftlich und politisch instabile Länder nur selten über Kernkraft verfügen. So planen nur der Iran und die Türkei den Einstieg in die Kernenergie, während sich die meisten Kraftwerksprojekte in den etablierten Kernkraftländern befinden.

Die Betrachtung der weltweiten Altersstruktur von Kernreaktoren weist auf ein »Alterungsproblem« der Kernenergie in vielen Ländern hin. Schneider et al. (2009) beschreiben dies durch ein Szenario: Um die Zahl der weltweit aktiven Anlagen konstant zu halten, müssten bei einer erwarteten Laufzeit von 40 Jahren bis 2015 zusätzlich zu den geplanten Reaktoren ca. 40 neue Reaktoren geplant, gebaut und in Betrieb genommen werden. Bis 2025 müssten zusätzlich ca. 190 neue Reaktoren ans Netz genommen werden. Auch bei Berücksichtigung der höheren Kapazitäten neuer Reaktoren (über 900 MWe laut PRIS 2009) scheint dies ein schwieriges Unterfangen.

Der Ablauf aktueller Bauprojekte verweist darauf, dass eine Renaissance der Kernenergie nicht problemlos ablaufen muss. Begrenzte industrielle Fertigungskapazitäten sowie weitere Unsicherheiten technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftspolitischer Art könnten problematisch sein. So



**Abb. 1**  
**Alter und Status von Kernkraftwerken**



(1): Westeuropa bedeutet EU-15 und Schweiz  
 (2): Osteuropa bedeutet neue EU-Mitgliedstaaten und Ukraine.

Quelle: PRIS (Power Reactor Information System), Stand 10/2009 und WNA (World Nuclear Association), Reactor Database, Stand 12/2008.

existieren 13 der weltweit 53 Bauprojekte bereits seit über 20 Jahren, und 16 weitere Projekte verzögern sich zumeist erheblich (vgl. Schneider et al. 2009). Die Prognos AG (2008) schätzt die Planungs- und Bauzeit eines neuen Reaktors auf 15 bis 25 Jahre, weist allerdings auf eine hohe Unsicherheit hin. Die Probleme beim Neubau von Reaktoren lassen sich aktuell an den europäischen Reaktorprojekten in Flamanville (F) und Olkiluoto (FL) nachvollziehen. Entsprechend dieser hohen Unsicherheiten hat das Massachusetts Institute of Technology (MIT 2009) die geschätzten Kosten pro installiertem Kilowatt seit 2003 deutlich angehoben.

Auch die Laufzeitendiskussion scheint in diesem Zusammenhang relevant. Schneider et al. (2009) erwähnen, dass die bereits stillgelegten Reaktoren bei ihrer Abschaltung ein durchschnittliches Alter von 22 Jahren erreichten. Dies könnte darauf hindeuten, dass den Laufzeitenverlängerungen technische Grenzen gesetzt sind.

Dennoch erwartet die IEA (2009) einen zunehmenden Anteil der Kernenergie am weltweiten Energiemix. Sie hält Kernkraft für einen elementaren Baustein in der Klimapolitik, um das 2°C-Ziel zu erreichen, und befürchtet, dass ein Ende der Kernenergie dieses gefährden könnte. So hat auch die britische Regierung im November 2009 zehn Standorte zum Bau neuer Reaktoren zugelassen und dies mit den oben genannten Argumenten begründet.

Die Internationale Atomenergieorganisation (IAEO 2008) nennt darüber hinaus die Versorgungsunabhängigkeit und volatile Preise der fossilen Brennstoffe als Gründe für eine zukünftige Nutzung der Kernenergie. Obwohl sich die Kapazität der Kernenergie – wie auch die Anzahl der betriebenen Reaktoren – weltweit in den letzten Jahren leicht rückgängig entwickelte, schätzt die IAEO, dass die weltweite Kapazität bis 2020 auf 437 bis 542 GWe und bis 2030 sogar auf 473 bis 748 GWe ansteigt. Die IAEO geht davon aus, dass zukünftige internationale Kooperationen sowie Effizienzsteigerungen durch technologischen Fortschritt eine weiterhin intensive Nutzung der Kernenergie, trotz des derzeitigen Alterungsproblems und den großen Unsicherheiten sowie den Bau neuer Reaktoren ermöglichen.

## Literatur

IAEO (2008), *International Status and Prospects of Nuclear Power*, Internationale Atomenergieorganisation, Wien.

IEA (2009), *World Energy Outlook 2009*, Internationale Energieagentur, Paris.

MIT (2009), *The Future of Nuclear Power. An interdisciplinary report. Update of the 2003 Report*. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge MA.

PRIS – Power Reactor Information System. Stand: 10/2009, <http://pris-web.iaea.org/>.

Prognos AG (2008), *Kosten neuer Kernkraftwerke. Aufdatierung der Kostendaten der Energieperspektiven Schweiz*, V. Rits und A. Kirchner, Prognos AG, Basel.

Schneider et al. (2009), *Welt-Statusreport Atomindustrie 2009 unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Fragen*, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Paris, Berlin.

World Nuclear Association – Reactor Database. Stand: 12/2008, <http://db.world-nuclear.org>.

Das ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft Deutschlands hat sich im November deutlich verbessert. Die Unternehmen sind wiederum nicht mehr ganz so unzufrieden mit ihrer derzeitigen Geschäftssituation. Auch ihr Ausblick auf die Geschäftsentwicklung im kommenden halben Jahr fällt günstiger aus als im Vormonat. Die positiven und die negativen Erwartungen halten sich nun die Waage. Die deutsche Wirtschaft arbeitet sich weiter aus der Krise.

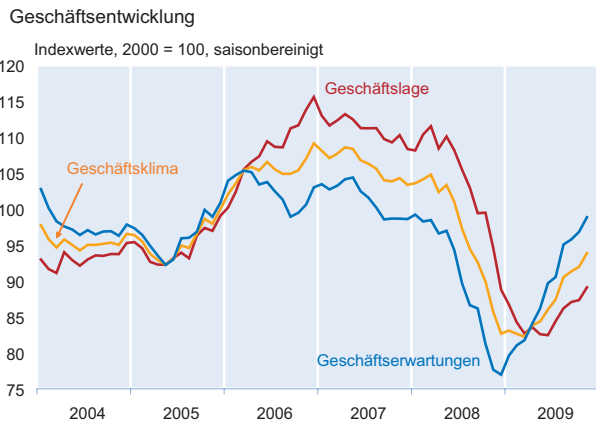
Das ifo Geschäftsklima hellt sich im verarbeitenden Gewerbe, im Einzelhandel und im Großhandel auf. Einzig im Bauhauptgewerbe ist der Geschäftsklimaindex gesunken. Die Aufhellung des Geschäftsklimas zeigt sich besonders deutlich im verarbeitenden Gewerbe. Zwar bewerten die Industrieunternehmen ihre Geschäftslage weiterhin vorwiegend als schlecht, doch haben die Klagen über die Geschäftssituation etwas abgenommen. Daher markiert die Lagekomponente des Geschäftsklimas im verarbeitenden Gewerbe trotz seines sehr niedrigen Wertes ein Jahreshoch.

Das ifo Beschäftigungsbarometer für die gewerbliche Wirtschaft erhöhte sich im November weiter. Es setzt somit seine seit dem Frühjahr anhaltende Aufwärtstendenz fort. Insgesamt sind die Personalplanungen jedoch weiterhin auf eine Reduzierung der Beschäftigung ausgerichtet. Die Arbeitsmarktperspektiven sind aber nicht mehr ganz so schlecht wie in den vergangenen Monaten. Im verarbeitenden Gewerbe sind die Beschäftigungsplanungen der Unternehmen erneut weniger negativ. Insbesondere die Vorleistungsgüterhersteller kalkulieren den Personalbedarf merklich weniger restriktiv. Bei den Konsumgüter- und den Investitionsgüterproduzenten ist das Beschäftigungsbarometer jeweils leicht gestiegen. Eine deutlichere Erhöhung des Barometers im Investitionsgüterbereich wurde insbesondere von den Personalplanungen im Fahrzeugbau verhindert. Diese Firmen sehen wieder häufiger einen geringeren Personaleinsatz vor. Dagegen sind die Beschäftigungsaussichten im Maschinenbau und im Bereich Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik erheblich weniger schlecht als bisher. Im Bauhauptgewerbe und im Großhandel sind die Beschäftigungsperspektiven ebenfalls etwas günstiger als im Oktober. Die Einzelhändler planen beim Personaleinsatz dagegen zurückhaltender.

Im **verarbeitenden Gewerbe** hat sich das Geschäftsklima sichtlich aufgehellt. Die aktuelle Geschäftssituation ist bei den Industrieunternehmen merklich weniger schlecht als im Oktober. Die Nachfragesituation entwickelte sich günstiger, und die Unternehmen sind nicht mehr ganz so unzufrieden mit ihren vorhandenen Auftragsbeständen. Ihre

<sup>1</sup> Die ausführlichen Ergebnisse des ifo Konjunkturtests, Ergebnisse von Unternehmensbefragungen in den anderen EU-Ländern sowie des Ifo World Economic Survey (WES) werden in den »ifo Konjunkturperspektiven« veröffentlicht. Die Zeitschrift kann zum Preis von 75,- EUR/Jahr abonniert werden.

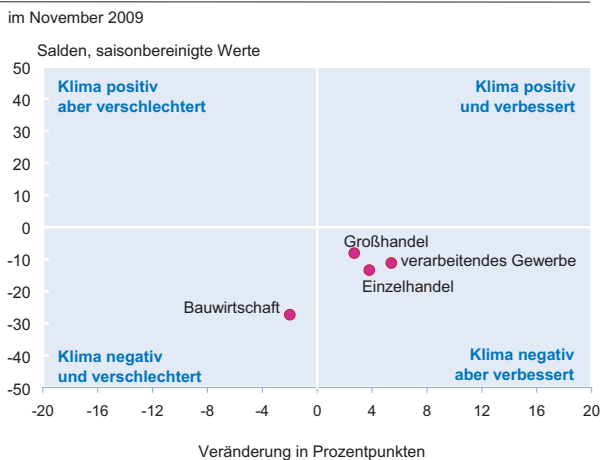
**Abb. 1**  
Gewerbliche Wirtschaft<sup>a)</sup>



<sup>a)</sup> Verarbeitendes Gewerbe, Bauhauptgewerbe, Groß- und Einzelhandel.

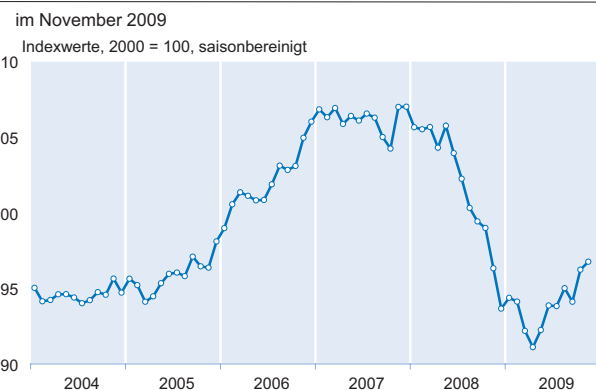
Quelle: ifo Konjunkturtest.

**Abb. 2**  
Geschäftsklima nach Wirtschaftsbereichen



Quelle: ifo Konjunkturtest.

**Abb. 3**  
ifo Beschäftigungsbarometer Deutschland  
Gewerbliche Wirtschaft<sup>a)</sup>



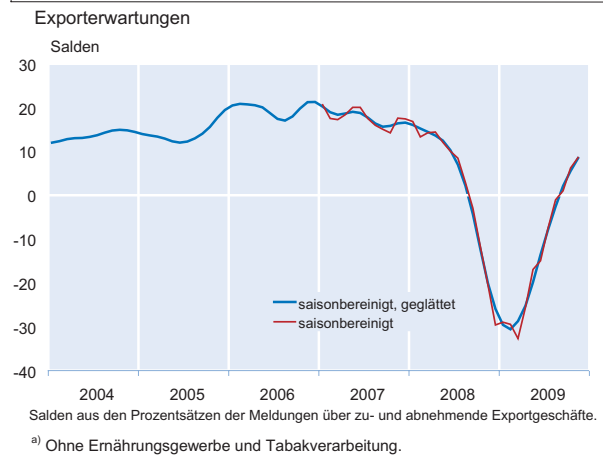
<sup>a)</sup> Verarbeitendes Gewerbe, Bauhauptgewerbe, Groß und Einzelhandel.

Quelle: ifo Konjunkturtest.

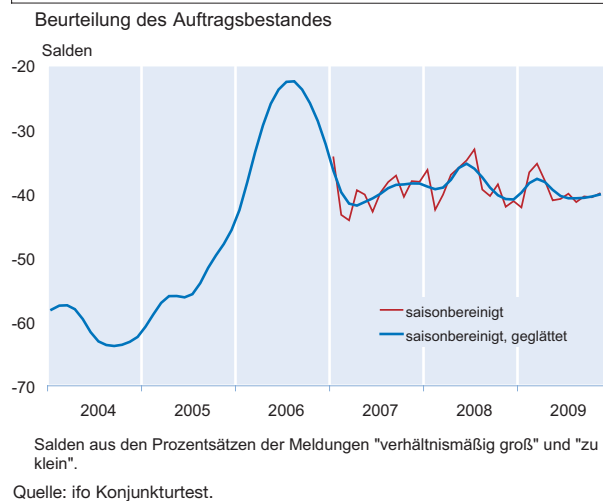
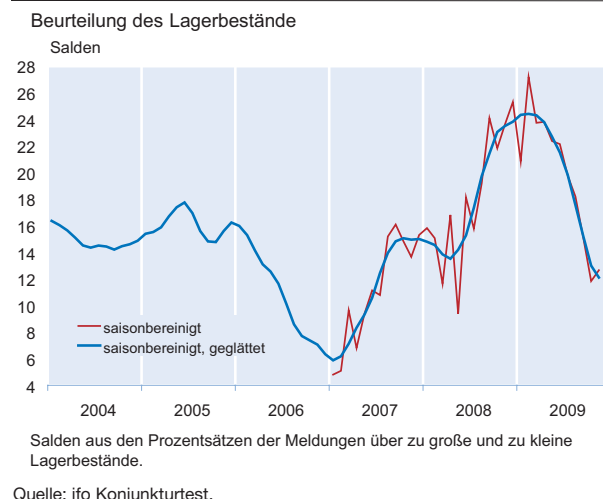
Geschäftsperspektiven für die nächsten sechs Monate beurteilen sie zudem erneut positiver. Auch ihre Exportchancen schätzen sie etwas zuversichtlicher ein. Die Produktionspläne der Unternehmen sehen eine Ausweitung der Fertigung vor. Das Geschäftsklima hat sich in allen Hauptgruppen verbessert – bei den Produzenten von Vorprodukten, den Investitionsgüterherstellern und den Konsumgüterproduzenten. Die Aufhellung des Geschäftsklimas zieht sich durch viele Industriebereiche, so dass die Besserung breit angelegt ist. Neben den Geschäftserwartungen hat sich auch die aktuelle Geschäftssituation in vielen Branchen günstiger entwickelt. In der chemischen Industrie wird die Geschäftslage von den Befragungsteilnehmern nun insgesamt als zufriedenstellend eingestuft. In der Metallbranche, dem Maschinenbau und im Fahrzeugbau ist die aktuelle Geschäftssituation nicht mehr ganz so schlecht wie im Vormonat. Wenngleich sie in diesen Branchen weiterhin sehr unbefriedigend ist. Deutlich entspannt hat sich die Geschäftssituation im Bereich Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik. Dennoch bleibt die Lage auch hier insgesamt kritisch.

Im **Bauhauptgewerbe** ist der Geschäftsklimaindex gesunken. Zwar bewerten die Unternehmen ihre derzeitige Geschäftslage ähnlich wie im vergangenen Monat, die weitere Geschäftsentwicklung schätzen sie aber merklich zurückhaltender ein. Mit ihren vorhandenen Auftragsbeständen sind die Firmen fast genauso unzufrieden wie im Vormonat. Die Auslastung der Geräte haben sie im Vergleich zum Oktober reduziert. Die Geräteauslastung ist im November damit auch leicht unter der des Vorjahresmonats. Das Geschäftsklima hat sich im Tiefbau, im Hochbau und im Wohnungsbau verschlechtert. Während die momentane Geschäftslage von den Unternehmen im Hochbau günstiger bewertet wird, schätzen die Befragungsteilnehmer die Lage im Tiefbau schlechter ein. In beiden Sparten setzen die Firmen ihre Geräte etwas weniger intensiv ein als im Oktober. Im Hochbau entspricht die Geräteauslastung in etwa der des Vorjahres, im Tiefbau liegt sie dagegen merklich unter dem Wert des entsprechenden Vorjahresmonats. Im Hochbau hat sich das Geschäftsklima sowohl im gewerblichen Bereich als auch im öffentlichen Bereich eingetrübt. Auch im Wohnungsbau verschlechterte sich das Geschäftsklima. Die befragten Wohnbauunternehmen bewerten ihre augenblickliche Lage zwar etwas günstiger, ihr Ausblick auf die Geschäfte im kommenden halben Jahr fällt aber deutlich kritischer aus.

Verbessert hat sich auch das Geschäftsklima im **Großhandel**. Die Befragungsteilnehmer erwarten für das kommende halbe Jahr eine weniger kritische Geschäftsentwicklung. Die derzeitige Geschäftssituation stufen sie nahezu unverändert ein. Sie berichteten jedoch im vergangenen Monat von einer deutlich weniger schlechten Geschäftslage. Die Besserung der Geschäftssituation im Oktober wird daher

**Abb. 4****Verarbeitendes Gewerbe<sup>a)</sup>**

Quelle: ifo Konjunkturtest.

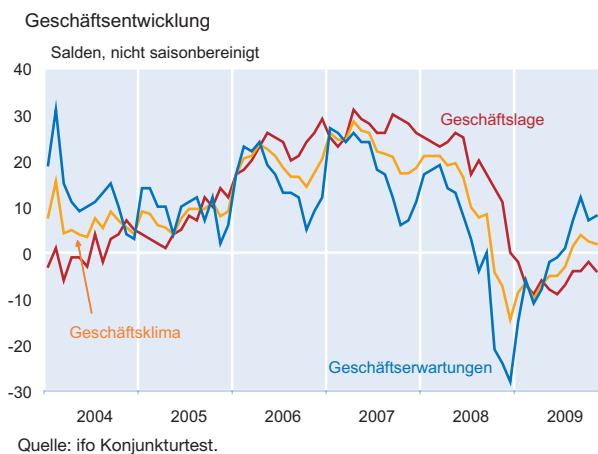
**Abb. 5****Bauhauptgewerbe****Abb. 6****Großhandel**

von den Novemberergebnissen bestätigt. Der Lagerdruck hat im Vergleich zum Vormonat nicht weiter abgenommen. Neue Waren wollen die Großhändler aber weniger zurückhaltend bestellen. Das Geschäftsklima hellt sich sowohl im Produktionsverbindungshandel als auch im Konsumgütergroßhandel auf. Das günstigere Geschäftsklima im Konsumgüterbereich resultiert aus den Bewertungen im Gebrauchsgüterbereich und im Nahrungs- und Genussmittelhandel. Im Großhandel mit Verbrauchsgütern ist der Geschäftsklimaindex dagegen gesunken. Die Gebrauchsgüterhändler betrachten ihre Vorräte an Waren erheblich weniger oft als zu groß. Dagegen hat der Lagerdruck im Verbrauchsgüterbereich wieder etwas zugenommen, ist aber insgesamt weiterhin moderat. Im Produktionsverbindungshandel hellt sich das Geschäftsklima leicht auf. Die Befragungsteilnehmer bewerten ihre derzeitige Geschäftssituation jedoch wieder etwas ungünstiger als im Vormonat. Ihre Perspektiven schätzen sie aber merklich weniger negativ ein. Die Lagerbestände betrachten sie seltener als zu groß. Neue Waren wollen sie weniger zurückhaltend ordern. In den baunahen Großhandelsbereichen – zu denen etwa der Großhandel mit Baustoffen, der Großhandel mit Elektroinstallationszubehör oder mit Installationsbedarf für Gas, Wasser, Heizung gehört – hat sich das Geschäftsklima überwiegend deutlich verbessert. Dies könnte auf eine günstige Entwicklung im Ausbaugewerbe hindeuten.

Im Einzelhandel hat sich das Geschäftsklima aufgehellt. Die Befragungsteilnehmer sind mit ihrer momentanen Geschäftslage zufriedener als im Oktober. Auch ihre Perspektiven schätzen sie weniger skeptisch ein. Bei den Verkaufspreisen sind sie aber wieder häufiger zu Abschlägen bereit. Das Geschäftsklima ist sowohl bei den Verbrauchs- als auch den Gebrauchsgüterhändlern günstiger. In beiden Sparten sehen die befragten Einzelhändler ihre Warenbestände nicht mehr ganz so häufig als zu groß an wie bisher. Warenbestellungen planen sie daher weniger zurückhaltend. Deutlich gesunken ist der Geschäftsklimaindex bei den Einzelhändlern mit Neuwagen. Sowohl ihre Geschäftslage als auch ihre Aussichten bewerten die Unternehmen merklich schlechter als im Oktober.

Das ifo Geschäftsklima im Dienstleistungsgewerbe<sup>2</sup> hat sich im November geringfügig eingetrübt. Die aktuelle Geschäftslage ist den Unternehmensmeldungen zufolge wieder ungünstiger als im Oktober. Hinsichtlich der Entwicklung im kommenden halben Jahr sind die Unternehmen dagegen etwas zuversichtlicher, nachdem sich ihre Erwartungen im vergangenen Monat etwas eingetrübt hatten. Bei der Einstellung von zusätzlichem Personal wollen sich die Dienstleister stärker zurückhalten als bisher. Im Bereich Transport und Logistik ist der Geschäftsklimaindex gesunken. Die Befragungsteilnehmer sind mit ihrer Geschäftslage wieder spür-

Abb. 7  
Dienstleistungen

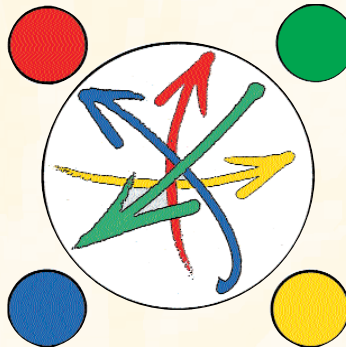


bar unzufriedener. Den weiteren Geschäftsverlauf sehen sie aber etwas positiver. Geringfügig weniger schlecht als im Oktober stufen sie die Auftragsbestände ein. Ihre Personalplanungen sind jedoch zurückhaltender. Bei den Reisebüros und Reiseveranstaltern ist die Geschäftslage aktuell etwas ungünstiger als im Vormonat. Insgesamt bewerten die Unternehmen die Geschäftslage knapp befriedigend. Ihre Erwartungen an den weiteren Geschäftsverlauf sind aber weniger kritisch. Das Geschäftsklima ist daher im November nahezu unverändert. Im Bereich Personal- und Stellenvermittlung, Überlassung von Arbeitskräften – zu dem die Zeitarbeitsfirmen gehören – hat sich das Geschäftsklima sichtlich aufgehellt. Die Unternehmen sind deutlich weniger unzufrieden mit ihrer augenblicklichen Geschäftslage. In den kommenden Monaten rechnen sie mit einer Belebung der Geschäfte.

<sup>2</sup> In den Ergebnissen für die »gewerbliche Wirtschaft« nicht enthalten.

# ifo Branchen-Dialog 2009

Analyse und Prognose der konjunkturellen Entwicklung  
in der Gesamtwirtschaft und in wichtigen Branchen



Montag, 26. Oktober 2009



gefördert durch:  
Bayerisches Staatsministerium  
für Wirtschaft, Infrastruktur,  
Verkehr und Technologie



Industrie- und Handelskammer  
für München und Oberbayern



Institut für  
Wirtschaftsforschung  
an der Universität München

Der Tagungsband des ifo Branchen-Dialogs vom 26. Oktober 2009 mit der Analyse und der Prognose der konjunkturellen Entwicklung in der Gesamtwirtschaft und in wichtigen Branchen (Industrie, Handel, Bauwirtschaft, Dienstleistung)

ist zum Preis von 100 Euro + MwSt. beim

ifo Institut für Wirtschaftsforschung,  
Poschingerstraße 5,  
81679 München,

<mailto:branchendialog@ifo.de>

zu beziehen.

**ifo Institut für Wirtschaftsforschung**

**im Internet:**

**<http://www.cesifo-group.de>**

