

Ausgabe Nr. 20 / 7.11.2005

## In aller Kürze

- Anhand makroökonomischer Simulationen wird gezeigt, dass Wirtschaft und Arbeitsmarkt durch steigende Ölpreise – vor allem in der kurzen Frist – in nennenswertem Umfang belastet werden.
- In der unteren Variante der Simulationsrechnungen wird im ersten Jahr ein Ölpreis von 55 \$ je Barrel angenommen, der innerhalb von 15 Jahren auf 62 \$ je Barrel steigt. Dann fällt das Bruttoinlandsprodukt in den ersten Jahren um rund 0,4 Prozent niedriger aus als in unserem Basisszenario und die Zahl der Erwerbstätigen liegt um etwa 100.000 darunter.
- In der oberen Variante wird im ersten Jahr von einem Ölpreis von 65 \$ je Barrel ausgegangen, der innerhalb von 15 Jahren auf 92 \$ je Barrel ansteigt. Hierbei ergeben sich anfangs ein um knapp 1,0 Prozent niedrigeres Bruttoinlandsprodukt und ein Minus von 200.000 Erwerbstätigen gegenüber dem Basisszenario.
- In der langen Frist gibt es jedoch – nach den Modellrechnungen – keinen Anlass zur Panik. Auch die deutsche Volkswirtschaft dürfte sich an die neuen Gegebenheiten anpassen und wieder auf den alten Wachstumspfad zurückkehren. Selbst bei einem anhaltend starken Anstieg der Ölpreise ergeben sich nach 15 Jahren für die Beschäftigungsentwicklung nurmehr geringe Abweichungen gegenüber dem Basisszenario.

## Autor/in

Peter Schnur, Willem Wolters,  
Gerd Zika

## Modellrechnung

# Wie der Arbeitsmarkt auf hohe Ölpreise reagiert

*In der kurzen Frist sinken Wachstum und Beschäftigung, in der langen Frist besteht jedoch kein Grund zur Panik – Dafür sorgt die Anpassungsfähigkeit der Wirtschaft*

**Vor allem die starke Nachfrage aus China und den USA hat im Laufe des Jahres 2005 den Ölpreis nach oben getrieben. Nach dem Hurrikan „Katrina“ war der Preis für Rohöl zeitweise auf Rekordhöhen von über 70 Dollar pro Barrel geklettert.**

**Vor der Heizsaison auf der Nordhalbkugel befürchten nun die Industriestaaten, dass dadurch das Wirtschaftswachstum zusätzlich gedrosselt werden könnte. Vor diesem Hintergrund stellt sich auch die Frage nach den Wirkungen dieser Entwicklung auf die deutsche Wirtschaft und die Folgen für unseren Arbeitsmarkt.**

In der jüngst vom IAB vorgelegten Arbeitskräftebedarfsprojektion bis zum Jahr 2020 wurde für das Jahr 2005 noch von einem Mineralölpreis in Höhe von 45 \$/Barrel ausgegangen, der – so die Annahme im Basisszenario – dann kontinuierlich bis 2020 auf 52 \$/Barrel steigt.<sup>1</sup> Hierbei wurde darauf hingewiesen, dass der künftige Arbeitskräftebedarf von einer Reihe nur schwer kalkulierbarer Unwägbarkeiten abhängt, zu denen u.a. auch die Entwicklung des Mineralölpreises zähle.

Auch der Internationale Währungsfonds (IWF) sieht in dem teuren Öl ein immer größeres Risiko für die Weltwirtschaft. Die IWF-Ökonomen beschreiben die Gefahr einer sich weiter verstärkenden Abwärtsspirale: Weil das Angebot knapp sei, könnten die Preise weiter steigen, was Benzin verteuere und Verbraucher belaste, die wiederum ihre Ausgaben

einschränken. Gleichzeitig könne der höhere Ölpreis die Verbraucherpreise nach oben treiben, was Notenbanken zu scharfen Zinserhöhungen veranlassen könne – mit wiederum negativen Konjunkturreffekten.

Anhand makroökonomischer Simulationen werden in diesem IAB-Kurzbericht die Wirkungen alternativer Ölpreisentwicklungen auf den deutschen Arbeitsmarkt bis 2020 analysiert.

## Bedeutung von Rohöl in Deutschland

Rohöl wird in Deutschland nahezu vollständig importiert. Etwa 6 Prozent der gesamten Importe Deutschlands entfallen auf Rohöl. Über ein Drittel der genutzten Energie wird durch den Einsatz von Mineralöl gewonnen, wobei dieser Anteil rückläufig ist und zunehmend durch Erdgas substituiert wird, das inzwischen einen Energieanteil von rd. 22 Prozent hat. Jeweils 29 Prozent der erzeugten Endenergie wird in den Bereichen „Haushalt“ und „Verkehr“ verbraucht, 25 Pro-

<sup>1</sup> Vgl. „Annahmen und Ergebnisse des Basisszenarios in aller Kürze“ (siehe Kasten, Seite 2), sowie Schnur, Peter / Zika, Gerd (2005): Projektion des Arbeitskräftebedarfs bis 2020 – Nur zögerliche Besserung am deutschen Arbeitsmarkt; IAB-Kurzbericht Nr. 12/2005.

zent in der Industrie und 17 Prozent in „Handel und Dienstleistungen“. Diese Größenordnungen veranschaulichen die Bedeutung einer Ölpreiserhöhung für die deutsche Volkswirtschaft.

Hinzu kommt, dass neben Deutschland alle Öl importierenden Volkswirtschaften von der Ölpreiserhöhung gleichermaßen betroffen sind. Dies hat zur Folge, dass sich nicht nur in Deutschland, sondern auch in den anderen Staaten die Produktion verteuern wird und die Preise steigen werden.

Weil Deutschland sehr stark in den internationalen Welthandel integriert ist, verteuert sich die Produktion nicht nur direkt infolge der höheren Energiekosten, sondern auch – und das wird häufig übersehen – indirekt aufgrund gestiegener Preise für (importierte) Vorleistungen. Für den Verbraucher heißt das, dass sich die Ölpreiserhöhungen momentan zwar nur in höheren Energie- und Benzinpreisen widerspiegeln, sich in einem zweiten Schritt aber auch in höheren Preisen für inländische wie für importierte Güter bemerkbar machen werden.

### Simulationen mit dem IAB/INFORGE-Modell

Die quantitativen Auswirkungen alternativer Ölpreissteigerungen in der kurzen und langen Frist für Wirtschaft und Arbeitsmarkt können nur mit Hilfe makroökonomischer Modellrechnungen analysiert werden. Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse basieren auf alternativen Simulationen mit der aktuellen Version des IAB/INFORGE-Modells aus dem Jahr 2005. Diese Version hat den Vorteil, dass nicht nur die „Erstrundeneffekte“ einer Ölpreiserhöhung mit höheren Energie- und Spritpreisen abgebildet sind.

Zur Erfassung der Zweitrundeneffekte, also solcher Effekte, die sich durch die Ölpreiserhöhungen in den anderen Ländern und durch die Einbettung Deutschlands in den Welthandel ergeben, wurde das IAB/INFORGE-Modell mit dem Weltmodell GINFORS<sup>2</sup> interaktiv verknüpft. Damit können sowohl die Implikationen der Rohölpreisvariationen für die globale Wirtschaft simuliert werden als auch die Wechselwirkungen zwischen der deutschen Volkswirtschaft und dem internationalen Handel.

In der „unteren Variante“ wird davon ausgegangen, dass es sich bei den zuletzt beobachteten Preissteigerungen um einen Niveausprung um 10 \$ je Barrel handelte und der ursprüngliche Wachstumspfad letztlich beibehalten wird. Es wird also im ersten Jahr ein Ölpreis von 55 \$ je Barrel (Basisszenario 45 \$) angenommen, der innerhalb von 15 Jahren auf 62 \$ je Barrel (Basisszenario 52 \$) steigt.

In der „oberen Variante“ wird unterstellt, dass wir uns erst am Anfang einer Preisspirale für Rohöl befinden. Der Niveausprung im ersten Jahr wird mit 20 \$ doppelt so hoch angesetzt wie in der unteren Variante, und im letzten Jahr wäre der Abstand zum Basisszenario mit 40 \$/Barrel viermal so hoch. Im ersten Jahr gehen wir also von einem Durchschnittspreis von 65 \$ je Barrel aus, der kontinuierlich bis zum Jahre 2020 auf 92 \$/Barrel steigt.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Für eine detaillierte Beschreibung siehe [http://www.gws-os.de/Downloads/wien\\_paper\\_3tagung\\_mosus.pdf](http://www.gws-os.de/Downloads/wien_paper_3tagung_mosus.pdf).

<sup>3</sup> Die Simulation noch höherer Rohölpreise erschien uns auf Grund fehlender empirischer Erfahrung mit den von uns verwendeten ökonomischen Modellen nicht vertretbar.

### Annahmen und Ergebnisse des Basisszenarios in aller Kürze\*

Der aktuellen Arbeitskräftebedarfsprojektion des IAB auf Basis des IAB/INFORGE-Modells liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Jährliches durchschnittliches Wachstum der Weltwirtschaft bis 2020 +4,5 Prozent, Welthandelwachstum +5,8 Prozent.
- Mineralölpreis im Jahr 2005 \$ 45 je Barrel, bis 2020 kontinuierlich auf \$ 52 je Barrel steigend.
- Rückgang der Bevölkerung in Deutschland bis 2020 um knapp 1,2 Mio.\*\* Anstieg des Erwerbspersonenpotenzials bis 2008 um rd. 70 Tsd., danach bis 2020 kontinuierliche Abnahme um etwa 1,6 Mio.\*\*\*.
- Marginaler Anstieg des Gesamtbeitragsatzes zur Sozialversicherung.
- Moderate Lohnsteigerungen unter dem Anstieg der nominalen Arbeitsproduktivität bis 2015. Danach bis 2020 Lohnsteigerungen in Höhe des nominalen Produktivitätswachstums.
- Unveränderte durchschnittliche Jahresarbeitszeit je Beschäftigten bis 2020.
- Keine zusätzlichen Ausgabenkürzungen bzw. Steuererhöhungen zur Konsolidierung der öffentlichen Haushalte, d.h. die projizierte Neuverschuldungsquote liegt bis 2010 über 3 Prozent.

Unter diesen Rahmenbedingungen wird das jährliche Wachstum des Bruttoinlandsproduktes zwar nur moderat zunehmen (1,3 %), verglichen mit der Wachstumsschwäche der letzten fünf Jahre (2000/2005: 0,6 %) sich aber immerhin verdoppeln. Das Exportwachstum wird auch in Zukunft der dominante Faktor sein, der das Wachstum des Bruttoinlandsproduktes treibt bei nur unterdurchschnittlichem Wachstum des privaten Verbrauchs und der Anlageinvestitionen.

Wegen der schwachen Investitionstätigkeit dürfte die Arbeitsproduktivität im gesamten Projektionszeitraum nur sehr verhalten steigen. Dies hat zur Folge, dass die Gesamtzahl der Erwerbstätigen in Deutschland bis 2010 nur sehr zögerlich um etwas mehr als 200.000 und danach bis 2020 um 1,1 Mio. zunehmen dürfte.

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

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

\*\*\* Vgl. Fuchs, Johann / Dörfler, Katrin (2005): Demografische Effekte nicht zu bremsen; IAB-Kurzbericht Nr. 11/2005.

Effekte unterschiedlicher Ölpreisszenarien für Deutschland - Abweichung vom Basisszenario -							
	nach ... Jahren						
	1	2	3	4	5	10	15
<b>Erwerbstätige in 1.000 Personen</b>							
Untere Variante	-74	-104	-110	-106	-96	-51	-28
Obere Variante	-134	-204	-211	-212	-202	-132	-91
<b>Erwerbstätige in %</b>							
Untere Variante	-0,19	-0,27	-0,28	-0,27	-0,24	-0,13	-0,07
Obere Variante	-0,34	-0,52	-0,54	-0,54	-0,51	-0,33	-0,23
<b>Bruttoinlandsprodukt in %</b>							
Untere Variante	-0,25	-0,44	-0,41	-0,37	-0,32	-0,19	-0,16
Obere Variante	-0,48	-0,95	-0,93	-0,88	-0,83	-0,63	-0,61
<b>Verbraucherpreisindex in %</b>							
Untere Variante	1,48	1,56	1,58	1,58	1,57	1,47	1,35
Obere Variante	3,20	3,52	3,73	3,92	4,10	4,80	5,37

### Erläuterung der Ergebnisse

Wie bereits erwähnt, führt ein Ölpreisanstieg in den importierenden Volkswirtschaften fast sofort zu höheren direkten Kosten in Branchen, die energieintensiv sind oder deren Vorleistungen stark vom Mineralöl abhängen. Je nach Preiselastizität der Nachfrage steigen deswegen die Produktionspreise, worauf der reale Konsum entsprechend zurückgeht. Aufgrund der höheren Lohnstückkosten, der geringeren Unternehmenserträge und der geringeren Produktionsauslastung nimmt die Beschäftigung ab. In den Folgeperioden wird deshalb das verfügbare Einkommen sinken und wegen des Anstiegs der Lebenshaltungskosten auch das Realeinkommen. Dies reduziert den privaten Konsum und damit die Unternehmenserträge zusätzlich. Die höheren Kosten und die rückläufige Nachfrage wiederum dämpfen Importe und Investitionen, wodurch insgesamt das reale Bruttoinlandsprodukt weniger stark steigt als ohne Ölpreiserhöhung.

Darüber hinaus wirkt sich die ebenfalls sinkende Gesamtnachfrage in anderen Ölimportländern negativ auf den Export deutscher Güter aus. Dieser negative Effekt dürfte zumindest teilweise dadurch kompensiert werden, dass die Mehreinnahmen der Öl exportierenden Länder auch den Importen aus Deutschland zugute kommen. In der Folgezeit passen sich die betroffenen Volkswirtschaften an die höheren Rohölpreise an, so dass sich die anfänglich negativen Beschäftigungseffekte in der langen Frist wieder zurückbilden (vgl. *Abbildung*).

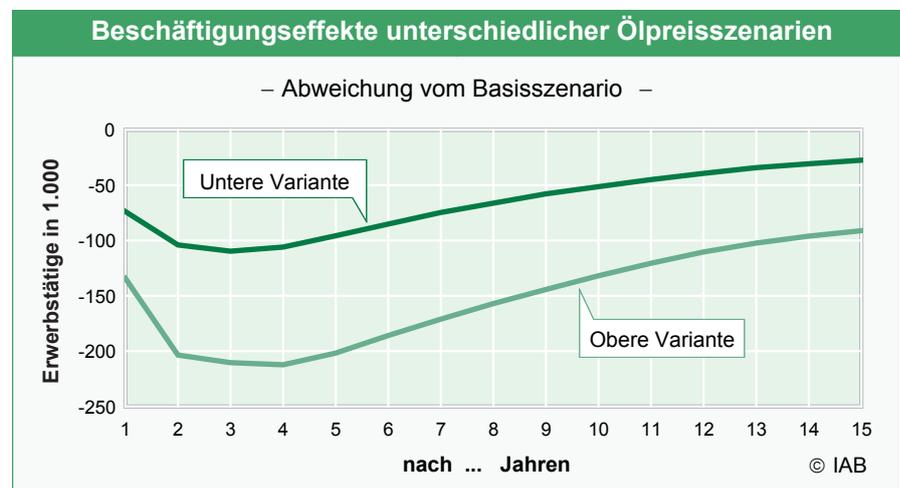
### Ergebnisse der Simulationsrechnungen

Von entscheidender Bedeutung für die Effekte am Arbeitsmarkt sind die Wirkungen der Ölpreiserhöhungen auf Preise und Löhne. In der hier verwendeten Modellversion reagieren die (Tarif-) Löhne zeitverzögert um eine Periode auf die Veränderungen der Produktivität, der Konsumentenpreise und der Arbeitslosigkeit. Infolge der zu erwartenden Preissteigerungen würde die Zeitverzögerung im Modell zu einem relativ starken Reallohnverlust in der ersten Periode führen, der dann in der Folgeperiode überkompensiert werden würde.

Um diese eher unplausible Reaktion in unseren Rechnungen zu vermeiden, wurde für die Tariflohnentwicklung unterstellt, dass die Löhne in den ersten beiden Jahren in Höhe der Inflationsrate steigen und danach die gleichen Wachstumsraten wie im Basisszenario aufweisen. Und dass die Europäische Zentralbank auf die ölpreisinduzierten Preissteigerungen nicht mit steigenden Zinsen reagiert, um die wirtschaftliche Dynamik nicht zusätzlich zu drosseln.

Die sich aus den Modellrechnungen ergebenden Effekte auf die Beschäfti-

gung, das Bruttoinlandsprodukt und die Lebenshaltungskosten sind in der *Tabelle* dargestellt. Weil es hier um die potentiellen Folgen einer nachhaltigen Ölpreiserhöhung geht, werden nur die Abweichungen vom Basisszenario und nicht die absoluten Werte ausgewiesen.



## Fazit

Die ohnehin seit geraumer Zeit schwache Konjunktur in Deutschland wird – vor allem in den ersten Jahren – durch steigende Ölpreise zusätzlich belastet. Dies äußert sich sowohl in einem geringeren Wirtschaftswachstum als auch in einem Rückgang der Beschäftigung. Die aktuellen Befürchtungen im Zusammenhang mit dem Anstieg des Ölpreises sind also in der kurzen Frist berechtigt. In der langen Frist gibt es dagegen keinen Anlass zur Panik. Die deutsche Volkswirtschaft dürfte sich – wie andere auch – an die neuen Gegebenheiten anpassen und wieder auf den alten Wachstumspfad zurückkehren. Selbst bei einem anhaltend starken Anstieg der Ölpreise ergeben sich nach 15 Jahren auch für die Beschäftigungsentwicklung nurmehr relativ geringe Abweichungen gegenüber dem Basisszenario. Sorgen wegen einer sich verstärkenden Abwärtsspirale braucht man sich – zumindest den Modellrechnungen zufolge – also nicht zu machen.

## Impressum

**IAB Kurzbericht**  
Nr. 20 / 7.11.2005

**Redaktion**  
Ulrich Möller, Elfriede Sonntag

**Graphik & Gestaltung**  
Monika Pickel, Elisabeth Strauß

**Technische Herstellung**  
Hausdruckerei der BA

**Rechte**  
Nachdruck – auch auszugsweise – nur  
mit Genehmigung des IAB gestattet

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

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

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

**ISSN** 0942-167X