

Dreger, Christian

**Article**

## Moderate Produktions- und Beschäftigungseffekte steigender Rohölpreise - Eine Simulation mit dem makroökonomischen Modell des IWH -

Wirtschaft im Wandel

**Provided in Cooperation with:**

Halle Institute for Economic Research (IWH) – Member of the Leibniz Association

*Suggested Citation:* Dreger, Christian (2000) : Moderate Produktions- und Beschäftigungseffekte steigender Rohölpreise - Eine Simulation mit dem makroökonomischen Modell des IWH -, Wirtschaft im Wandel, ISSN 2194-2129, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Halle (Saale), Vol. 6, Iss. 15, pp. 456-459

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/143074>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# Moderate Produktions- und Beschäftigungseffekte steigender Rohölpreise

## Eine Simulation mit dem makroökonomischen Modell des IWH

*In der öffentlichen Diskussion wird vielfach argumentiert, dass die Entwicklung der Rohstoffpreise einen bedeutsamen Einfluss auf das wirtschaftliche Geschehen hat. Ein Anstieg der Rohstoffpreise verteuert die Produktion. Daneben wirken die Preissteigerungen dämpfend auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage, sodass sich die konjunkturelle Dynamik abschwächt. Daher sind insgesamt Produktions- und Beschäftigungseinbußen zu befürchten.*

*Eine Gefährdung der wirtschaftlichen Entwicklung wird derzeit vor allem in den Rohölpreisen gesehen. Diese haben sich gegenüber dem Durchschnittspreis der vergangenen zwei Dekaden auf Dollarbasis gerechnet real um 50 % erhöht. Legt man die historisch niedrigen Preise Ende 1998 zugrunde, ergibt sich sogar eine Verdoppelung. Die tatsächliche Kostenbelastung in Deutschland ist noch deutlicher ausgeprägt, wenn die gleichzeitige Abwertung des Euro mit berücksichtigt wird. So hat der Euro gegenüber dem US-Dollar im letzten Jahr rund 20 % seines Wertes eingebüßt.*

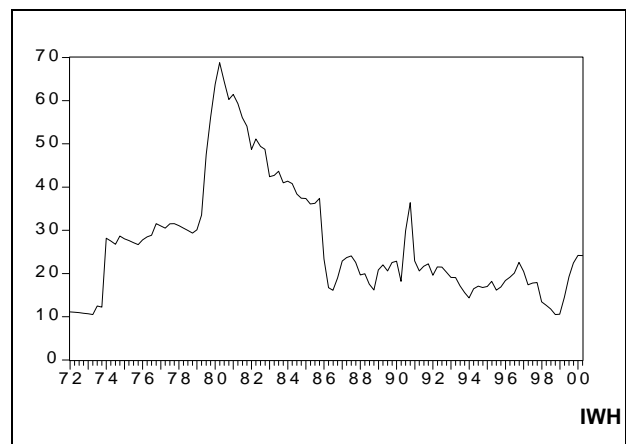
*In diesem Beitrag wird überprüft, wie stark die Risiken des gegenwärtigen Anstiegs der Rohölpreise für die konjunkturelle Entwicklung einzuschätzen sind. Die auf der Basis von Simulationsrechnungen erzielten Ergebnisse für Deutschland weisen darauf hin, dass Einbußen von maximal 0,4 Prozentpunkten in der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts zu erwarten sind, die im ungünstigsten Fall mit einem Anstieg der Arbeitslosenquote um knapp 0,5 Prozentpunkte einhergehen. Die Inflation dürfte sich um ungefähr einen halben Prozentpunkt beschleunigen, wenn man die Preise für die Lebenshaltung ausgeht. Die Effekte sind geringer, sofern sich die Verteuerung der Energiepreise rasch zurückbildet. In allen diskutierten Fällen bleiben die mutmaßlichen gesamtwirtschaftlichen Wirkungen moderat, wenn man als Maßstab die früheren Ölkrisen der siebziger Jahre zugrunde legt.*

### Historische Entwicklung der Rohölpreise

Die zwei Ölkrisen in den siebziger Jahren haben beide zu einer anhaltenden rezessiven Entwicklung in den Industrieländern geführt, die von

beachtlichen Produktionseinbußen begleitet war. Zum Beispiel war das kumulierte reale Wachstum des Bruttoinlandsprodukts nach Berechnungen der Deutschen Bundesbank jeweils um rund 4 Prozentpunkte geringer, als es ohne die Ölverteuerung gewesen wäre.<sup>33</sup> Dabei sind die Ölkrisen durch eine kontraktive Geldpolitik verstärkt worden. Die Zinserhöhungen waren die Antwort auf inflatorische Effekte, die von einer expansiven Lohnpolitik im Gefolge der Ölpreiserhöhungen ausgingen. Diesmal scheint die Lage jedoch grundsätzlich anders zu sein, denn zumindest die Gefahr einer Lohnreaktion ist durch die derzeit geltenden Tariflaufzeiten zunächst ausgeschlossen. Um einen Anhaltspunkt zur Beurteilung der gegenwärtigen Situation zu erhalten, wird in folgender Abbildung die historische Entwicklung der realen Rohölpreise in US-Dollar pro Barrel dargestellt.

Abbildung:  
Entwicklung der realen Rohölpreise je Barrel  
1972.1 bis 2000.2  
- in US-Dollar -



Quelle: Internationale Energie Agentur (IEA), Monthly Bulletin, OECD, Main Economic Indicators, Berechnungen des IWH. Deflator ist der Preisindex des Bruttoinlandsprodukts der USA, 1995 = 100.

Auf die beiden früheren Ölkrisen folgte ein drastischer Preisverfall in der ersten Hälfte der achtzi-

<sup>33</sup> Vgl. auch DEUTSCHE BUNDESBANK: Der Einfluss des zweiten Ölpreisschocks auf die Wirtschaft der Bundesrepublik Deutschland. Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, April 1981, S. 13-17.

ger Jahre. Seitdem hat sich der Barrelpreis meist um ein mittleres Niveau von real knapp 20 US-Dollar bewegt. Eine Ausnahme zeigt sich lediglich zu Beginn der neunziger Jahre, wo der Preis im Zuge der Kuwait-Krise kurzfristig deutlich gestiegen war. Gemessen an den historisch niedrigen Ölpreisen von 1998 hat sich der reale Preis am aktuellen Rand mehr als verdoppelt. Die tatsächliche Kostenbelastung für die Haushalte und Unternehmen in Deutschland ist allerdings noch größer, wenn die in diesem Zeitraum eingetretene Wertminderung des Euro gegenüber dem US-Dollar um etwa 20 % mit berücksichtigt wird. Damit reichen die heutigen Preissteigerungen prozentual durchaus an die beiden früheren Ölschocks heran.

Gleichwohl dürfte das Risiko geringer sein, das von den aktuellen Preissteigerungen für die wirtschaftliche Entwicklung ausgeht. So sind Lohn- und Zinserhöhungen bisher ausgeblieben. Außerdem ist die gegenwärtige Ölkrise im Unterschied zu den früheren Schocks keine Verfügbarkeitskrise; es gibt keinen Lieferboykott der erdölproduzierenden Staaten.

Schließlich hat sich die Abhängigkeit der deutschen Wirtschaft vom Rohöl im Zeitablauf erheblich reduziert. So ist sowohl die Bedeutung von Öl als Produktionsfaktor als auch der private Ölverbrauch relativ zurückgegangen, was sich etwa am Mineralölverbrauch gemessen am realen Bruttoinlandsprodukt ablesen lässt. Die Relation ist seit den früheren Krisen um etwa die Hälfte gesunken.<sup>34</sup> Diese Entwicklung dürfte auf die Substitution von Rohöl durch andere Energieträger, auf Maßnahmen zur Energieeinsparung und auf den allgemeinen strukturellen Wandel zurückzuführen sein, der das Gewicht der Industrie vermindert hat.

### ***Gesamtwirtschaftliche Wirkungen steigender Rohölpreise***

Bei einer Erhöhung der Ölpreise sind Angebots- und Nachfragewirkungen in Rechnung zu

---

<sup>34</sup> Vgl. ARBEITSGEMEINSCHAFT ENERGIEBILANZEN UND SACHVERSTÄNDIGENRAT ZUR BEGUTACHTUNG DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNG: Jahresgutachten 1999/2000, Tabelle 64. – Vgl. auch ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLICHER FORSCHUNGSPRÄSIDIUM E.V.: Die Lage der Weltwirtschaft und der deutschen Wirtschaft im Herbst 2000, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 14/2000, Tabelle 3.1, S. 413.

stellen. Auf der Angebotsseite verteuert der Preisanstieg die Güterproduktion, weil die Kosten importierter Vorleistungen steigen. Die damit einhergehende Kompression der Gewinne dämpft die Investitionsbereitschaft der Unternehmen. Nachfrageseitig führen die Preissteigerungen zu einem Kaufkraftentzug, der eine schwächere konjunkturelle Dynamik im In- und Ausland nach sich zieht. Die tendenziell zurückgehende Produktion ist mit einem geringeren Niveau der Beschäftigung verbunden.

Als Folge der Ölverteuerung besteht die Gefahr zu hoher Lohnabschlüsse, mit denen der Kaufkraftverlust auf Arbeitnehmerseite zulasten anderer Akteure aufgefangen werden soll. Damit droht eine Lohn-Preis-Spirale, die eine restriktive Geldpolitik auslösen kann und die kontraktiven Effekte der Ölpreissteigerungen noch verstärkt.

Insgesamt sind also bei einer Erhöhung der Rohölpreise Produktions- und Beschäftigungseinbußen zu erwarten. Die mutmaßlichen quantitativen Effekte können auf der Basis eines makroökonomischen Modells durch Simulation abgeschätzt werden. Daraus lässt sich eine Aussage ableiten, ob und inwieweit die jüngsten Anhebungen der Ölpreise die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Deutschland beeinflussen.

### ***Annahmen der Simulation***

Die mutmaßlichen Effekte einer Erhöhung der Rohölpreise werden auf der Grundlage eines makroökonomischen Modells für Deutschland simuliert, das mit saisonbereinigten Quartalsdaten im Stützzeitraum von 1979.1 bis 2000.2 geschätzt ist. Dabei werden drei Szenarien unterschieden.

In der Basisrechnung (Szenario A) werden die nominalen Ölpreise auf dem Stand von Ende 1999, also auf 24 US-Dollar pro Barrel eingefroren. Daraus resultiert die gesamtwirtschaftliche Entwicklung, die sich ohne die jüngsten Preiserhöhungen ergeben hätte. Die Referenzlösung (Status quo) wird mit zwei Alternativszenarien verglichen, die unterschiedliche Annahmen hinsichtlich der weiteren Ölpreisentwicklung setzen.

In der ersten Variante (Szenario B) steigen die Rohölpreise im Laufe des Jahres 2000 bis auf ein Niveau von 35 US-Dollar. Die Erhöhung ist jedoch nur transitorisch und wird im darauf folgenden Jahr allmählich wieder zurückgenommen, sodass sich Ende 2001 der Barrelpreis im Status quo er-

gibt. Dagegen ist der Preisanstieg in der zweiten Alternative (Szenario C) dauerhaft. Hier wird auch nach 2000 an einem Barrelpreis von 35 US-Dollar festgehalten. Die konkreten Annahmen über die Entwicklung der nominalen Rohölpreise in den drei Szenarien sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Sofern sich der Ölpreisschock als permanent erweist, sind vergleichsweise höhere Risiken für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung zu erwarten. Diese bestehen allerdings nicht nur im Inland. Sie können sich auch in einer nachlassenden Dynamik der Auslandskonjunktur manifestieren, die tendenziell die Exportnachfrage reduzieren dürfte. Entsprechend wird unter den Bedingungen von Szenario C zusätzlich eine geringere Expansion des Welthandels ab 2001 angenommen, die um 0,5 Prozentpunkte unter dem Referenzszenario liegt.<sup>35</sup>

Tabelle 1:  
Entwicklung der Rohölpreise in den drei Szenarien nach Quartalen  
- in US-Dollar je Barrel -

	2000				2001			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
A	24	24	24	24	24	24	24	24
B	24	26	30	35	31	27	25	24
C	24	26	30	35	35	35	35	35

Für die Szenarien werden im Jahr 2002 die Werte der im vierten Quartal 2001 erreichten Preise fortgeschrieben.

Daneben unterstellen die Berechnungen einen konstanten realen Wechselkurs. Es wird davon ausgegangen, dass die Steigerung der Rohölpreise nicht ursächlich für die nominale und reale Abwertung des Euro gegenüber dem US-Dollar ist. Bisher lassen sich empirisch keine Belege für einen solchen Zusammenhang finden.

Schließlich ist die Lohnentwicklung für die Jahre 2000 und 2001 in allen Szenarien identisch. Gegenwärtig sind bereits Tarifverträge mit einer Laufzeit bis 2001 vereinbart, sodass die Löhne zunächst nicht auf die Ölverteuerung reagieren können.

<sup>35</sup> Der tatsächliche Effekt auf den Welthandel kann von dieser Annahme abweichen. Die Exportnachfrage expandiert bei schwächerem Welthandel weniger stark, sodass auch die Simulationsergebnisse beeinflusst werden. Im Modell wird von einer langfristigen Elastizität der Exporte in Bezug auf den Welthandel von etwa 0,7 ausgegangen.

nen. Erst nach diesem Zeitpunkt wird eine Anpassung möglich, die auf der Grundlage des Modells berechnet wird. Darin werden die Tariflöhne durch die Konsumentenpreise und die Arbeitsproduktivität erklärt. Daneben hat die Arbeitslosenquote einen kurzfristig dämpfenden Einfluss auf die Lohnentwicklung.

### Simulationsergebnisse

Um die Produktions- und Beschäftigungseffekte höherer Ölpreise abzuschätzen, werden die beiden Alternativszenarien relativ zur Basislösung untersucht. Dargestellt werden also die Änderungen, die sich infolge der Ölverteuerung ergeben. Die Betrachtung umfasst die Aggregateffekte, mögliche strukturelle Verschiebungen innerhalb der einzelnen Branchen bleiben dagegen unberücksichtigt. Die Simulation erfolgt im Zeitraum von 2000.1 bis 2002.4, was in etwa der Dauer der Ölkrisen der siebziger Jahre entspricht. Tabelle 2 berichtet die Ergebnisse für einige Lohn- und Preisvariablen.

Tabelle 2:  
Nominale Wirkungen höherer Rohölpreise im Vergleich zur Basislösung

#### Temporärer Ölpreisanstieg (Alternative B)

	2000	2001	2002
Tariflöhne	0.0	0.0	0.0
Rohstoffpreise	11.9	0.5	-5.3
Importpreise	0.9	1.1	-1.3
Konsumentenpreise	0.1	0.2	-0.1

#### Dauerhafter Ölpreisanstieg (Alternative C)

	2000	2001	2002
Tariflöhne	0.0	0.0	0.1
Rohstoffpreise	11.9	17.4	7.3
Importpreise	0.9	2.8	1.0
Konsumentenpreise	0.1	0.5	0.3

Änderungen der Inflationsraten in Prozentpunkten relativ zum Status quo.  
Quelle: Berechnungen des IWH.

Höhere Ölpreise führen unmittelbar zu einem Anziehen der Inflation. Dies zeigt sich zuerst bei den Rohstoffpreisen. Zeitlich verzögert passen sich auch die Import- und Konsumentenpreise an, deren

Anstieg jedoch weit weniger stark ausfällt. Zum Beispiel ergibt sich unter den Bedingungen dauerhaft höherer Ölpreise eine Inflationszunahme von etwa einem halben Prozentpunkt, wenn man die Konsumentenpreise zugrunde legt. Darüber hinaus zeigt die Simulation im Vergleich zur Basislösung ein leicht höheres Wachstum der Tariflöhne, wenn der Preisschock von Dauer ist. Das Modell geht dann davon aus, dass es den Arbeitnehmern im Analysezeitraum gelingt, einen geringen Teil der Belastungen von sich abzuwälzen.<sup>36</sup>

Die Ölverteuerung hat allerdings nicht nur nominale, sondern auch realwirtschaftliche Wirkungen, die im Simulationsmodell vor allem auf dem Nachfrageentzug infolge der Preissteigerungen beruhen. Die realen Effekte sind für ausgewählte Variablen in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3:  
Reale Wirkungen steigender Rohölpreise im Vergleich zur Basislösung

Temporärer Ölpreisanstieg (Alternative B)

	2000	2001	2002
Konsum	-0.1	-0.3	0.2
Exporte	0.0	0.0	0.0
Importe	-0.1	-0.4	0.2
Bruttoinlandsprodukt	-0.1	-0.2	0.2
Arbeitslosigkeit	0.0	0.2	0.1

Dauerhafter Ölpreisanstieg (Alternative C)

	2000	2001	2002
Konsum	-0.1	-0.7	-0.6
Exporte	0.0	-0.2	-0.2
Importe	-0.1	-0.8	-0.8
Bruttoinlandsprodukt	-0.1	-0.4	-0.2
Arbeitslosigkeit	0.0	0.3	0.4

Änderungen der Wachstumsraten in Prozentpunkten relativ zum Status quo. Arbeitslosigkeit = Differenz der Arbeitslosenquoten zwischen Alternativ- und Basislösung in Prozentpunkten.

Quelle: Berechnungen des IWH.

Steigende Rohölpreise führen erwartungsgemäß zu einer nachlassenden konjunkturellen Dynamik. Die Effekte sind jedoch relativ moderat.<sup>37</sup> Dies gilt vor allem für einen nur temporären Anstieg der Ölpreise, dessen kontraktive Wirkungen am Ende der Simulationsperiode praktisch überwunden sind.

Dagegen sind die Wirkungen persistenter, wenn eine dauerhafte Preisanhebung unterstellt wird. Bei permanent hohen Ölpreisen schwächt sich das Wachstum des privaten Verbrauchs um rund einen halben Prozentpunkt ab, während die Steigerungsrate der Exporte infolge eines langsamer expandierenden Welthandels um 0,2 Prozentpunkte hinter den Wert der Basislösung zurückfällt. Gleichzeitig geht jedoch auch die Nachfrage nach Importgütern zurück, sodass sich das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in der Spitze um bis zu 0,4 Punkte verlangsamt. Der über den gesamten Simulationszeitraum berechnete kumulierte Effekt dürfte ungefähr bei einem Dreiviertelprozentpunkt liegen. Schließlich ist mit einer Zunahme der Arbeitslosenquote um knapp einen halben Prozentpunkt zu rechnen.

**Fazit**

Bei steigenden Rohölpreisen sind Wachstumseinbußen zu erwarten, die von einem Anstieg der Inflation begleitet werden. Die Stärke der kontraktiven Effekte hängt wesentlich von der Dauer der Phase hoher Ölpreise ab. Während die stagflatorischen Wirkungen relativ rasch überwunden sind, wenn die Ölverteuerung nur temporär ist, zeigen sich höhere Wachstumseinbußen, sofern sich der Preisanstieg als permanent erweist. Insgesamt bleiben die Effekte jedoch moderat und betragen unter den gemachten Annahmen in der Spitze 0,4 Prozentpunkte der jährlichen Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts.

*Christian Dreger  
cdr@iwh-halle.de*

<sup>36</sup> Da sich die Belastungen höherer Ölpreise in der Simulationsperiode entsprechend der Modellergebnisse kaum in höheren Löhnen niederschlagen, werden mögliche Zinssteigerungen nicht betrachtet.

<sup>37</sup> Zu einer ähnlichen Einschätzung gelangen zum Beispiel NIERHAUS, W.; MEISTER, W.: Deutschland: Droht eine neue Ölkrise?, in: ifo Schnelldienst, Heft 26-27, 2000, S. 23-28. – Vgl. auch OXFORD ECONOMIC FORECASTING: World Economic Prospects. Monthly Review, September 2000.