

Wochenbericht

Königin-Luise-Straße 5
14195 Berlin
Tel. +49-30-897 89-0
Fax +49-30-897 89-200

www.diw.de
postmaster@diw.de

DIW Berlin

Wirtschaft Politik Wissenschaft

Die ökonomischen Kosten des Klimawandels

Claudia Kemfert
ckemfert@diw.de

Internationale Experten sind sich einig, dass die durch den Menschen verursachten Treibhausgasemissionen immer weiter steigen und dies zu einem Klimawandel führt. Deutlicher Ausdruck des Klimawandels sind der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur und des Meeresspiegels sowie die Zunahme extremer Wetterereignisse und Naturkatastrophen, die enorme volkswirtschaftliche Schäden verursachen. Bei einer Temperaturänderung um global 1 Grad Celsius sind volkswirtschaftliche Schäden in Höhe von bis zu 2 Billionen US-Dollar im Jahre 2050 möglich. Werden die Treibhausgase nicht genügend vermindert, um eine solche Temperaturerhöhung zu vermeiden, würden in Deutschland alles in allem Schäden durch Naturkatastrophen in Höhe von 137 Mrd. Euro bis zum Jahre 2050 auftreten können. Die Kosten der Treibhausgasreduktionen könnten bei optimaler Kooperation der hauptverantwortlichen Akteure – dies sind Europa, Russland und die USA – minimiert werden. Russland wäre als Anbieter von Emissionsrechten ein Gewinner der Klimapolitik: Bei Nichtbeteiligung entgingen Russland Einnahmen in Höhe von bis zu 20 Mrd. US-Dollar über einen Zeitraum von vier Jahren (2008 bis 2012). Russland ist deshalb gut beraten, das Kyoto-Protokoll zu ratifizieren.

Der Mensch beeinflusst das Klima

Der Einfluss des Menschen auf das natürliche Klima ist niemals größer gewesen als heute. So sind gravierende Umweltveränderungen, etwa die steigenden Emissionen von Treibhausgasen (THG), zu einem wesentlichen Bestandteil des heutigen Lebens geworden. Es ist abzusehen, dass hieraus langfristige irreversible Schäden entstehen werden, die die natürlichen Grundlagen des Lebens gefährden. Der Bericht des Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) fasst die wesentlichen Tatsachen und Folgen des Klimawandels zusammen.¹

Im 20. Jahrhundert hat sich die globale Oberflächentemperatur um 0,2 ° Celsius ($\pm 0,6^\circ$) erhöht. Der Anstieg der Oberflächentemperatur der nördlichen Hemisphäre war in dieser Zeit größer als in den vorausgegangenen 1 000 Jahren. 1990 war global das wärmste Jahr im 20. Jahrhundert, das Jahr 2002 das wärmste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Die Anzahl der heißen Tage hat zugenommen, die der kalten Tage abgenommen. Die anthropogenen, d. h. durch den Menschen verursachten Konzentrationen der Treibhausgase Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O) haben im 20. Jahrhundert exponential zugenommen (Abbildungen 1 und 2). Je nach Annahmen über die künftigen Entwicklungen wären Temperaturerhöhungen von 1 ° bis zu 3,5 ° Celsius im Jahre 2100

¹ Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC): Climate Change 2001. Third Assessment Report, Synthesis Report. Cambridge 2001.

Nr. 42/2004

71. Jahrgang / 14. Oktober 2004

Inhalt

Die ökonomischen Kosten des Klimawandels Seite 615

Investitionen deutscher Unternehmen im Ausland: Mangelnder Patriotismus? Seite 623

Zahlenbeilage

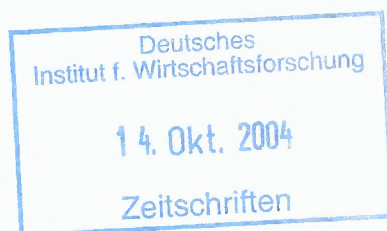
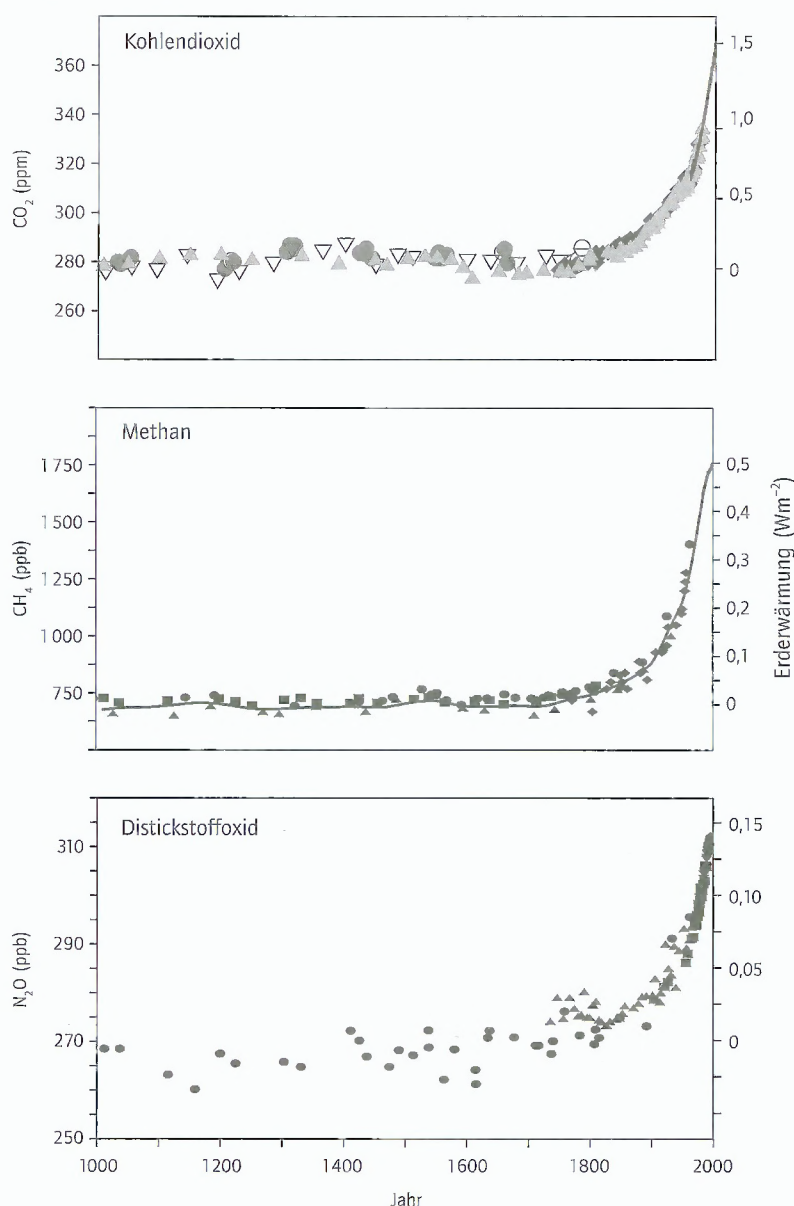


Abbildung 1

Indikatoren des menschlichen Einflusses auf die Atmosphäre während des Industriezeitalters

Globale atmosphärische Konzentrationen von drei gleichmäßig verteilten Treibhausgasen



Quelle: Intergovernmental Panel of Climate Change (2001).

DIW Berlin 2004

zu erwarten (Abbildung 3). Allein die atmosphärische Konzentration von Kohlendioxid hat sich seit Beginn der Wetteraufzeichnungen um 31 % (± 4 %) erhöht.² Die CO_2 -Emissionen werden hauptsächlich durch die Verbrennung fossiler Energien erzeugt. Mit zunehmenden Treibhausgasemissionen und Temperaturen wird der globale Meeresspiegel weiter steigen, und zwar je nach den zugrunde gelegten Annahmen und Szenarien um 10 cm bis 90 cm bis zum Jahr 2100.

Anzahl extremer Naturkatastrophen nimmt zu

Anzahl und Stärke extremer Naturkatastrophen, z. B. durch extreme Regenfälle verursachte Überschwemmungen sowie Hitzewellen und Stürme, werden mit steigenden Intensitäten weiter zunehmen. Tabelle 1 zeigt die möglichen extremen Klimaereignisse, die Wahrscheinlichkeit ihres Eintretens und ihre möglichen Auswirkungen. Manche Regionen in der Welt sind schon heute stärker vom Klimawandel betroffen als andere; dies wird auch in Zukunft der Fall sein. In Nordamerika sind intensivere Stürme und Tornados zu erwarten, während in Asien Überschwemmungen wahrscheinlicher sind. In Europa ist künftig neben extremen Hitzeereignissen und Fluten ebenfalls mit starken Stürmen wie Tornados und Hurrikanen zu rechnen.

Extreme Hitzeerscheinungen und Regenfälle waren in den vergangenen Jahren in Europa, insbesondere auch in Deutschland, auffällig: Mittel- und Osteuropa wurde im Jahre 2002 von einer Flutkatastrophe heimgesucht. Im Osten und Süden Deutschlands, im Südwesten Tschechiens sowie in Österreich und Ungarn kam es zu starken Überschwemmungen der Donau, Elbe, Moldau, des Inn und der Salzach. Das „Jahrtausendhochwasser“ hat auch Deutschland stark getroffen: Die Schäden beliefen sich hier auf etwa 9,2 Mrd. Euro.³

Im Jahre 2003 litt ganz Europa unter einer extremen Hitzewelle. Die volkswirtschaftlichen Schäden derartiger Katastrophen umfassen sowohl Hitzetote (davon war vor allem Frankreich betroffen) und Gesundheitsschäden durch erhöhte Krankheitsgefahren wie auch Ernteausfälle, Störungen in der Energiebereitstellung und den Anstieg von Waldbränden.⁴ Insgesamt wurden für das Jahr 2003 Schäden der Hitzewelle in Höhe von 10 bis 17 Mrd. Euro für Europa geschätzt.⁵

² Heute sind 150 Gigatonnen (Gt) an Kohlendioxidemissionen mehr in der Atmosphäre als noch vor der Industrialisierung. Die Menge an Kohlendioxid wächst jährlich um 3 %. Im Jahre 2050 würde bei unveränderter Wachstumsrate die Menge an Kohlendioxid schon 300 Gt betragen.

³ Dies sind Schäden, die die Versicherungswirtschaft beziffert hat. Vgl. Münchner Rück: Jahresrückblick Naturkatastrophen 2002. München 2002.

⁴ Hohe Flusswassertemperaturen bringen zudem die Gefahr einer unzureichenden Kühlung der Atomreaktoren mit sich. Im Jahre 2003 führte dies dazu, dass Atommeiler in Deutschland und Frankreich stillgelegt werden mussten.

⁵ Claudia Kemfert und Dietmar Pfeifer: The Economic Impact Assessment of Extreme Weather Events. In: Zeitschrift für Versicherungswirtschaft, im Druck. Der britische Premierminister Tony Blair geht in einer Rede sogar von 26 000 Toten aus und beziffert die Schäden auf 13,5 Mrd. US-Dollar; vgl. Rede des britischen Premierministers anlässlich des zehnjährigen Bestehens des „The Prince of Wales' Business & the Environment Programme“ (gekürzt). London, 14. September 2004 (www.britischembotschaft.de/de/news/items/040914.htm, Stand 4. Oktober 2004).

Volkswirtschaftliche Schäden wachsen bis um das Hundertfache – Was können wir tun?

Die ökonomischen Schäden extremer Wetterereignisse sind in den letzten drei Jahrzehnten um den Faktor 15 gestiegen (Abbildung 4).⁶ Im Jahre 2002 bezifferte die Versicherung der Münchner Rück die globalen Schäden auf 55 Mrd. US-Dollar.⁷ Der kräftige Anstieg der Schäden ist auch damit zu erklären, dass zunehmend die vom Klimawandel besonders betroffenen Küstenregionen stärker besiedelt werden.

In der weiteren Fortschreibung des ökonomischen Trends der Daten der Münchner Rück würden die Schäden bis zum Jahr 2050 um das Zehnfache auf über 600 Mrd. Euro steigen (Abbildung 5). In den von Naturkatastrophen gefährdeten Gebieten (Hochwasserregionen, Küstenzonen usw.) werden Versicherungen bei steigenden Eintrittswahrscheinlichkeiten von Naturkatastrophen immer weniger bereit sein, die möglichen Schäden zu versichern.⁸

Anhand des globalen Simulationsmodells WIA-GEM⁹ (Kasten), das ein detailliertes Ökonomie- und Handelsmodell mit einem Klimamodell koppelt, können die ökonomischen Auswirkungen des Klimawandels geschätzt werden. Neben direkten ökonomischen Auswirkungen auf die Energieerzeugung, die Landwirtschaft und die Industrie werden hier zusätzlich Auswirkungen des Klimawandels auf die Ökologie (z. B. die Zunahme von Waldbränden, Verluste an Artenvielfalt), aber auch gesundheitlich-ökonomische Aspekte (z. B. Krankheiten, Veränderung der Sterblichkeit) berücksichtigt. Bei einer Temperatursteigerung um ein 1 ° Celsius können globale Schäden bis zu 214 Bill. US-Dollar über einen Zeitraum von 50 Jahren auftreten (Abbildung 6).¹⁰ Allein im Jahre 2050 wären dies Schäden in Höhe von weltweit 2 Bill. US-Dollar. Diese Ausgaben werden in der Volkswirtschaft an anderer Stelle fehlen (*crowding out*), was die ökonomischen Wachstumseffekte mindert und zu zusätzlichen Wohlfahrtseinbußen führt.

Um den Klimawandel abzumildern oder gar zu verhindern, müssen die Treibhausgasemissionen drastisch gesenkt werden. Klimaexperten gehen davon aus, dass eine Reduktion der Treibhausgase um 60 bis 80 % bis zum Jahr 2100 notwendig wäre.¹¹ Aufgrund der Langlebigkeit der Treibhaus-

⁶ Münchner Rück: Die Welt der Naturkatastrophen. München 2000, sowie: Marktkonforme Versicherungspflicht für Naturkatastrophen – Bausteine einer Elementarversicherung. Bearb.: Reimund Schwarze und Gert G. Wagner. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 12/2003, S. 183–189.

⁷ Münchner Rück, a. a. O.

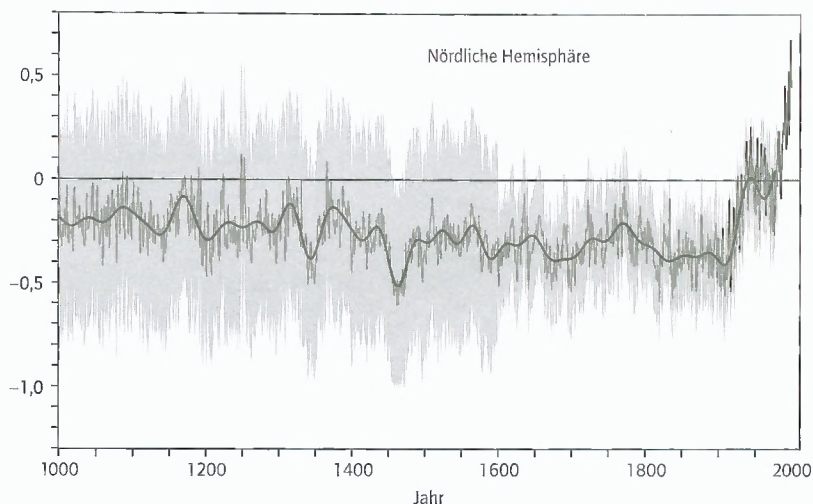
⁸ Beispielsweise Gebäudeversicherungen bei Hochwasser oder Stürmen an küstennahen Gebieten.

Abbildung 2

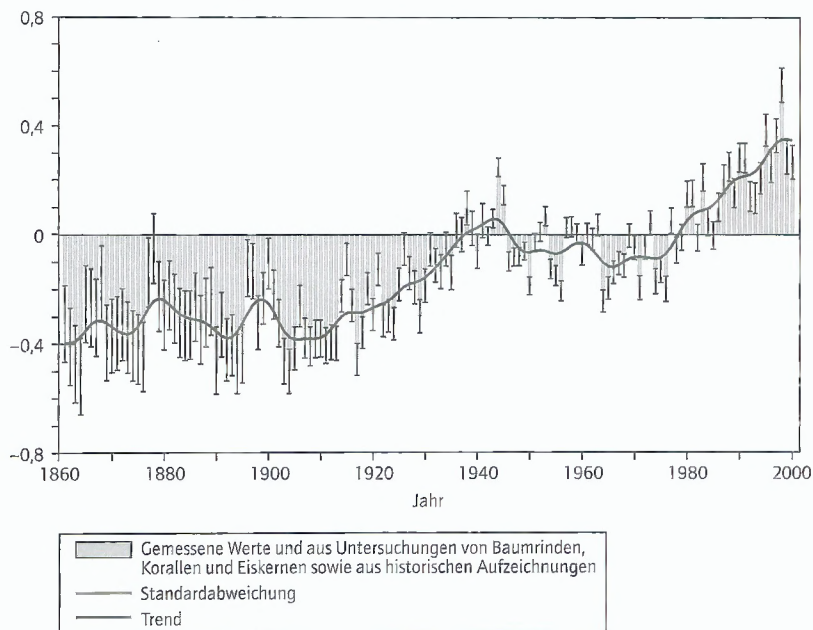
Temperatur an der Erdoberfläche

Abweichungen vom Durchschnitt in Grad Celsius

In den letzten 1 000 Jahren



In den letzten 140 Jahren (global)



Quelle: Intergovernmental Panel of Climate Change (2001).

DIW Berlin 2004

⁹ Claudia Kemfert: An Integrated Assessment Model of Economy-Energy-Climate – The Model WIA-GEM. In: Integrated Assessment, 4/2002, S. 281–299; Claudia Kemfert: Global Economic Implications of Alternative Climate Policy Strategies. In: Environmental Science and Policy, 5/2002, S. 367–384.

¹⁰ Die Höhe der Schäden hängt von den getroffenen Annahmen über die künftigen Entwicklungen ab, die mit hohen Unsicherheiten behaftet sind. So können diese Schäden bei optimistischer Betrachtung weitaus geringer, bei pessimistischer Sichtweise aber durchaus auch doppelt so hoch sein. Vgl. Claudia Kemfert: Global Economic Implications ..., a. a. O.

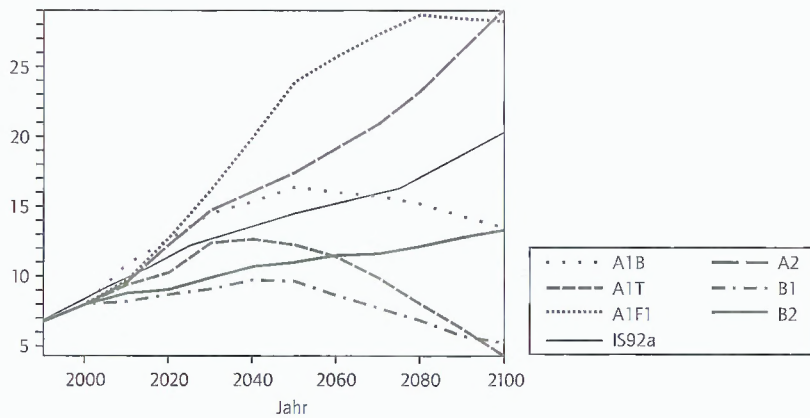
¹¹ Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC), a. a. O. Die Kosten einer so starken Emissionsminderung beziffert IPCC global auf bis zu 150 Bill. US-Dollar.

Abbildung 3

Projektionen verschiedener IPCC-Szenarien

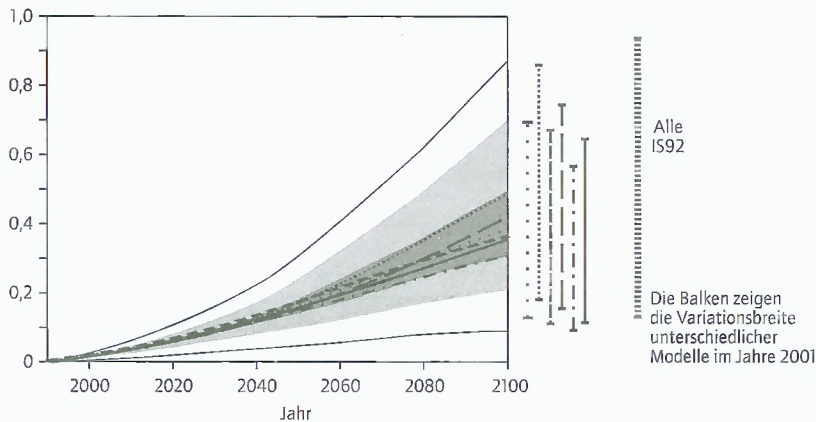
Globale Kohlendioxidemissionen¹

Gigatonnen



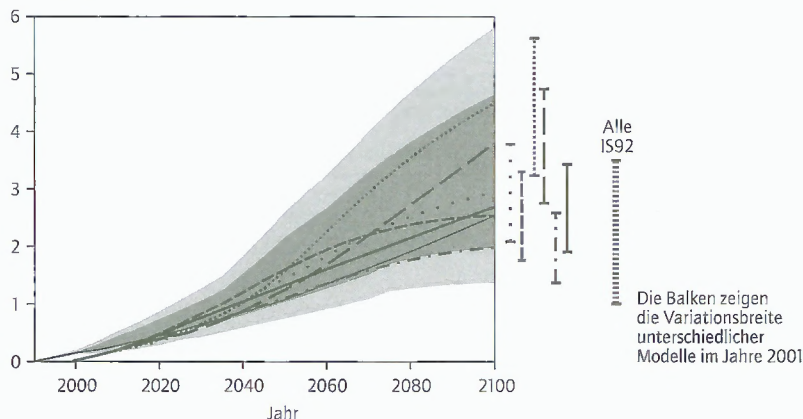
Globaler Anstieg des Meeresspiegels

Meter



Temperaturveränderung

Grad Celsius



¹ A1: Hohes BIP- und Bevölkerungswachstum; A1F1: Fossile Energien intensiv; A1B: Ausgleich zwischen Einsatz fossiler und alternativer Energien; A1T: Wenig fossile Energien; A2: Geringes Pro-Kopf-

Wachstum; B1: Wie A1, aber größeres Wachstum der Service- und Informationssektoren; B2: Nachhaltigkeitsszenario, wie A und B; IS92a TAR-Methode: Szenario aus dem zweiten Sachstandsbericht.

Quelle: Intergovernmental Panel of Climate Change (2001).

DIW Berlin 2004

gase in der Atmosphäre müssen die verantwortlichen Staaten möglichst schnell mit dieser drastischen Reduktion beginnen. Hauptverantwortliche Staaten sind die USA, die für den Großteil aller weltweit emittierten Treibhausgase verantwortlich sind, gefolgt von China, Europa, Russland und Japan.¹² Eine wirksame Klimaschutzpolitik muss vor allem Ländern mit hohen Treibhausgasemissionen verbindliche Ziele zur Emissionsvermeidung abverlangen.

Klimaschutzpolitik ohne USA und Russland?

Im Jahre 1997 wurde ein erster Schritt zur Erreichung einer erfolgversprechenden Klimaschutzpolitik getan und das Kyoto-Protokoll auf den Weg gebracht. Danach sollen die Industrieländer insgesamt 5,2 % der globalen Emissionen vermeiden. Um diese Vereinbarung auch in verbindliches Recht umzusetzen, müssen wenigstens 55 Länder die Klimarahmenkonvention ratifizieren, auf die mindestens 55 % der Emissionen der sog. Annex I-Länder (Industrieländer) entfallen.¹³ Europa und Japan haben das Kyoto-Protokoll bereits ratifiziert. In Europa wird vom 1. Januar 2005 an ein Pilotprojekt zur Minderung der Treibhausgasemissionen anhand eines europäischen Emissionszertifikatesystems beginnen. Im Jahre 2002 haben sich die USA entschieden, das Kyoto-Protokoll nicht zu ratifizieren. Sie befürchten große ökonomische Einbußen und fordern, dass auch Entwicklungsländer wie China, die bereits auf Platz 2 der globalen Treibhausgasemittenten stehen, mit zu berücksichtigen seien. Auch Russland hat sich bisher nicht verbindlich entscheiden können.¹⁴ Ohne die USA und Russland könnte es schwer werden, das Kyoto-Protokoll wirklich in bindendes Recht umzusetzen, denn die geforderten 55 % der Treibhausgasemissionen werden von Europa und Japan nicht allein erzeugt. Es wäre nur möglich, das Kyoto-Protokoll auch ohne die USA und Russland umzusetzen, wenn sich diese beiden Länder auf eine Änderung der Vertragsklauseln einlassen oder die Länder, die bisher schon das Protokoll unterzeichnet haben, das Klimaschutzprogramm auch ohne Russland umsetzen wollen.

¹² Vgl.: Nach wie vor keine sichtbaren Erfolge der weltweiten Klimaschutzpolitik. Bearb.: Hans-Joachim Ziesing. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 37/2004, S. 526.

¹³ Der Status der Länder, die das Kyoto-Protokoll bereits unterschrieben haben, kann abgerufen werden unter unfccc.int/resource/kpstats.pdf (Stand 24. September 2004).

¹⁴ Bei Redaktionsschluss lag eine Zusage Russlands vor, das Kyoto-Protokoll bis Ende 2004 zu ratifizieren.

Tabelle 1

Beispiele extremer Klimaereignisse und die Auswirkungen (positiv und negativ)

Extremes Klimaereignis	Wahrscheinlichkeit	Auswirkungen
Höhere maximale Temperaturen Mehr heiße Tage und Hitzewellen	Sehr hoch	Steigende Todesfälle und ernsthafte Erkrankungen älterer Personen, vor allem in armen Regionen Anstieg von Hitzestress bei Tieren Verschiebung der Touristengebiete Anstieg des Risikos von Ernteschäden Reduktion der Energieversorgungssicherheit Anstieg der Energienachfrage für Kühlung
Weniger kalte Tage und Reduktion von Kältewellen	Sehr hoch	Verminderte Sterbewahrscheinlichkeit durch weniger kalte Tage Verminderte Risiken der Ernteauffälle Anstieg der Ausbreitung tropischer Krankheiten Vermehrte Ausbreitung von Schädlingen Reduzierte Energienachfrage für Heizen
Höhere extreme Regenfälle	Sehr hoch	Anstieg der Schäden durch Überflutungen, Erdbeben, Lawinen Anstieg der Bodenerosion Erhöhte Entschädigungszahlungen des Staates Anstieg des ökonomischen Risikos für Versicherungsunternehmen
Anstieg der Sommertrockenheit und Risiken von Dürren	Hoch	Reduzierte Ernteerträge Anstieg der Gebäudeschäden durch Bodenbeschaffenheitsänderungen und -veränderungen Reduzierte Wasserressourcen und verschlechterte Wasserqualität Anstieg des Risikos durch Waldbrände
Anstieg der Windintensitäten von Wirbelstürmen Anstieg der mittleren und höchsten Regenfälle (in manchen Regionen)	Hoch	Erhöhtes Risiko für das Menschenleben Anstieg der Risiken für Krankheiten und Epidemien Anstieg der Küstenerosion und Schäden an Gebäuden und Infrastruktur in Küstennähe Anstieg der Schäden der Ökosysteme an der Küste (wie Korallenriffe und Mangroven)
Im Zusammenhang mit El-Niño-Effekten intensivierte Fluten und Dürren	Hoch	Reduzierte landwirtschaftliche Produktivität in Dürreregionen und Überschwemmungsgebieten Anstieg der Schäden in Mittelasien Reduzierte Wasserressourcen in Dürreregionen
Anstieg der Monsunregenschwankungen in Asien	Hoch	Anstieg der Überflutungen und Dürren
Anstieg der Intensität der Stürme am mittleren Breitengrad	Niedrig	Anstieg des Risikos für Leben und Gesundheit Anstieg der Wohlfahrtseinbußen und Anstieg der Infrastrukturschäden Anstieg der Schäden in Küstenzonengebieten

Quelle: Intergovernmental Panel of Climate Change (2001). DIW Berlin 2004

Russland hat 20 Mrd. US-Dollar Mehreinnahmen, wenn das Kyoto-Protokoll ratifiziert wird

Das Kyoto-Protokoll sieht zur Emissionsminderung explizit kostenminimierende Maßnahmen vor, beispielsweise den globalen Emissionsrechtehandel. Russland könnte im Rahmen eines solchen Handels – aufgrund des starken Emissionsrückgangs infolge der wirtschaftlichen Einbrüche in den vergangenen Jahren – Emissionsrechte verkaufen und damit erhebliche Einnahmen erzielen. Eine Beteiligung Russlands am Emissionshandel würde ihnen Einnahmen bis zu 20 Mrd. US-Dollar innerhalb der Verpflichtungsperiode (2008 bis 2012) sichern (Tabelle 2).¹⁵ Anders als die USA, die nach bisherigen Modellsimulationen nur geringe ökonomische Anreize hätten, dem Klimaabkommen wieder beizutreten,¹⁶ würde Russland erheblich von der Ratifizierung des Kyoto-Protokolls profitieren. Noch höhere Erlöse könnte Russland erzielen, wenn sich auch die USA am Emissionsrechtehandel beteiligen würden, da die USA einen Großteil der Emissionsrechte nachfragen

dürften und damit der Preis für Emissionsrechte steigen würde.¹⁷ Auch andere Länder können bei einem globalen Emissionsrechtehandel die volkswirtschaftlichen Kosten minimieren.

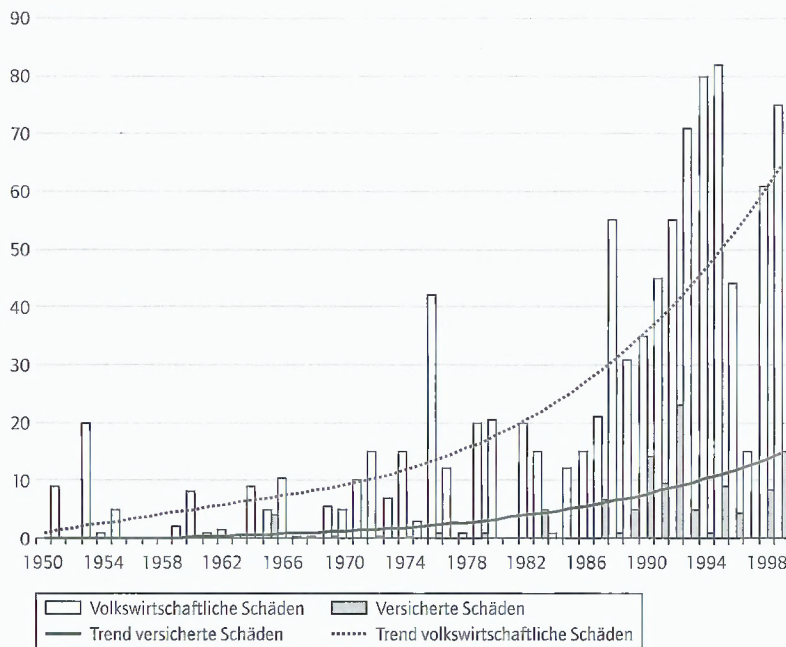
Aus Tabelle 2 sind die Kosten zu ersehen, wenn die Klimaschutzziele des Kyoto-Protokolls erfüllt würden. Dies wird für die Szenarien „ohne Emissionsrechtehandel“ und „mit Emissionsrechtehandel“ sowie mit und ohne die Teilnahme der USA und Russlands aufgezeigt. Für den Fall, dass die USA und Russland nicht am Emissionshandel teilnehmen und die anderen Länder nur die von ihnen übernommenen Reduktionsziele verfolgen, könnte

15 Bei einem Zertifikatspreis von 35 US-Dollar. Vgl. Claudia Kemfert: International Climate Coalitions and Trade – Assessment of Cooperation Incentives by Issue Linkage. In: Energy Policy, 4/2003, S. 455–465; Erik Haites, Faja Yamin, Odile Blanchard und Claudia Kemfert: Implementing the Kyoto Protocol without Russia. Eingereicht bei Climate Policy.
16 Claudia Kemfert, Erik Haites und Fanny Missfeldt: Can Kyoto Protocol Parties Induce the United States to Adopt a More Stringent Greenhouse Gas Emissions Target? In: Interdisciplinary Environmental Review, 2/2003, S. 119–141.
17 Ohne die Beteiligung der USA würde der Emissionspreis auf bis zu 1 US-Dollar fallen; vgl. ebd.

Abbildung 4

Globale volkswirtschaftliche und versicherte Schäden

Schäden in Mrd. US-Dollar zu Preisen von 2002



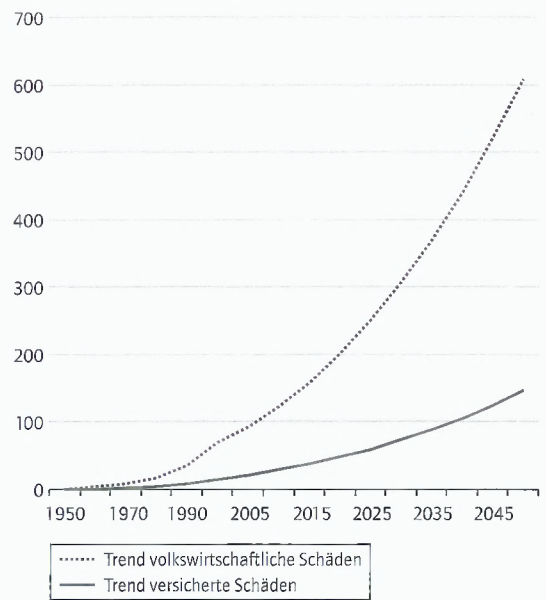
Quelle: Münchner Rück (2000).

DIW Berlin 2004

Abbildung 5

Extrapolation der globalen volkswirtschaftlichen Schäden bis zum Jahr 2050

In Mrd. US-Dollar



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin auf Basis der Daten der Münchner Rück.

DIW Berlin 2004

Kasten**Das WIAGEM-Modell**

Das WIAGEM-Modell ist konzipiert worden, um die langfristigen ökonomischen Auswirkungen des Klimawandels und der Klimapolitik zu bestimmen. Es koppelt ein dynamisches Handelsmodell mit einem vereinfachten Klimamodell und Ökosystemmodell.

Das Modell simuliert die volkswirtschaftlichen Geschehnisse über einen Zeithorizont von 100 Jahren (bis zum Jahre 2100) für die Weltregionen Afrika, Asien, Europa, Japan, Lateinamerika, Mittlerer Osten und die USA. Durch die Kopplung des Ökonomiemodells an ein Klima- und Ökosystemmodell können die Rückwirkungen von Temperatur- und Meeresspiegelveränderungen volkswirtschaftlich quantifiziert werden. Eine genaue Abbildung der Energiemärkte fossiler Energien und ein möglicher Ersatz dieser durch erneuerbare Energien erlaubt die Bewertung einer Veränderung des Energiesystems.

Zudem werden die volkswirtschaftlichen Schäden von menschlichen Gesundheitsänderungen, Ökosystemänderungen und veränderte Ausgaben für Klimaschäden vor und nach dem Auftreten extremer Klimaereignisse integriert. Dies erlaubt eine detaillierte Abschätzung der durch einen Klimawandel verursachten ökonomischen Einbußen.

allerdings das zugrunde gelegte Kyoto-Ziel nicht mehr erreicht werden.

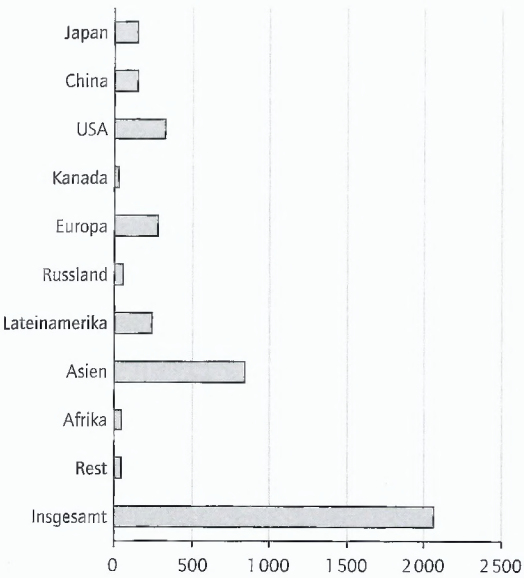
Insgesamt könnten nach diesen Modellsimulationen global Kosten der Emissionsvermeidung von etwa 730 Mrd. Euro über den Verpflichtungszeitraum 2008 bis 2012 auftreten,¹⁸ wenn die geforderten Emissionsreduktionen ausschließlich anhand von CO₂-Emissionsminderungen durchgeführt würden. Eine Einbeziehung aller Treibhausgase (wie

Lachgas- und Methanemissionen) könnte die Kosten noch weiter mindern. Denn die Reduktion von Methan-Emissionen ist beispielsweise weitaus kostengünstiger möglich als die von CO₂-Emissionen.

¹⁸ Zum Vergleich: Auch der IPCC-Bericht kommt zu Kosten bei Emissionsminderung in Höhe von insgesamt 305 Mrd. US-Dollar bis zu über 1 Bill. US-Dollar bis zum Jahr 2050. Wenn eine globale Reduktion um 60 bis 80 % angestrebt wird, kann sich diese Größe bis zum Jahre 2100 global auch auf bis zu 10 Bill. US-Dollar erhöhen. Vgl. IPCC, a. a. O., S. 547.

Abbildung 6

Regionale volkswirtschaftliche Schäden des Klimawandels im Jahre 2050
In Mrd. US-Dollar zu Preisen von 2002



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin mit dem Simulationsmodell WIAGEM. DIW Berlin 2004

Durch einen globalen Emissionsrechtehandel könnten so 272 Mrd. US-Dollar im Verpflichtungszeitraum eingespart werden. Nehmen die USA nicht am Emissionsrechtehandel teil, sind die Kosten der Emissionsvermeidung für Europa und Japan

geringer (die USA würden einen großen Teil der Emissionsrechte nachfragen und so den Emissionsrechtsteil erhöhen). Deutschland müsste im Zuge eines EU-weiten Emissionsrechtehandels 24 Mrd. US-Dollar aufwenden; bei einer Beteiligung Russlands und Nichtbeteiligung der USA würde sich dieser Betrag auf 15 Mrd. US-Dollar reduzieren. Russland als Verkäufer von Emissionsrechten müsste hingegen mit einer Verminderung der Einnahmen rechnen. Zwar wären die Kosten bei einer Nichtbeteiligung der USA für Europa und auch für Japan geringer, doch würde dies dem Ziel der globalen Emissionsminderung entgegenstehen: Europa und Japan würden mit ihren Treibhausgasminderungen nur 1,2 % der globalen Emissionen reduzieren. Damit wäre eine erhebliche Zielverfehlung vorprogrammiert.

Fazit

Der durch den Menschen verursachte Klimawandel ist gravierend. Das Ausmaß der Schäden hängt entscheidend davon ab, wie schnell und in welchem Umfang durch klimapolitische Maßnahmen gegengelenkt wird. Die volkswirtschaftlichen Schäden können global eine Höhe von bis zu 2 Bill. US-Dollar im Jahre 2050 erreichen; auf Deutschland allein würden 137 Mrd. US-Dollar entfallen. Flexible klimapolitische Instrumente – wie der Emissionsrechtehandel – können diese Entwicklung verlangsamen. Die Beteiligung Russlands hätte einen noch weiter gehenden positiven Effekt. Um möglichst rasch mit der Umsetzung der internatio-

Tabelle 2

Regionale Kosten der Emissionsminderung im Verpflichtungszeitraum 2008 bis 2012
In Mrd. US-Dollar zu Preisen von 2002

	Kyoto alle THG ¹	Kyoto CO ₂	Kyoto THG ¹ -Handel	Kyoto CO ₂ -Handel	Ohne USA	Ohne Russland
Japan	18,99	31,64	10,55	16,88	15,81	20,82
China	3,30	5,77	1,65	3,71	-2,88	0,76
USA	170,72	204,86	58,53	92,68	16,52	-15,35
Afrika	0,39	0,20	0,59	0,20	0,64	0,67
Rest	7,95	10,22	2,84	4,54	2,59	2,60
Kanada	2,56	3,20	1,60	2,24	1,35	1,96
Europa	107,14	149,24	68,88	91,84	57,12	51,89
Davon:						
Deutschland	28,48	39,66	18,31	24,41	15,18	13,79
Russland ²	3,49	5,24	-20,56	-17,26	-1,62	-0,94
Lateinamerika	2,18	1,09	1,09	1,09	4,67	4,98
Asien	17,11	25,67	12,84	15,69	9,13	9,40
Mittlerer Osten	198,39	289,96	122,09	152,61	35,71	22,26
Insgesamt	532,22	727,08	260,09	364,21	139,04	99,05

¹ THG: Treibhausgase.

² Negative Werte = Erlöse.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin mit dem Simulationsmodell WIAGEM.

DIW Berlin 2004

nen Klimaschutzpolitik beginnen zu können und weitere ökonomische Schäden des Klimawandels zu vermeiden, sollte eine Ratifizierung des Kyoto-

Protokolls durch Russland nicht länger aufgeschoben werden.

Investitionen deutscher Unternehmen im Ausland: Mangelnder Patriotismus?

Die Auslagerung von Teilen der Produktion ins Ausland, die viele Unternehmen ins Auge fassen und einige bereits durchgeführt haben, ist eines der wirtschaftspolitischen Themen, das zurzeit heftig diskutiert wird.¹ Politiker nennen das schon einmal „mangelnden Patriotismus“ oder vergleichen solche Unternehmen mit Verrätern.² Generell wird argumentiert, dass solche Produktionsauslagerungen mit der Verlagerung von Arbeitsplätzen ins Ausland verbunden sind, die damit der deutschen Volkswirtschaft unwiederbringlich verloren gehen. Eine solche Argumentation ist nicht nur einseitig, sondern auch irreführend, da sie die potentiell sehr wichtigen positiven Aspekte einer Unternehmensexpansion ins Ausland sowie der damit verbundenen internationalen Arbeitsteilung und des Wettbewerbs außer Acht lässt. Investitionen deutscher Unternehmen im Ausland können ein wichtiges Instrument zur Erhaltung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit sein und starke positive Auswirkungen auf die deutsche Volkswirtschaft haben.

Ingo Geishecker
igeishecker@diw.de

Holger Görg
hgoerg@diw.de

Bestandsaufnahme

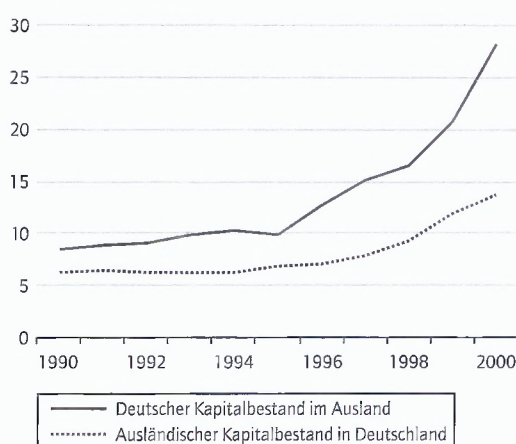
Deutsche Unternehmen haben ihre Investitionen im Ausland im vergangenen Jahrzehnt deutlich gesteigert (Abbildung).³ Insbesondere seit 1995 hat sich der Kapitalbestand deutscher Firmen signifikant erhöht – von ungefähr 10 % auf 28 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP). Dies entsprach im Jahre 2000 einem Kapitalvolumen von insgesamt 570 Mrd. Euro. Zum Vergleich: Der Kapitalbestand britischer Unternehmen im Ausland im gleichen Jahr belief sich auf 62,3 % des BIP, der von US-amerikanischen Unternehmen auf 13,2 %.⁴

Das Thema „Produktionsverlagerung“ wird meist im Kontext der verarbeitenden Industrie diskutiert. Die Daten zeigen jedoch, dass nur etwas weniger als die Hälfte des Engagements deutscher Unternehmen im Ausland in der verarbeitenden Industrie zu finden ist (rund 220 Mrd. Euro im Jahre 2000). Die wichtigsten Bereiche für ausländische Investitionen sind das Kredit- und Versicherungsgewerbe sowie das Grundstücks- und Wohnungswesen, die zusammen auf einen ausländischen Kapitalbestand von 320 Mrd. Euro in jenem Jahr kamen.

Weiterhin wird in der Diskussion vernachlässigt, dass nicht nur deutsche Firmen im Ausland, sondern auch ausländische Unternehmen in Deutschland investieren. Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass ausländische Unternehmen von 1995 bis 2000 ihre Investitionen in Deutschland erhöhten, wenn auch auf einem geringeren Niveau, und zwar von 7 % auf 14 % des BIP (etwa 280 Mrd. Euro im Jahre 2000). Mit etwa 140 Mrd. Euro entfiel der Löwenanteil auf das Kredit-, Versicherungs- und Grund-

Abbildung

Kapitalverflechtungen mit dem Ausland In % des Bruttoinlandsprodukts



Quellen: Deutsche Bundesbank: FDI Abroad by German Investors, FDI in Germany by Investment Enterprises; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2004

stücksgewerbe; ungefähr ein Drittel dieses Kapitals wurde im verarbeitenden Gewerbe investiert. Dies zeigt, dass der Standort Deutschland für aus-

1 Vgl.: Die Arbeit wandert aus. In: Die Zeit vom 7. April 2004; Konzerne auf Wanderschaft. In: Süddeutsche Zeitung vom 12. August 2004.

2 US-Präsidentschaftskandidat John Kerry sprach von „Benedict Arnold companies“ in Anlehnung an Benedikt Arnold, den „Verräter“ im amerikanischen Unabhängigkeitskrieg, der mit den Briten Geschäfte machte.

3 Die Daten zu den Kapitalbeständen stammen von der Deutschen Bundesbank.

4 Vgl. UNCTAD: World Investment Report 2004: The Shift towards Services. Genf/New York 2004.

Tabelle

Herkunfts- und Zielländer der Kapitalbestände

In % der Bestände

	Herkunftsland			Zielland		
	MOE	EU	USA	MOE	EU	USA
1990	0,8	43,3	29,7	0,2	52,9	23,7
1991	0,8	44,5	29,1	0,5	55,5	22,8
1992	1,0	46,2	27,3	1,0	54,9	23,1
1993	1,0	47,8	25,8	1,7	52,6	24,0
1994	0,8	50,0	25,1	2,3	53,4	22,9
1995	1,2	50,1	24,6	3,4	53,2	23,9
1996	1,1	50,6	25,6	4,0	47,0	23,5
1997	0,9	52,1	24,8	4,4	43,7	26,8
1998	0,7	55,6	24,8	5,1	43,2	28,2
1999	0,5	60,2	23,5	5,1	39,3	32,3
2000	0,5	64,4	21,9	4,5	34,3	37,9

Quellen: Deutsche Bundesbank: FDI Abroad by German Investors, FDI in Germany by Investment Enterprises; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2004

ländische Unternehmen durchaus attraktiv ist. Allerdings ist der Kapitalbestand deutscher Firmen im Ausland etwa doppelt so hoch wie der ausländischer Investoren in Deutschland.

In welchen Regionen investieren deutsche Firmen, und woher kommen die wichtigsten ausländischen Investoren in Deutschland? Das wichtigste Ziel für Investitionen deutscher Unternehmen im Ausland sind mit Abstand die USA (Tabelle). Die Partnerländer in der Europäischen Union haben ebenfalls eine starke Anziehungskraft auf deutsche Firmen, obwohl der Anteil des Kapitalbestandes in diesen Ländern im Laufe der Zeit stark gesunken ist. Die Investitionen in mittel- und osteuropäischen Ländern (MOE)⁵ – wahrscheinlich die Kategorie, die am heftigsten in der „Abwanderungsdebatte“ diskutiert wird – kommen nur auf ungefähr 5 % des gesamten deutschen Kapitalvolumens im Ausland. Ein wichtiger Punkt hierbei ist jedoch, dass rund 40 % des Kapitalbestandes in den MOE bzw. etwa 47 % in den USA in das verarbeitende Gewerbe fließen, während Investitionen in der EU vorwiegend im Bereich der Finanz- und Grundstücksdienstleistungen stattfinden.

Interessant ist auch hier ein Vergleich mit ausländischen Investitionen in Deutschland. Unternehmen aus den Partnerländern der EU sind die bei weitem wichtigsten Investoren, gefolgt von US-amerikanischen Konzernen. Kapitalbestände von Firmen aus den früheren kommunistischen Ländern sind hinsichtlich ihrer Größenordnung immer noch relativ unbedeutend. Die wichtigsten Wirtschaftszweige für Investoren aus den USA und Europa sind wiederum Finanz- und Grundstücksdienstleistungen, gefolgt von der verarbeitenden Industrie. Investitionen von Unternehmen aus den MOE sind vorwiegend im Groß- und Einzelhandel angesiedelt.

Warum im Ausland investieren?

Grundsätzlich gibt es für Firmen zwei verschiedene Motive, im Ausland zu investieren. Das erste ist – als Alternative zum Export – die Erschließung neuer Absatzmärkte im Ausland. Hierbei wird der heimische Produktionsprozess mehr oder weniger im Ausland repliziert; verbunden damit ist das Angebot entsprechender Kundendienstleistungen. Die im Ausland produzierten Güter werden dort oder auf Drittmärkten abgesetzt. McDonald's oder Burger King sind Lehrbuchbeispiele für solche „horizontalen Investitionen“, aber auch die Produktionsstätten japanischer Kraftfahrzeughersteller in einigen europäischen Ländern, die dem Absatz auf dem europäischen Markt dienen.

Das zweite Motiv ist auf die Reduzierung der Produktionskosten gerichtet. Der Produktionsprozess wird in einzelne Produktionsstufen aufgeteilt und die Produktion dieser „Fragmente“ an die kostengünstigsten Standorte verlagert. Die Herstellung vieler Sportartikel und Computer kann als Beispiel für eine derart fragmentierte Produktion und die damit verbundenen „vertikalen Investitionen“ im Ausland angeführt werden. In der öffentlichen Diskussion werden meist Lohnkostendifferentiale als wichtige Faktoren für solche Produktionsverlagerungen ins Ausland genannt. Es sollte jedoch nicht vergessen werden, dass auch Kosten anderer Produktionsfaktoren wie Kapital, Materialien und Dienstleistungen eine wichtige Rolle spielen können.^{6,7}

Auch wenn Unternehmen bei Investitionen im Ausland wahrscheinlich meist beide Motive miteinander verbinden, so ist diese Unterscheidung in horizontale und vertikale Investitionen doch hilfreich, um die Beweggründe und Auswirkungen der Verlagerung der Produktion ins Ausland zu analysieren.⁸

⁵ Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Kroatien, Tschechische Republik, Estland, Ungarn, Lettland, Litauen, Mazedonien, Polen, Rumänien, Russland, Slowakei, Slowenien und Jugoslawien.

⁶ Vgl. John H. Dunning: Explaining International Production. London 1988.

⁷ Am Rande sollte noch festgehalten werden, dass vertikale Investitionen oftmals mit „Outsourcing“ gleichgesetzt werden. Dies ist jedoch irreführend, da vertikale Investitionen beinhalten, dass das deutsche Unternehmen Besitzverhältnisse in der ausländischen Tochter hat. Outsourcing kann jedoch auch zwischen unabhängigen Firmen stattfinden. In diesem Fall zieht das Outsourcing keine Investition im Ausland nach sich, führt jedoch zum Import von Zwischenprodukten der deutschen Firma. Deshalb werden solche Importdaten oftmals als Indikatoren für Outsourcing verwendet. Vgl. Ingo Geishecker und Holger Görg: Winners and Losers: Fragmentation, Trade and Wages Revisited. Discussion Paper des DIW Berlin, Nr. 385/2003; Alexander Hijzen, Holger Görg und Robert C. Hine: International Outsourcing and the Skill Structure of Labour Demand in the United Kingdom. Discussion Paper des DIW Berlin, Nr. 437/2004.

⁸ Eine theoretische Analyse dieser zwei unterschiedlichen Motive findet sich in James R. Markusen: Multinational Firms and the Theory of International Trade. Cambridge, MA 2002.

Zur Marktexpansion

Steht das horizontale Motiv im Vordergrund, zielt die Investition im Ausland darauf ab, den Zugang zum ausländischen Markt zu erschließen oder zu verbessern. Es stellen sich dann mindestens zwei Fragen:

- Warum nicht exportieren und so die Arbeitsplätze in Deutschland lassen?
- Gehen bei der Eröffnung einer Filiale im Ausland nicht notwendigerweise Jobs in der Muttergesellschaft verloren?

Aus Sicht der ökonomischen Theorie wägen die Unternehmen bei der Wahl, ob sie exportieren und im Ausland investieren sollen, zwischen anfallenden Handelskosten auf der einen Seite und sogenannten Setup-Kosten⁹ auf der anderen Seite ab. Wenn die Handelskosten hoch sind oder die Nähe des Produzenten zum Konsumenten ein wichtiger Faktor ist, wird sich ein Unternehmen entschließen, sich im Ausland anzusiedeln und horizontal zu investieren.¹⁰ Dies dient als (vereinfachte) Erklärung des Überwiegens von Auslandsinvestitionen von Unternehmen im Dienstleistungssektor sowie in der Produktion von Gütern mit hohen Handelskosten. Wie bereits erwähnt, investieren deutsche Unternehmen vor allem im Finanz- und Grundstücks-gewerbe.

Geht die Ansiedlung einer Produktionsstätte im Ausland nicht notwendigerweise mit dem Verlust von Arbeitsplätzen im Heimatland einher? Das hängt u. a. davon ab, ob die Firma vorher exportierte oder dies nicht tat. Handelt es sich um die Erschließung eines neuen Marktes, kommt es nicht zu einem Wegfall von Arbeitsplätzen, da die Produktion im Heimatland davon nicht tangiert ist. Wahrscheinlicher ist aber, dass die Expansion im Ausland auch eine Vergrößerung des Managements (d. h. Arbeitsplätze mit hoher Qualifikation) in der Muttergesellschaft nach sich zieht, die mit der neuen Tochtergesellschaft kommunizieren. Wird ein Teil der Produktion von Gütern, die früher exportiert wurden, nun ins Ausland verlagert, kann es – ceteris paribus – zum Abbau von Arbeitsplätzen, die direkt mit der Produktion zusammenhängen, kommen. Jedoch ist es auch hier wahrscheinlich, dass als Folge der Auslands-erweiterung neue Stellen im Management geschaffen werden.

Außerdem ist zu bedenken, dass die auf eine Markterweiterung gerichtete horizontale Investition darauf abzielt, die Wettbewerbsfähigkeit durch eine Steigerung des Absatzes oder eine bessere Belieferung der Kundschaft zu erhöhen bzw. zu erhalten. Eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und

die damit verbundene Vergrößerung der Marktmacht wirken sich positiv auf die Muttergesellschaft aus, die dadurch weiter – sei es im Heimatland oder in anderen Ländern – expandieren kann. Dadurch werden möglicherweise neue Arbeitsplätze geschaffen. Es kann aber auch notwendig sein, zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit neue Märkte zu erschließen oder vorhandene ausländische Absatzmärkte zu vergrößern. Geschieht dies nicht, ist eine mögliche Folge die Verschlechterung der Marktposition, verbunden mit Stellenabbau sowohl im Ausland als auch in Deutschland.

Zur Kostenreduzierung

Vertikale Investitionen sind hauptsächlich auf eine Reduzierung der Produktionskosten gerichtet. Um dies zu erreichen, wird ein Teil der früher in der Muttergesellschaft angesiedelten Produktion zu einer neu gegründeten oder bereits bestehenden Tochtergesellschaft im Ausland verlagert. Die Auslagerung der Produktion bedeutet jedoch ceteris paribus, dass die betroffenen Arbeitsplätze ins Ausland „abwandern“. Jobverluste sind jedoch auch bei vertikalen Investitionen nicht notwendigerweise Folge der Produktionsstättenverlagerung.

Vertikale Investitionen führen zu einer Spezialisierung der Betriebe in verschiedenen Ländern in der internationalen Wirtschaft. Nach der Theorie spezialisieren sich Volkswirtschaften, die relativ gut mit hoch qualifizierten Arbeitskräften ausgestattet sind, auf Produktionsprozesse, die solches Personal intensiv beschäftigen, z. B. in Managementfunktionen.¹¹ Die Verlagerung von Produktionsprozessen ins Ausland bringt also mit sich, dass sich die Muttergesellschaft auf Managementfunktionen oder sonstige hoch qualifizierte Produktionstätigkeiten spezialisiert. Dies führt zu einer Steigerung der Nachfrage nach hoch qualifizierten Arbeitskräften.¹²

Zudem gilt auch hier – ähnlich wie bei horizontalen Investitionen – das Argument der Steigerung oder der Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit. Die Kostenreduzierung als Folge der Produktionsverlagerung ins Ausland ist mit einer potentiellen Vergrößerung des Absatzes und einer Erhöhung der Produktivität des Unternehmens verbunden. Dies kann

⁹ Setup-Kosten sind Fixkosten, die bei der Eröffnung einer Tochtergesellschaft im Ausland anfallen, z. B. Baukosten oder die Kosten zur Einstellung neuen Personals.

¹⁰ Vgl. James R. Markusen, a. a. O.

¹¹ Vgl. ebd.

¹² Eine Analyse der Nachfrage nach hochqualifizierten Arbeitern von japanischen multinationalen Unternehmen unterstützt dieses Argument. Vgl. Keith Head und John Ries: Offshore Production and Skill Upgrading by Japanese Manufacturing Firms. *Journal of International Economics*, Vol. 58, 2002, S. 81–105.

daher zu einer weiteren Expansion führen, sowohl im Produktions- oder Managementbereich in der Muttergesellschaft als auch in den Produktionsstätten im Ausland. Falls das Unternehmen bereits unter starkem Wettbewerbsdruck steht, kann eine solche Produktionsverlagerung auch dem Erhalt der Wettbewerbsposition dienen und daher dem Verlust von Arbeitsplätzen im In- wie im Ausland entgegenwirken.

Fazit

Die Expansion vieler Unternehmen ins Ausland sollte nicht grundsätzlich als negativ für die deutsche Wirtschaft beurteilt werden. Im Gegenteil: Ein Aufbau von internationalen Produktionsnetzwerken und die Erschließung internationaler Absatzmärkte können viele Vorteile sowohl für die Muttergesellschaft als auch für die deutsche Volkswirtschaft insgesamt mit sich bringen. Insbesondere ist eine weitere Spezialisierung der Unternehmenstätigkeiten zu erwarten, da Produktionsfaktoren dort eingesetzt werden, wo sie am kostengünstigsten verfügbar sind. Die Ansiedlung von Produktionsstätten im Ausland kann daher maßgeblich zum Erhalt oder zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen beitragen. Vielleicht sollte man daher solche Firmen eher mit „Kämpfern“ als mit „Verrätern“ vergleichen.

Die internationale Spezialisierung der Produktion hat Implikationen für den „Standort Deutschland“. Laut Theorie spezialisiert sich die Muttergesellschaft in Deutschland auf Produktions- und Managementfunktionen, die „hoch qualifiziertes“ Personal erfordern. Dies ist jedoch nur dann der Fall, wenn Deutschland mit hoch qualifizierten Arbeits-

kräften gut ausgestattet ist, und zwar zu Konditionen, die international wettbewerbsfähig sind. Befürchtungen, dass es in Deutschland bereits einen Fachkräftemangel gibt, sind daher beunruhigend.¹³

In der Theorie lassen sich wichtige Gründe finden, warum Produktionsverlagerungen deutscher Unternehmen ins Ausland nicht unbedingt zum Abbau von Arbeitsplätzen führen müssen. Antworten auf die aufgeworfenen Fragen können hier jedoch nur empirisch gegeben werden. So zeigt eine Studie für Schweden, dass Firmen, die im Ausland investieren, im Durchschnitt die Arbeitsnachfrage in der Muttergesellschaft erhöhen, unabhängig davon, ob die Investitionen in Industrie- oder in Entwicklungsländern erfolgen. Für die USA zeigt sich jedoch, dass die Arbeitsnachfrage jener Firmen, die in Entwicklungsländern investieren, im Durchschnitt sinkt, während Investitionen in Industrieländern keine Auswirkungen auf die Arbeitsplätze in der Muttergesellschaft haben.¹⁴ In einer weiteren Arbeit, die sich mit ausländischen Investitionen europäischer Unternehmen in MOE-Ländern beschäftigt, finden sich ebenfalls keine starken negativen Effekte auf die Arbeitsnachfrage der Muttergesellschaften.¹⁵ Für Deutschland sind entsprechende Studien, die auf rigoroser ökonomischer Analyse basieren und zu einer Versachlichung der Diskussion beitragen könnten, bislang kaum zu finden.

¹³ Vgl.: Die Arbeit wandert aus, a. a. O.

¹⁴ Vgl. Magnus Blomström, Gunnar Fors und Robert E. Lipsey: Foreign Direct Investment and Employment: Home Country Experience in the United States and Sweden. In: *Economic Journal*, Vol. 107, 1997, S. 1787–1797.

¹⁵ Vgl. Jozef Konings und Alan Murphy: Do Multinational Enterprises Substitute Parent Jobs for Foreign Ones? Evidence from European Firm Level Panel Data. CEPR Diskussionspapier No. 2972. London 2001.

Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin

Diskussionspapiere

Erscheinen seit 1989

Nr. 438

Work Incentives and Labor Supply Effects of the 'Mini-Jobs Reform' in Germany

Von Viktor Steiner und Katharina Wrohlich

September 2004

Nr. 439

Intervieweffekte bei der Erhebung des Körpergewichts: Die Qualität von umfragebasierten Gewichtsangaben

Von Martin Kroh

September 2004

Nr. 440

Reform der Erdgaswirtschaft in der EU und in Deutschland: Wie viel Regulierung braucht der Wettbewerb?

Von Christian von Hirschhausen und Thorsten Beckers

September 2004

Nr. 441

Automatic Identification of Faked and Fraudulent Interviews in Surveys by Two Different Methods

Von Christin Schäfer, Jörg-Peter Schräpler, Klaus-Robert Müller und Gert G. Wagner

September 2004

Nr. 442

Taking 'Don't Knows' as Valid Responses: A Complete Random Imputation of Missing Data

Von Martin Kroh

September 2004

Nr. 443

Macroeconomic Uncertainty and Firm Leverage

Von Christopher F. Baum, Andreas Stephan und Oleksandr Talavera

September 2004

Nr. 444

Enrolment into Higher Education and Changes in Repayment Obligations of Student Aid – Microeconometric Evidence for Germany

Von Hans J. Baumgartner und Viktor Steiner

September 2004

Nr. 445

Political Economy of Commuting Subsidies

Von Rainald Borck und Matthias Wrede

September 2004

Die Volltextversionen der Diskussionspapiere liegen von 1998 an komplett als pdf-Dateien vor und können von der entsprechenden Website des DIW Berlin heruntergeladen werden (www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/diskussionspapiere).

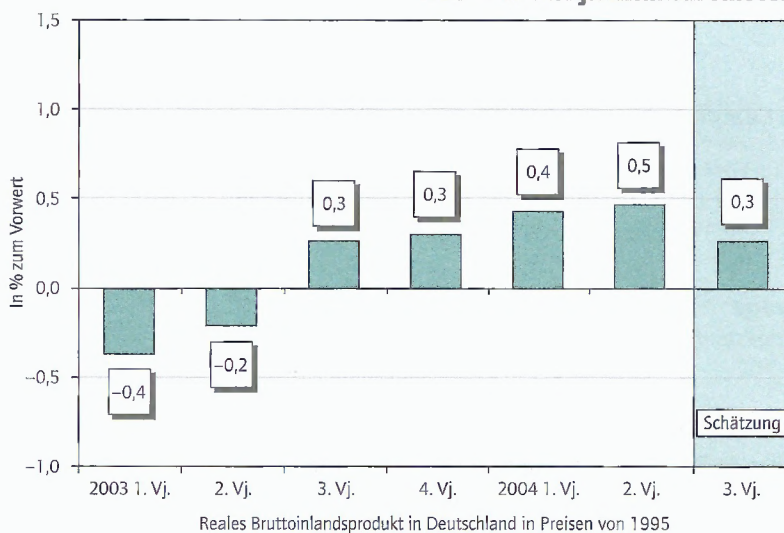
Das DIW-Konjunkturbarometer

Stand: 8. Oktober 2004

Außenwirtschaftlicher Impuls lässt nach

Für das dritte Quartal 2004 deuten die vorliegenden Indikatoren auf eine leicht verlangsamt Gangart beim realen Bruttoinlandsprodukt hin. Gegenüber dem Vorquartal betrug das gesamtwirtschaftliche Wachstum 0,3 % (Stand September: 0,5 %). Maßgeblich hierfür dürfte gewesen sein, dass sich die weltwirtschaftliche Nachfrage im dritten Quartal beruhigt hat, so dass auch Großaufträge, anders als in den beiden Vorquartalen, nicht mehr in stärkerem Ausmaß eingingen. Aus dem Außenbeitrag ergab sich kein Impuls mehr. Bei den privaten Verbrauchsausgaben hielt die Schwächephase an. Im Investitionsbereich dürfte nur ein leichtes Plus verzeichnet worden sein. Zwar haben sich Produktion und Umsätze in diesem Bereich im August abgeschwächt, im Zweimonatsvergleich (August und Juli) ergibt sich jedoch eine leichte Aufwärtsbewegung. Positiv schlägt zu Buche, dass die Beschäftigung kaum noch sinkt.

Das DIW-Konjunkturbarometer



DIW Berlin 2004

Das DIW Berlin präsentiert monatlich das DIW-Konjunkturbarometer als einen Indikator für die aktuelle Konjunkturtendenz in Deutschland. Es zeigt die Wachstumsrate des realen Bruttoinlandsprodukts für das abgelaufene bzw. laufende Quartal und stellt damit die gesamtwirtschaftliche Entwicklung dar. Die Berechnung des DIW-Konjunkturbarometers basiert auf monatlichen Indikatoren, die – abhängig vom Zeitpunkt der Berechnungen – mehr oder weniger Schätzelemente enthält. Dem hier vorgestellten Konjunkturbarometer liegen für die Mehrzahl der verwendeten Indikatoren offizielle Werte des Statistischen Bundesamtes zugrunde.

Das DIW-Konjunkturbarometer wird regelmäßig auch auf der Homepage des DIW Berlin veröffentlicht (www.diw.de/produkte/konjunkturbarometer).

Impressum

Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)
Prof. Dr. Georg Meran (Vizepräsident)
Dr. Tilman Brück
Dörte Höppner
PD Dr. Gustav A. Horn
Dr. Kurt Hornschild
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Dr. Bernhard Seidel
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Prof. Axel Werwatz, Ph. D.
Prof. Dr. Christian Wey
Dr. Hans-Joachim Ziesing

Redaktion

Dr. habil. Björn Frank
Dr. Elke Holst
Jochen Schmidt
Dr. Mechthild Schrooten

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49-30-897 89-249
presse@diw.de

Verlag

Verlag Duncker & Humblot GmbH
Carl-Heinrich-Becker-Weg 9
12165 Berlin
Tel. +49-30-790 00 60

Bezugspreis

Jahrgang Euro 120,-
Einzelheft Euro 11,-
Zuzüglich Versandkosten
Abbestellungen von Abonnements
spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter www.diw.de

Konzept und Gestaltung
kognito, Berlin

Druck

Druckerei Conrad GmbH
Oranienburger Str. 172
13437 Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung
– auch auszugsweise – nur mit Quellen-
angabe und unter Zusendung eines
Belegexemplars an die Abteilung
Information und Organisation zulässig.

Deutschlandnoch: Ausgewählte saisonbereinigte Konjunkturindikatoren¹

		Beschäftigte im Bergbau und im verarbeitenden Gewerbe		Produktion ²										Umsätze des Einzelhandels		Außenhandel (Spezialhandel) ²			
				Verarbeitendes Gewerbe		Investitionsgüter- produzenten		Gebrauchsgüter- produzenten		Verbrauchsgüter- produzenten		Bauhaupt- gewerbe				Ausfuhr		Einfuhr	
		in 1 000		2000 = 100										Mrd. Euro					
		mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.
2002	J	6 290		98,5		100,3		95,4		98,7		91,3		99,9		52,5		41,8	
	F	6 272	6 288	97,9	99,0	98,5	100,1	93,2	94,4	98,5	99,4	93,8	93,0	100,2	100,3	53,3	161,2	43,0	129,0
	M	6 255		100,6		101,5		94,6		101,1		93,8		100,8		55,4		44,1	
	A	6 240		97,4		99,9		91,5		95,8		90,4		100,1		53,1		42,5	
	M	6 225	6 233	98,4	98,5	99,4	100,8	89,8	91,7	98,7	97,3	88,4	89,0	99,4	99,8	53,2	161,4	42,4	128,8
	J	6 211		99,7		103,0		93,9		97,5		88,3		99,9		55,1		43,9	
	J	6 199		99,3		101,3		91,1		97,4		87,6		101,1		53,7		42,8	
	A	6 186	6 193	100,0	99,8	102,3	101,8	90,9	91,1	97,6	97,9	87,4	87,5	101,3	100,8	55,1	164,4	44,3	131,4
	S	6 178		100,2		101,9		91,2		98,7		87,4		100,0		55,5		44,3	
	O	6 169		99,2		101,2		90,2		97,8		85,9		100,6		55,5		44,2	
N	6 158	6 164	100,0	99,5	101,9	101,4	90,2	89,6	99,0	98,1	86,5	85,2	100,3	99,9	56,3	166,8	43,7	132,5	
D	6 149		99,2		101,1		88,5		97,6		83,2		98,7		55,0		44,6		
2003	J	6 191		99,6		102,2		88,0		97,4		85,4		100,9		55,5		45,6	
	F	6 181	6 177	100,1	99,2	104,0	102,1	89,1	87,7	97,4	96,9	80,9	83,7	101,0	100,3	55,5	164,9	44,5	134,9
	M	6 171		97,9		100,3		85,9		95,8		84,8		98,9		54,0		44,8	
	A	6 160		100,0		101,7		87,9		99,2		87,0		100,9		54,5		44,3	
	M	6 150	6 155	98,2	98,7	100,8	100,4	86,4	86,0	96,1	97,7	85,2	86,0	101,3	100,5	54,6	163,9	44,3	132,7
	J	6 139		98,0		98,8		83,9		97,9		85,7		99,2		54,8		44,2	
	J	6 127		99,9		102,6		89,6		98,0		86,6		99,8		55,9		44,0	
	A	6 117	6 123	98,3	98,9	100,0	101,2	85,5	87,1	97,4	97,2	83,6	84,8	98,0	99,4	55,5	167,7	43,9	131,7
	S	6 111		98,4		100,9		86,2		96,1		84,3		100,5		56,4		43,8	
	O	6 101		100,4		103,0		87,2		97,6		83,9		100,1		55,6		44,3	
	N	6 095	6 099	100,6	100,6	104,0	103,6	86,6	87,2	96,7	97,3	83,4	84,4	97,4	99,6	56,7	169,8	45,9	134,9
	D	6 089		100,7		103,7		87,9		97,7		85,8		101,2		57,4		44,7	
	2004	J	6 042		100,7		102,5		88,1		98,1		82,4		98,9		58,6		45,1
F		6 034	6 045	100,7	101,1	101,7	103,2	87,2	88,4	97,9	97,8	85,7	82,4	98,3	99,2	58,4	176,7	45,9	135,7
M		6 029		101,9		105,5		89,9		97,3		79,1		100,5		59,7		44,8	
A		6 027		102,8		105,9		89,8		97,9		77,9		99,0		62,0		47,2	
M		6 019	6 023	105,9	104,1	109,6	107,9	93,2	91,1	100,4	98,5	80,0	78,7	95,8	98,6	64,0	186,2	49,4	143,0
J		6 013		103,6		108,0		90,4		97,2		78,3		100,9		60,3		46,5	
J		6 002		103,0		106,1		88,7		98,0		76,3		98,9		61,4		49,6	
A				104,3		108,0		89,0		98,2		77,6		98,4		61,0		48,8	
S																			
O																			
N																			
D																			

¹ Saisonbereinigt nach dem Berliner Verfahren (BV4). Dieses Verfahren hat die Eigenschaft, dass sich beim Hinzufügen eines neuen Wertes davor liegende saisonbereinigte Werte in der Zeitreihe auch dann ändern können, wenn deren Ursprungswert unverändert geblieben ist. Die Vierteljahreswerte wurden aus den saisonbereinigten Monatswerten errechnet.

² Außerdem arbeitstäglich bereinigt.

Deutschland**Ausgewählte saisonbereinigte Konjunkturindikatoren¹**

		Arbeitslose		Offene Stellen		Auftragseingang (Volumen) ²													
						Verarbeitendes Gewerbe					Vorleistungsgüter- produzenten		Investitionsgüter- produzenten		Gebrauchsgüter- produzenten		Verbrauchsgüter- produzenten		
		Insgesamt		Inland		Ausland													
		in 1 000				2000 = 100													
		mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.	mtl.	vj.
2002	J	3 970		471		95,7		93,8		98,0		93,9		96,6		94,1		100,2	
	F	3 963	3 965	474	473	95,0	96,5	91,9	93,4	98,9	100,3	95,2	95,5	94,5	96,8	94,7	95,1	97,9	100,7
	M	3 962		474		98,9		94,6		104,2		97,5		99,3		96,4		104,0	
	A	3 973		473		96,2		92,6		100,7		95,9		96,3		94,0		99,2	
	M	4 026	4 006	469	470	99,0	97,5	93,2	93,2	106,2	102,7	97,1	96,6	100,8	98,1	96,1	96,0	98,9	98,6
	J	4 075		462		97,1		93,9		101,1		96,9		97,1		97,9		97,9	
	J	4 090		450		97,6		93,9		102,2		96,8		98,7		90,7		98,6	
	A	4 106	4 099	442	446	97,9	97,8	93,9	93,8	102,9	102,8	96,6	97,0	99,6	98,9	91,9	91,2	97,3	98,8
	S	4 126		428		97,9		93,6		103,3		97,6		98,4		91,1		100,3	
	O	4 159		418		97,8		93,6		103,0		96,9		99,2		89,8		97,8	
	N	4 206	4 184	408	413	98,3	97,1	93,3	93,2	104,3	101,9	97,5	96,8	99,3	97,8	90,8	90,1	100,0	98,2
	D	4 250		399		95,3		92,7		98,4		96,1		95,0		89,6		96,9	
2003	J	4 317		391		98,1		93,3		104,2		97,5		99,4		89,0		98,5	
	F	4 364	4 334	379	385	98,5	97,0	94,8	92,9	103,0	102,2	96,8	96,4	100,4	98,4	88,0	87,5	100,0	97,5
	M	4 390		372		94,6		90,6		99,5		94,9		95,2		85,7		94,1	
	A	4 410		364		97,1		92,9		102,3		96,3		98,7		87,0		96,9	
	M	4 402	4 400	352	358	93,3	95,9	92,0	92,6	95,0	100,0	94,0	95,5	93,3	97,1	84,1	84,7	96,2	96,9
	J	4 383		345		97,3		93,0		102,7		96,2		99,4		83,0		97,8	
	J	4 390		346		97,4		93,0		102,8		97,7		97,9		89,4		96,9	
	A	4 397	4 392	339	341	97,1	97,7	92,1	92,9	103,3	103,7	97,5	97,9	97,8	98,7	85,6	87,6	97,7	96,5
	S	4 393		334		98,7		93,7		104,8		98,6		100,3		87,7		94,8	
	O	4 390		333		99,5		94,7		105,5		99,8		100,4		88,8		98,4	
	N	4 374	4 379	331	331	99,3	100,1	95,5	94,8	104,2	106,6	100,4	100,4	100,2	101,3	86,9	87,8	95,5	97,4
	D	4 355		326		101,3		94,3		110,2		100,9		103,4		87,7		98,2	
2004	J	4 311		314		99,2		94,6		105,1		100,5		100,0		87,4		95,0	
	F	4 304	4 317	301	307	99,9	100,7	94,2	95,5	107,0	107,1	101,7	101,8	100,6	101,8	87,2	87,6	94,1	95,3
	M	4 320		286		102,9		97,7		109,2		103,2		104,9		88,2		96,7	
	A	4 341		277		103,5		97,4		111,1		104,7		104,6		88,5		99,3	
	M	4 348	4 343	283	281	107,4	104,4	98,9	97,6	118,0	113,1	107,8	105,7	109,4	105,7	90,9	89,5	101,1	99,0
	J	4 365		281		102,4		96,3		110,2		104,5		103,0		89,0		96,5	
	J	4 394		276		103,6		96,7		112,3		103,9		105,5		88,6		98,9	
	A	4 415	4 402	272	275	103,7		97,7		111,5		105,6		104,8		88,5		97,2	
	S	4 427		275															
	O																		
	N																		
	D																		

¹ Saisonbereinigt nach dem Berliner Verfahren (BV4). Dieses Verfahren hat die Eigenschaft, dass sich beim Hinzufügen eines neuen Wertes davor liegende saisonbereinigte Werte in der Zeitreihe auch dann ändern können, wenn deren Ursprungswert unverändert geblieben ist. Die Vierteljahreswerte wurden aus den saisonbereinigten Monatswerten errechnet.

² Außerdem arbeitstäglich bereinigt.