ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Belitz, Heike; Kirn, Tanja; Werwatz, Axel

Article

Verhaltensweisen und Einstellungen der Bevölkerung hemmen die Innovationsfähigkeit in Deutschland

DIW Wochenbericht

Provided in Cooperation with:
German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Belitz, Heike; Kirn, Tanja; Werwatz, Axel (2006) : Verhaltensweisen und Einstellungen der Bevölkerung hemmen die Innovationsfähigkeit in Deutschland, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 73, Iss. 8, pp. 89-98

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/151425

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.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Wochenbericht

Wirtschaft Politik Wissenschaft

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

Nr. 8/2006

73. Jahrgang/22. Februar 2006

Inhalt

Verhaltensweisen und Einstellungen der Bevölkerung hemmen die Innovationsfähigkeit in Deutschland
Seite 89

Verhaltensweisen und Einstellungen der Bevölkerung hemmen die Innovationsfähigkeit in Deutschland

Heike Belitz
hbelitz@diw.de

Tanja Kirn
kirn@uni-potsdam.de

Axel Werwatz
awerwatz@diw.de

Das DIW Berlin hat im vergangenen Jahr im Auftrag der Deutsche Telekom Stiftung und des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) einen Gesamtindikator der Innovationsfähigkeit für Deutschland und weitere 12 weltweit führende Industrieländer entwickelt.[1] Dabei wurden neben der Leistungsfähigkeit des nationalen Innovationssystems erstmals auch Verhaltensweisen und Einstellungen der Bevölkerung bewertet, die das gesellschaftliche Klima für Innovationen bilden.

In den führenden Industrieländern zeigt sich ein enger Zusammenhang zwischen der Innovationsfähigkeit und dem gesellschaftlichen Innovationsklima, darunter insbesondere mit den Faktoren Sozialkapital, naturwissenschaftliches Grundwissen, Einstellungen zu Wissenschaft und Technik, Arbeitsmotivation sowie rationale und tolerante Grundeinstellungen der Bevölkerung. Für Deutschland fällt die Bewertung von innovationsfördernden Verhaltensweisen und Einstellungen der Bürger (Platz 10) deutlich schlechter aus als die Bewertung der Rahmenbedingungen des Innovationssystems (Platz 6). Deutschland hat hier im internationalen Vergleich vor allem Nachteile bei der Risikobereitschaft und bei der Beteiligung von Frauen an Innovationsprozessen.

Unter Innovationen werden neue Produkte, Prozesse und Organisationslösungen verstanden, die Unternehmen in der Produktion und auf dem Markt einführen.[2] Die Innovationsfähigkeit eines Landes ist seine Fähigkeit, bei sich verändernden Produktions- und Marktbedingungen nachhaltig Innovationen hervorzubringen. Sie ist eine entscheidende Voraussetzung für das Wachstum von Produktivität und Wohlstand in den innovationsgetriebenen Volkswirtschaften.[3] Erworbene Wissensvorsprünge müssen ständig erneuert werden.

Menschen gestalten in den Unternehmen die Entwicklung und Einführung neuer Produkte und Prozesse, und sie schaffen in Politik und Verwaltung die Rahmenbedingungen für unternehmerische Innovationsprozesse. Als Konsumenten entscheiden sie auch über den Absatz neuer Produkte. Innovationen sind Pro-

1 Vgl. Axel Werwatz, Heike Belitz, Tanja Kirn, Jens Schmidt-Ehmcke und Rainer Voßkamp: Innovationsindikator Deutschland. Bericht 2005. Forschungsprojekt im Auftrag der Deutsche Telekom Stiftung und des Bundesverbandes der Deutschen Industrie. DIW Berlin, Politikberatung kompakt 11, Berlin 2005; sowie Deutsche Telekom Stiftung und Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.: Innovationsindikator Deutschland 2005 – Ergebnisse einer Studie des DIW Berlin. Bonn/Berlin 2005. Vgl. *www.innovationsindikator.de*.
2 Vgl. Joseph Schumpeter: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. 8. Aufl., Berlin 1993.
3 Porter unterscheidet in historischer Sicht drei Stufen der Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit von Volkswirtschaften: die faktorgetriebene, die investitionsgetriebene und die innovationsgetriebene. Zur letzten Stufe gehören die führenden Industrieländer, Hongkong und Singapur. Vgl. Michael E. Porter: Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Business Competitiveness Index. In: World Competitiveness Report 2004–2005, World Economic Forum, Genf 2004.

Kasten

Verfahren zur Berechnung zusammengefasster Indikatoren[1]

Standardisierung

Um Einzelindikatoren vergleichen und zusammenfassen zu können, müssen alle Daten auf eine einheitliche Skala gebracht werden. Die Standardisierung ist notwendig, da sich die Originalskalen der Einzelindikatoren teilweise sehr deutlich unterscheiden und die Indikatoren im „unbehandelten" Zustand nicht sinnvoll verglichen und aggregiert werden können. Dies geschieht durch folgende Transformation:

$$Y_{1\ bis\ 7} = 6 \times \frac{(Y - Y_{min})}{(Y_{max} - Y_{min})} + 1$$

Der transformierte Indikatorwert gibt im Wesentlichen den Abstand des Originalwertes *Y* eines Landes vom „Spitzenreiter" (Y_{max}) und vom „Schlusslicht" (Y_{min}) wieder und bringt diesen Abstand dann auf eine Skala von 1 bis 7.[2]

Die Variablen *Y* wurden so gewählt, dass aufgrund theoretischer und empirischer Forschungsergebnisse unterstellt werden kann, dass höhere Werte „besser" sind als niedrige Werte, das heißt, dass sich die Innovationsfähigkeit mit steigendem *Y* erhöht.

Die hier vorgeschlagene Transformation bewahrt die relativen Abstände der jeweiligen Indikatoren zwischen den Vergleichsländern auf der Originalskala.

Gewichtung und Zusammenfassung der Indikatoren

Zusammengefasste Indikatoren werden als gewichtete Summe von einzelnen Indikatoren berechnet. Die Festlegung der Gewichte erfolgt hier „empirisch" (d. h. aus den Daten heraus) mit dem statistischen Verfahren der Hauptkomponentenanalyse. Diese errechnet mit der ersten Hauptkomponente[3] genau jene gewichtete Summe der Einzelindikatoren, die die größte Variation zwischen den Vergleichsländern aufweist. Dazu bestimmt die erste Hauptkomponente die Gewichte der Einzelindikatoren genau so, dass jene Indikatoren mit einem relativ hohen Gewicht „belohnt" werden, die selbst eine hohe Ländervariation aufweisen und in der Richtung der Variation gut mit den anderen Einzelindikatoren übereinstimmen. Dahinter steht folgender Gedanke: Unterschiede in der Innovationsfähigkeit, bei innovationsfördernden Verhaltensweisen und Einstellungen der allesamt hochentwickelten Vergleichsländer sind dort zu suchen, wo die Indikatoren zwischen diesen Ländern am stärksten variieren.

Im Indikator des Innovationssystems, der hier als Maß der Innovationsfähigkeit verwendet wird, werden zum Schluss sieben Subindikatoren zusammengefasst, wobei sich die Gewichtung auf empirische Befunde aus einer Befragung von 73 vorwiegend hochrangigen Managern großer international tätiger deutscher und ausländischer Unternehmen stützt. Alternativrechnungen auf der Basis sowohl einer Gleichgewichtung der Subindikatoren als auch von empirischen Gewichten aus der Hauptkomponentenanalyse zeigen keine wesentlichen Abweichungen zu dem hier benutzten Innovationsindikator.

1 Vgl. auch Axel Werwatz et al., a. a. O.
2 Die Reskalierung des Abstandes zum Spitzenreiter bzw. zum Schlusslicht auf den Bereich von 1 bis 7 wird vorgenommen, weil viele der im Innovationsindikator Deutschland verwendeten Einzelindikatoren aus der weltweiten Managerbefragung des World Economic Forum bereits im „Rohzustand" auf dieser Skala gemessen werden.
3 Die errechneten Werte der ersten Hauptkomponente werden anschließend wiederum auf die Standardskala zwischen 1 und 7 gebracht. Sie können in dieser transformierten Form auch auf einer weiteren Stufe der Zusammenfassung als Indikatoren verwendet werden.

zesse der „schöpferischen Zerstörung"[4] mit spürbar die Gesellschaft verändernden und damit weit über die unmittelbar beteiligte „Elite" der Innovatoren in Forschung, Entwicklung und Produktion hinausreichenden Folgen. Wie die Bevölkerung eines Landes die Herausforderungen von Innovationen meistert, wird auch durch kulturell geprägte Wertvorstellungen und Verhaltensweisen der Menschen beeinflusst. So ist zu vermuten, dass ein offenes und tolerantes gesellschaftliches Klima der Humus ist, auf dem sich Talente entfalten und kreative Leistungen wachsen können, während enge Grenzen von Traditionen und Weltanschauungen sowie starre gesellschaftliche Normen und Regeln sie eher behindern.[5] Eine

4 Vgl. J. Schumpeter, a. a. O.
5 Vgl. Richard Florida: The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure and Everyday Life. New York 2002.

hohe Risikobereitschaft und der vertrauensvolle, kommunikative Umgang miteinander dürften das gesellschaftliche Innovationsklima verbessern. Dagegen wird es durch Vorurteile und Verhaltensweisen beeinträchtigt, die z. B. die Ausbildung von Frauen in naturwissenschaftlich-technischen Berufen und ihre Beteiligung an Innovationsprozessen behindern.

Untersuchungen des DIW Berlin zur Bewertung und zum internationalen Vergleich der Innovationsfähigkeit von Volkswirtschaften liefern neue Anhaltspunkte für die Bedeutung des gesellschaftlichen Innovationsklimas. Für 13 Industrieländer wurden die Leistungsfähigkeit der Innovationssysteme sowie innovationsfördernde Verhaltensweisen und Einstellungen der Bürger mit zusammengefassten Indikatoren gemessen. Mit Korrelationsanalysen wurde untersucht, ob Zusammenhänge zwischen Indikatoren des gesellschaftlichen Innovationsklimas auf der einen und der Leistungsfähigkeit des Innovationssystems auf der anderen Seite bestehen. Anhand der Indikatoren kann gezeigt werden, wo Deutschland bei innovationsfördernden Verhaltensweisen und Einstellungen der Bevölkerung im internationalen Vergleich steht.

Messung versteckter Phänomene mit zusammengefassten Indikatoren

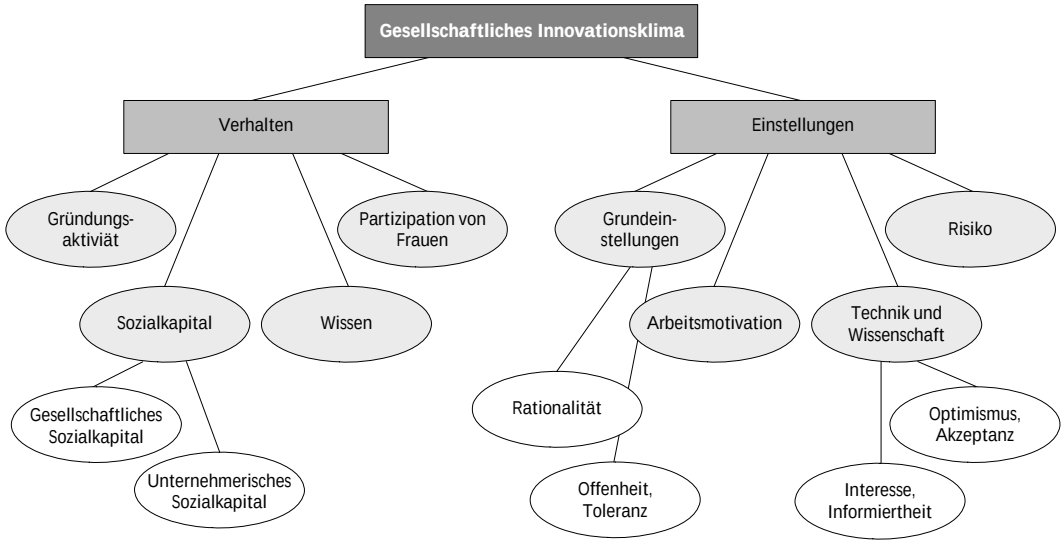
Sowohl das gesellschaftliche Innovationsklima als auch die Innovationsfähigkeit eines Landes sind nicht direkt zu messen. Deshalb werden aus Kenngrößen einzelner wichtiger Facetten der zu beschreibenden Sachverhalte zusammengefasste Indikatoren gebildet (Kasten).[6] Die Leistungsfähigkeit des Innovationssystems kann mit dem Systemindikator des DIW Berlin gemessen werden, der Teilindikatoren zu sieben Komponenten (Bildung, Forschung und Entwicklung, Finanzierung, Vernetzung, Umsetzung, Regulierung und Wettbewerb sowie Nachfrage) vereint, die wiederum mit einzelnen und zusammengefassten Kennziffern untersetzt sind.[7] Zur Kontrolle wurde eine zweite Proxy-Variable für die Innovationsfähigkeit nach der gleichen Methode aus Patentdaten[8] gebildet. Der Patentindikator vereinigt die Zahlen der beim Europäischen Patentamt angemeldeten Patente, der beim US-Patentamt erteilten Patente und der Triade-Patente[9] jeweils pro Kopf der Bevölkerung für das aktuellste Berichtsjahr.

Der zusammengefasste Indikator für das gesellschaftliche Innovationsklima und seine Teilindikatoren für innovationsbezogene Verhaltensweisen

6 Dies ist ein übliches Verfahren für den Leistungsvergleich zwischen Ländern. Vgl. Michael Nardo et al.: Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. OECD Statistics Working Paper, Paris, 9. August 2005.
7 Heike Belitz und Axel Werwatz: Innovationsfähigkeit: Deutschland unter den führenden Industrieländern nur im Mittelfeld. Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 49/2005.
8 Patente werden in vielen international vergleichenden Untersuchungen als Maß für Input und Output von Forschung und Entwicklung verwendet, weil sie im Gegensatz zu anderen Indikatoren der Forschung für viele Länder verfügbar sind.
9 Das sind Patente, die sowohl am Europäischen als auch am US-amerikanischen und am Japanischen Patentamt angemeldet wurden.

Abbildung 1

Aufbau des Subindikators "Gesellschaftliches Innovationsklima"



Quelle: Eigene Darstellung. **DIW** Berlin 2006

Tabelle 1

Teilindikatoren und Variablen des Subindikators „Gesellschaftliches Innovationsklima"

Teilindikatoren			Variablen		
Ebene 2	**Ebene 3**	**Ebene 4**	**Beschreibung**	**Anzahl**	**Quelle**
Verhalten	Sozialkapital	Bürger	Aktive Mitgliedschaft in gemeinnützigen Organisationen, z.B. in den Bereichen Kirche, Kultur, Jugendarbeit, Umweltschutz	12	World Value Survey
		Unternehmen	Soziale Verantwortung in Unternehmen	4	World Economic Forum
	Gründungs-aktivität		Gründungen allgemein, „Opportunity"-Gründungen, Wachstumsgründungen	3	Global Entrepreneurship Monitor
	Wissen		Wissenstest zu 13 Fragen, Ablehnung von Aberglauben	14	EU Eurobarometer, National Science Foundation
	Partizipation von Frauen		Anteile an Hochschulabsolventen, Forschungspersonal, Wissenschaftlern und Technikern	5	Eurostat, OECD
			Beschäftigungschancen und Lohngleichheit von Frauen	2	World Economic Forum
Einstellungen	Grund-einstellungen	Tradition versus Rationalität	Kernfragen: Bedeutung von Religion, Gehorsam, Nationalstolz, Akzeptanz von Abtreibung	4	World Value Survey
		Überleben versus Offenheit und Toleranz	Kernfragen: Toleranz und Respekt als Erziehungsziel, Bedeutung von Freundschaft, Akzeptanz von Homosexualität, Kinder brauchen beide Eltern	4	World Value Survey
	Arbeitsmotive		Bedeutung von Eigeninitiative, Verantwortung, Interesse an der Arbeit u.a.	5	World Value Survey
	Risikoverhalten		„Man sollte kein Unternehmen gründen, wenn Scheitern möglich ist."	1	EU Eurobarometer
	Einstellung zu Technik und Wissenschaft	Interesse und Informiertheit	Besuch von naturwissenschaftlichen und technischen Museen, Prestige von Wissenschaftlern u.a.	2	EU Eurobarometer
		Optimismus und Akzeptanz	Erwartungen in wissenschaftlich-technischen Fortschritt für Leben und Arbeit, Vertrauen in Wissenschaft, Nutzen	6	EU Eurobarometer

Quelle: Eigene Zusammenstellung. **DIW** Berlin 2006

und Einstellungen wurden ebenfalls mit diesem Verfahren gebildet (Abbildung 1).[10]

Gesellschaftliches Innovationsklima und Innovationsfähigkeit

Die Frage nach dem Einfluss des gesellschaftlichen Innovationsklimas auf die Leistungsfähigkeit des nationalen Innovationssystems ist recht neu. Nach ersten Erkenntnissen aus dem noch jungen Forschungsfeld der Ökonomie können nationale und regionale Unterschiede von Werten, Einstellungen und Verhaltensweisen zur Erklärung der ökonomischen Entwicklung, des Einkommensniveaus und des Wachstums, aber auch der Innovationsfähigkeit beitragen.[11] Voraussetzungen für empirische Untersuchungen dieser Zusammenhänge wurden in den letzten Jahrzehnten mit international vergleichbaren Datensätzen zu Werten und zum Verhalten der Bürger geschaffen.[12]

Das gesellschaftliche Innovationsklima wird durch das Verhalten und die Einstellungen der Menschen geprägt. Unter den Verhaltenskomponenten, die die Innovationsfähigkeit eines Landes stärken können und bereits recht gut messbar sind, werden hier das Sozialkapital, das naturwissenschaftliche Grundwissen, die Gründungsaktivität und die Partizipation von Frauen an Innovationsprozessen untersucht.

10 Heike Belitz und Axel Werwatz, a.a.O.
11 Vgl. u.a. Robert J. Barro und Rachel M. McCleary: Religion and Economic Growth. NBER Working Paper 9682, Cambridge, Mai 2003; Bruno S. Frey und Alois Stutzer: What Can Economists Learn from Happiness Research? In: Journal of Economic Literature, 40 (2002), S. 402–435; Richard Florida: The Economic Geography of Talent. In: Annals of the American Association of Geographers, 92 (2002), S. 743–755.
12 Vgl. u.a. World Value Survey *(www.worldvaluessurvey.org)* und Eurobarometer *(http://europa.eu.int/comm/public_opinion/)*.

Innovationsfördernde Einstellungen werden in gesellschaftlichen Grundeinstellungen, persönlichen Arbeitsmotiven, Einstellungen zu Wissenschaft und Technik sowie im unternehmerischen Gründungsrisiko vermutet.

Innovationsfördernde Verhaltenskomponenten

Sozialkapital

Vertrauen bildet die Grundlage für soziale Kontakte. Jede ökonomische Transaktion benötigt Vertrauen, insbesondere solche mit längerfristigem Planungshorizont wie Personal-, Investitions- und Sparentscheidungen.[13] Durch gegenseitiges Vertrauen sinken die Transaktionskosten bei Kooperationen. Sozialkapital bildet die Grundlage für kooperatives Verhalten und Informationsaustausch, die in Innovationsprozessen besonders wichtig sind. Zwei Aspekte werden in den unterschiedlichen Definitionen von Sozialkapital verwendet: Vertrauen und die Vernetzung von Menschen. Einige Untersuchungen bestätigen den positiven Effekt von Sozialkapital auf die ökonomische Entwicklung von Ländern und Regionen.[14] Das Sozialkapital wird hier gemessen durch

- die aktive Mitgliedschaft der Bürger in sozialen Netzwerken wie Vereinen und gemeinnützigen Organisationen[15] auf Basis von Daten des World Value Survey und
- den Grad, in dem Unternehmen die Mitarbeit in Freiwilligenverbänden unterstützen, sowie den Grad des sozialen Engagements und des ethischen Verhaltens der Unternehmen, gemessen über Selbsteinschätzungen der Manager im Survey des World Economic Forum (WEF) (Tabelle 1).

Das so erfasste Sozialkapital ist in den untersuchten Ländern stark positiv mit der Innovationsfähigkeit korreliert (Tabelle 2). In Ländern, wo mehr Bürger für gemeinnützige Ziele aktiv tätig sind und Unternehmen sich stärker sozial engagieren, ist auch das Innovationssystem leistungsfähiger.

Während das so gemessene soziale Engagement der deutschen Unternehmen hoch ist und Deutschland beim unternehmerischen Sozialkapital mit Rang 4 einen guten Platz erreicht, belegt Deutschland beim Sozialkapital, gemessen am gemeinnützigen Engagement der Bürger, nur den letzten Platz. Insgesamt erzielt Deutschland beim Sozialkapital eine Platzierung im Mittelfeld, die etwa der Position beim Systemindikator entspricht (Tabelle 3). Auffällig ist der große Vorsprung des Spitzenreiters USA beim Punktwert vor den ihm folgenden Ländern.

Tabelle 2

Korrelationskoeffizienten der Indikatoren der Innovationsfähigkeit und des gesellschaftlichen Innovationsklimas

	Systemindikator	Patente
Verhalten	0,8411 ***	0,5321
Sozialkapital	0,7774 ***	0,4643
Gründungsaktivität	0,4004	−0,0738
Wissen	0,8116 ***	0,7727 ***
Partizipation von Frauen	0,3596	−0,0050
Einstellungen	0,7956 ***	0,6252 *
Grundeinstellungen	0,5049 *	0,5271 *
Arbeitsmotivation	0,8630 ***	0,7292 ***
Einstellung zu unternehmerischem Risiko	0,3162	0,1443
Einstellung zu Technik und Wissenschaft	0,7646 ***	0,5630 **
Gesellschaftliches Innovationsklima	0,8592 ***	0,6002 **

***, **, *: signifikant auf 1 %-, 5 %- bzw. 10 %-Niveau.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2006

Gründungsaktivität

Unternehmensgründungen werden als Indikator für das Innovations- und Wachstumspotential eines Landes angesehen. Sie sind auch von subjektiven Wahrnehmungen und Einstellungen geprägt.[16] Umfang und Qualität der gegründeten Unternehmen unterscheiden sich zwischen den Ländern. Verwendet werden drei Indikatoren des Global Entrepreneurship Monitor zur Charakteristik des innovationsrelevanten Gründungsverhaltens in einem Land (Tabelle 1).[17]

In den hier untersuchten Ländern ist der erwartete Zusammenhang zwischen dem Gründungsverhalten und der Innovationsfähigkeit nicht nachzuweisen (Tabelle 2). Einige Länder mit einer hohen Innovationsfähigkeit wie Japan, Schweden und Finnland haben eine sehr geringe Gründungsaktivität. Auch Deutschland erreicht im internationalen Vergleich nur den 9. Platz (Tabelle 3). Die geringe Korrelation zwischen dem Gründungsverhalten und der Innovationsfähigkeit könnte auf die unzureichende Messung des innovationsrelevanten Gründungsverhaltens zurückzuführen sein. Es ist

13 Kenneth J. Arrow: Gifts and Exchanges. In: Philosophy and Public Affairs, 1 (1972), S. 343–362.
14 Vgl. Stephen Knack und Philip Keefer: Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation. In: The Quarterly Journal of Economics, 112 (1997), S. 1251–1288; Sjoerd Beugelsdijk und Ton van Schaik: Social Capital and Growth in European Regions: An Empirical Test. In: European Journal of Political Economy, 21 (2005), S. 301–324.
15 Vgl. Robert D. Putnam, Robert Leonardi und Rafaella Y. Nanetti: Making Democracy Work. Civic Traditions in Modern Italy. Princeton 1993; Sjoerd Beugelsdijk und Ton van Schaik, a. a. O.
16 Philipp Köllinger und Christian Schade: Warum Amerikaner mehr Unternehmen gründen als Deutsche. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 45/2005.
17 Vgl. Zoltan J. Acs et al.: Global Entrepreneurship Monitor. 2004 Executive Report, London 2005.

Tabelle 3

Rangfolgen der Länder für den Indikator „Gesellschaftliches Innovationsklima" und seine Teilindikatoren 2005

	System-indikator	Gesell-schaft-liches Inno-vations-klima	Verhalten und Einstellungen									
			Ver-halten	Davon:				Einstel-lungen	Davon:			
				Sozial-kapital	Grün-dungs-aktivität	Wissen	Partizipa-tion von Frauen		Grund-einstel-lungen	Arbeits-moti-vation	Einstel-lung zu unterneh-merischem Risiko	Einstel-lung zu Technik und Wissen-schaft
USA	1	1	1	1	1	4	4	1	10	1	1	1
SWE	2	2	2	4	11	1	1	2	1	3	8	2
FIN	3	3	3	5	5	3	2	4	4	4	3	8
DNK	4	5	5	8	3	6	3	6	3	6	9	3
JPN	5	7	10	10	13	5	13	3	7	2	2	5
DEU	**6**	**10**	**9**	**7**	**9**	**8**	**11**	**10**	**8**	**5**	**12**	**6**
GBR	7	6	6	2	2	10	5	7	5	9	4	9
FRA	8	9	8	11	8	9	9	8	6	7	4	10
BEL	9	8	7	6	12	7	6	9	9	11	11	7
NLD	10	4	4	3	6	2	10	5	2	10	6	4
AUT	11	13	12	9	4	12	12	13	12	8	12	13
ESP	12	11	11	12	10	11	7	11	11	13	6	12
ITA	13	12	13	13	7	13	8	12	13	12	9	11

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2006

aber auch möglich, dass einige besonders innovationsfähige Länder ihre Gründungsschwäche mit anderen Innovationsbedingungen kompensieren können. So verfügen Japan, Schweden und Finnland über besonders innovative Großunternehmen in Hochtechnologiebranchen.

Wissen

Wissen und wissenschaftliches Verständnis der Bürger spiegeln das Interesse am wissenschaftlich-technischen Fortschritt und beeinflussen die Bewertung von Chancen und Risiken neuer Technologien und wohl auch die Nachfrage nach neuen Produkten.[18] Informationen über Wissen und wissenschaftliches Verständnis in der Bevölkerung liefern die Studien des Eurobarometers.[19] Das Wissen wird durch ein Wissensquiz mit dreizehn Fragen aus dem naturwissenschaftlichen Bereich getestet, ergänzt um eine Frage zum Aberglauben.[20]

Zwischen dem Wissensindikator und der Innovationsfähigkeit besteht in den untersuchten Ländern – wie erwartet – eine hoch signifikante positive Korrelation (Tabelle 2). Dies spricht für eine enge Beziehung zwischen dem Wissensstand der breiten Bevölkerung und der Innovationsfähigkeit in den innovationsgetriebenen Volkswirtschaften.

Beim Teilindikator „Wissen" bilden Schweden, die Niederlande und Finnland die Spitzengruppe. Deutschland belegt Platz 8, hat sich aber gegenüber der vorherigen Befragung im Eurobarometer 2001 verbessert (Tabelle 3).

Partizipation von Frauen

Ein noch weitgehend ungenutztes Potential sind in vielen Industrieländern hochqualifizierte Frauen. Während gegenwärtig in der EU die Hälfte aller Hochschulabsolventen weiblich ist, liegt der Anteil der Frauen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich bei 40 %, in den Ingenieurwissenschaften bei 20 % und bei den Forscherinnen in Unternehmen sogar unter 15 %. Vorteile gemischter Teams aus Männern und Frauen können nicht genutzt werden, wenn Frauen kaum an Innovationsprozessen mitwirken, weil sie trotz guter Ausbildung seltener erwerbstätig sind als Männer. In allen Ländern sinkt der Frauenanteil sukzessive mit der

18 So deuten Untersuchungen zur Akzeptanz der Biotechnologie darauf hin, dass die Beschäftigung der Bürger mit diesem Thema und ihr Wissen einen Einfluss auf ihre Unterstützung der Anwendung dieser Technologie haben. Vgl. Georges Gaskell, Nick Allum und Sally Stares: Europeans and Biotechnology in 2002. Eurobarometer 58.0, London 2003.

19 Vgl. European Commission: Europeans, Science and Technology. Special Eurobarometer No. 224, Wave 63.1, Luxemburg 2005; National Science Foundation: Science and Engineering Indicators 2004. Arlington 2004. Die Werte für Japan wurden mithilfe anderer Bildungsindikatoren geschätzt.

20 Eine Frage im Wissenstest war beispielsweise, ob Antibiotika gleichermaßen gegen Viren und Bakterien wirken. Aberglaube wurde mit der Frage getestet, ob es für Menschen Glückszahlen gibt. Vgl. European Commission, a. a. O.

Qualifikationsstufe. So haben Frauen unter den Führungskräften in Unternehmen schließlich nur einen geringen Anteil.[21]

Im Indikator zur Partizipation von Frauen wird gemessen, welchen Anteil Frauen an den Hochschulabsolventen, an den Forschern und an den Beschäftigten in Wissenschaft und Technik haben. Außerdem werden Bewertungen der Chancen- und Lohngleichheit von Frauen aus einer internationalen Managerbefragung des WEF verwendet.

Der Indikator zur Partizipation ist in den 13 Industrieländern positiv mit der Innovationsfähigkeit korreliert, allerdings mit sehr geringer Signifikanz. Dies ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass Italien und Spanien, die eine schwache Innovationsfähigkeit haben, bereits relativ hohe Anteile von Frauen am Forschungspersonal und an den Wissenschaftlern und Technikern ausweisen. Der Teilindikator zur Einschätzung der Chancen- und Lohngleichheit von Frauen in der Managerbefragung des WEF, bei dem Italien und Spanien relativ schlecht abschneiden, zeigt jedoch eine hohe positive und signifikante Korrelation zur Innovationsfähigkeit. In einem eher schwachen Innovationssystem kann also eine hohe Beteiligung von Frauen an Innovationsprozessen andere Nachteile nicht substituieren. In den skandinavischen Ländern und den USA geht die Leistungsstärke des Innovationssystems jedoch mit einer hohen Partizipation von Frauen einher. Deutschland hat mit Platz 11 in diesem Bereich gravierende Nachteile gegenüber der Spitzengruppe (Tabelle 3).

Innovationsfördernde Einstellungen

Innovationsfördernde Verhaltensweisen wie die oben diskutierten werden auch von Einstellungen und Werten der Menschen geprägt. Für einige Aspekte vermutlich innovationsfördernder Einstellungen konnte ein enger Zusammenhang zur Innovationsfähigkeit festgestellt werden.

Grundeinstellungen

Traditionen und Wertvorstellungen der Menschen sind mit der ökonomischen Entwicklung einer Gesellschaft eng verknüpft.[22] Inglehart vertritt die These, dass autoritätsbezogene Konformität Innovationen und Unternehmertum verhindert.[23] Florida zeigt für die USA, dass die Innovationsfähigkeit der Regionen mit einem höheren Grad der gesellschaftlichen Offenheit und Toleranz zusammenhängt.[24] Nach dem Konzept von Inglehart können kulturelle Faktoren mit empirisch-quantitativen Methoden gemessen und einzelne Länder auf zwei kulturellen Schlüsseldimensionen positioniert werden. Der Teilindikator „Grundeinstellungen“ baut darauf auf und erfasst die beiden Dimensionen der Bedeutung von

- traditioneller versus rationaler Autorität und
- Existenzsicherung versus Selbstverwirklichung, Offenheit und Toleranz.

Die erste Dimension spannt den Bogen von Wertegemeinschaften mit dominierender traditioneller Autorität (vor allem Entwicklungsländer), die durch Glauben und Religiosität geprägt sind, bis zu Wertegemeinschaften mit rational-gesetzlicher Autorität (insbesondere Industrieländer). Letztere sind sowohl durch eine stärkere Betonung individueller Rechte wie politischer Partizipation oder Akzeptanz von Abtreibung als auch durch die Orientierung an Leistungszielen, z. B. Sparsamkeit, charakterisiert. Die zweite Dimension, Existenzsicherung versus Selbstverwirklichung, beschreibt den Übergang von der materialistischen zur postmaterialistischen Gesellschaft. Der Betonung existentieller Grundbedürfnisse folgt das Streben nach Selbstverwirklichung. Freunde und Freizeit werden wichtige Elemente des sozialen Lebens. Sexuelle Normen werden weiter gefasst. Unabhängigkeit, Offenheit und Toleranz sind wichtige Ziele der Erziehung in postmaterialistischen Gesellschaften.

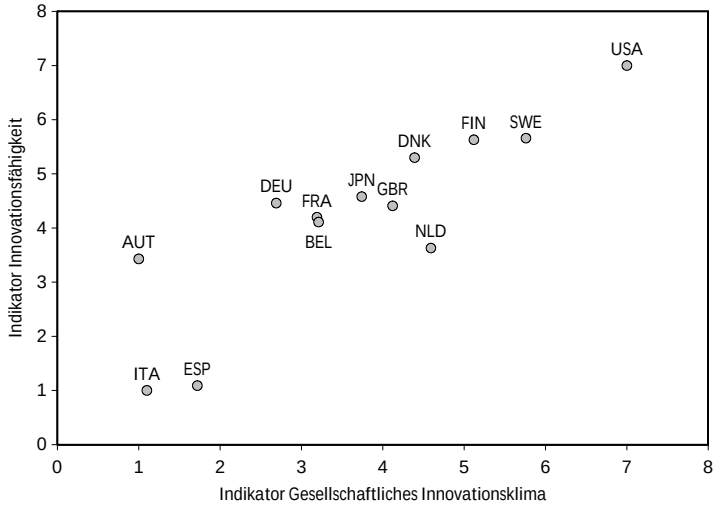
Die Daten für den Teilindikator „Grundeinstellungen“ stammen aus dem World Value Survey, einer seit 1981 regelmäßig in vielen Ländern durchgeführten Personenbefragung.[25]

Die empirische Überprüfung der Innovationshypothese von Inglehart in den 13 Ländern zeigt, dass die Grundeinstellungen der Menschen und die Innovationsfähigkeit signifikant positiv korrelieren (Tabelle 2). Je rationaler, offener und toleranter die Gesellschaft in einem Land ist, desto innovationsfähiger ist es. Deutschland liegt beim Indikator „Grundeinstellungen“ mit Platz 8 noch im Mittelfeld; die vorderen Plätze belegen Schweden, die Niederlande und Dänemark (Tabelle 3).

21 In der Literatur wird dafür der Vergleich mit einer „löchrigen Pipeline“ benutzt. In Deutschland lag im Jahre 2004 der Anteil der Frauen im Management in Großunternehmen bei 8,2 % und in mittelständischen Unternehmen bei 11,2 %. Vgl. Elke Holst: Führungskräfte im internationalen Vergleich: Frauen in Aufsichtsräten in Deutschland meist von Arbeitnehmervertretungen entsandt. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 35/2005.
22 So zeigt Barro (a. a. O.) einen Einfluss von Religion auf ökonomisches Verhalten.
23 Ronald Inglehart: Modernization and Postmodernization. Princeton 1997, S. 312.
24 R. Florida, a. a. O.
25 Vgl. Ronald Inglehart et al. (Hrsg.): Human Beliefs and Values. Mexiko 2004.

Abbildung 2

Zusammenhang zwischen Innovationsfähigkeit und gesellschaftlichem Innovationsklima in ausgewählten Ländern



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2006

Risikoverhalten

Innovationen sind in der Regel mit Risiken z. B. bei der Forschung, Finanzierung oder Unternehmensgründung verbunden. Ob Menschen Risiken eingehen, hängt auch von ihren Werten und der subjektiven Wahrnehmung des Risikos ab. Bei der Messung der individuellen Risikobereitschaft der Menschen wurden zuletzt Fortschritte erzielt.[26] Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, jeweils spezielle Maße für das Risikoverhalten in einem bestimmten Kontext, z. B. bei der Geldanlage oder beim Freizeitverhalten, zu nutzen. Es gibt aber auch enge Beziehungen zwischen dem Risikoverhalten der Menschen in verschiedenen Situationen. Genutzt wird hier ein Indikator des Eurobarometers aus dem Bereich Unternehmensgründung, der inhaltlich dem Thema Innovation nahe ist. Die Risikoaversion wird durch die Frage an Personen gemessen, ob ein Unternehmen gegründet werden sollte, wenn die Möglichkeit des Scheiterns besteht.[27]

Die so erfasste Einstellung zum Risiko ist mit der Innovationsfähigkeit jedoch nur schwach positiv korreliert und der Zusammenhang ist nicht signifikant. Dies ist wesentlich auf die starke Risikoaversion in Österreich und Deutschland zurückzuführen, die am Ende der Rangfolge der untersuchten Ländergruppe stehen. Die Risikobereitschaft ist in den USA deutlich höher als in den meisten europäischen Ländern (Tabelle 3).[28]

Einstellungen zu Technik und Wissenschaft

Einstellungen zu Technik und Wissenschaft wirken auf die Bildungsentscheidungen und somit auf das Wissen. Sie beeinflussen wahrscheinlich auch die Bewertung von Chancen und Risiken neuer Techniken und somit die Produktmarktregulierung und die Nachfrage nach neuen Produkten. Wissen, Risikobereitschaft und Technikakzeptanz werden von Managern in Deutschland als wichtige Standortbedingung für Innovationen eingestuft.[29] Gemessen werden die Einstellungen zu Wissenschaft und Technik hier mit Ergebnissen der Personenbefragung des Eurobarometers zu Interesse und Informiertheit sowie zu Optimismus und Akzeptanz von Technik und Wissenschaft (Tabelle 1).

In der betrachteten Ländergruppe ist der Indikator für Einstellungen zu Technik und Wissenschaft – wie schon der Wissensindikator – mit dem Systemindikator stark positiv korreliert (Tabelle 2).[30]

Deutschland liegt mit seinen Einstellungen zu Technik und Wissenschaft im Mittelfeld auf Rang 6; die vorderen Plätze belegen die USA, Schweden und Dänemark. Das Interesse an Technik und Wissenschaft ist in Deutschland zwar relativ gering (Platz 9), hat sich in den letzten Jahren jedoch verbessert.[31] Das Vertrauen in den wissenschaftlich-technischen Fortschritt ist relativ groß, und die Chancen, damit die Lebens- und Arbeitsbedingungen zu verbessern, werden von den Menschen relativ optimistisch beurteilt. Deutschland erreicht beim Indikator Optimismus und Akzeptanz im Bereich Technik und Wissenschaft mit Rang 5 einen Platz im oberen Mittelfeld.

Arbeitsmotivation

Während in materialistischen Industriegesellschaften der Einkommensaspekt der Arbeit im Vordergrund stand, werden in postindustriellen Gesellschaften Entfaltung der Kreativität und Selbstverwirklichung zu wichtigen Aspekten der Arbeit.[32] Der Übergang zur Wissensgesellschaft ist mit höheren Anforderungen an das Wissen der Mitarbeiter und an ihre

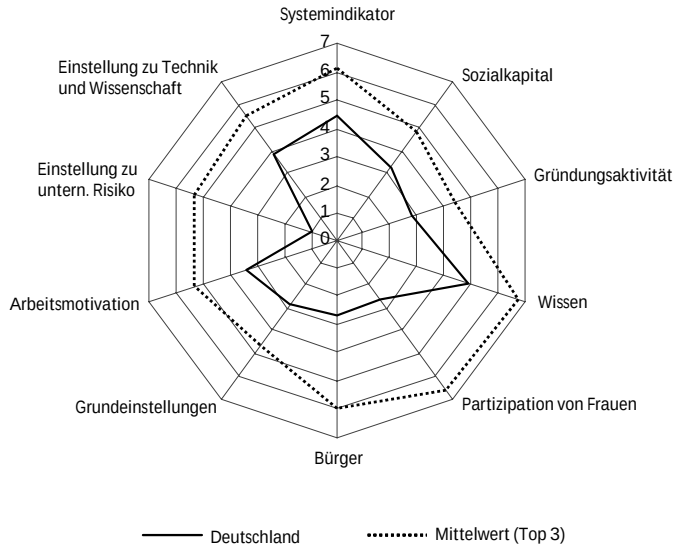
26 Vgl. Thomas Dohmen et al.: Individual Risk Attitudes: New Evidence from a Large, Representative, Experimentally-Validated Survey. DIW Berlin Discussion Paper, Nr. 511, Berlin 2005.
27 European Commission: Entrepreneurship. Eurobarometer No. 160, Luxemburg 2004.
28 Köllinger und Schade (a. a. O.) haben gezeigt: Wären die Deutschen genauso optimistisch, selbstbewusst und risikofreudig wie die Amerikaner, würden in Deutschland anteilig sogar mehr Menschen ein Unternehmen gründen als in den USA.
29 Vgl. Axel Werwatz et al., a. a. O.
30 Auch die empirische Analyse ergibt einen starken positiven Zusammenhang zwischen Wissen und Einstellungen zu Technik und Wissenschaft.
31 Dazu könnten Initiativen beigetragen haben wie die „langen Nächte" der Wissenschaft und der Museen.
32 Daniel Yankelovich et al.: The World at Work. An International Report on Jobs, Productivity, and Human Values. New York 1985.

Eigeninitiative verbunden.[33] Hier wird die These verfolgt, dass Länder mit einer stärkeren Betonung von Aspekten der persönlichen Entwicklung in der Arbeit eine vergleichsweise höhere Innovationsfähigkeit aufweisen. Im Indikator der Arbeitsmotivation werden Daten des World Value Survey zur Ausprägung der persönlichen Arbeitsmotivation (Bedeutung u. a. von Eigeninitiative, Verantwortung und Interesse bei der Arbeit) nach einem Konzept von Zanders zusammengefasst (Tabelle 1).[34]

Die persönliche Arbeitsmotivation der Menschen ist in den untersuchten Ländern stark positiv und hochsignifikant mit der Innovationsfähigkeit korreliert. An der Spitze der Skala der Arbeitsmotivation stehen mit deutlichem Abstand die USA vor Japan, Schweden und Finnland. Deutschland folgt bereits auf dem 5. Platz und hat damit hinsichtlich der Arbeitsmotivation gute Voraussetzungen für eine hohe Innovationsfähigkeit (Tabelle 3).

Abbildung 3

Vergleich des Innovationsklimas in Deutschland mit dem Durchschnitt der drei Spitzenreiter (USA, Schweden, Finnland) im Jahre 2005



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2006

Fazit

In der Gruppe der 13 untersuchten Industrieländer ist der Gesamtindikator für innovationsfördernde Verhaltensweisen und Einstellungen der Bürger stark positiv mit dem Gesamtindikator der Leistungsfähigkeit des Innovationssystems korreliert (Tabelle 2 und Abbildung 2). Dies stützt die These, dass das gesellschaftliche Innovationsklima die Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft beeinflusst und umgekehrt. Ursache und Wirkung sind mit den Querschnittsdaten der Länder statistisch nicht eindeutig zu identifizieren. Da im Innovationsklima aber Verhaltensweisen und Einstellungen der gesamten erwachsenen Bevölkerung eines Landes erfasst werden – nicht nur die der direkt beteiligten „Innovationseliten" –, ist die Wirkungsrichtung wohl vorrangig vom allgemeineren zum spezielleren gesellschaftlichen Phänomen zu suchen, also vom Innovationsklima zur Innovationsfähigkeit.

In den führenden innovationsorientierten Volkswirtschaften besteht ein positiver und hochsignifikanter Zusammenhang zwischen der Innovationsfähigkeit und den beiden zusammengefassten Indikatoren zu innovationsfördernden Verhaltensweisen und Einstellungen sowie zu ihren Komponenten Sozialkapital, Wissen, persönliche Arbeitsmotivation und Einstellungen zu Wissenschaft und Technik. Auf einem etwas geringeren Signifikanzniveau ist die Innovationsfähigkeit auch mit rationalen, offenen und toleranten gesellschaftlichen Grundeinstellungen positiv korreliert.

In einer Gruppe von 13 weltweit führenden Industrieländern landet Deutschland bei der Bewertung der innovationsrelevanten Verhaltensweisen und Einstellungen überraschenderweise nur auf Platz 10. Wie Deutschland hat auch Österreich in Relation zur Innovationsfähigkeit des Systems ein schwächeres gesellschaftliches Innovationsklima, während die Niederlande umgekehrt über ein eher günstigeres gesellschaftliches Innovationsklima in der Bevölkerung verfügen, das sich aber in der Leistungsfähigkeit des Innovationssystems nur unzureichend niederschlägt.

Der Befund für Deutschland hat verschiedene Facetten: Im Vergleich zum jeweiligen Durchschnitt der Punktwerte für die Teilindikatoren der drei Spitzenreiter bei der Innovationsfähigkeit – USA, Schweden und Finnland – besteht für Deutschland in allen Dimensionen des gesellschaftlichen Innovationsklimas Nachholbedarf (Abbildung 3). Gemessen am Abstand zu den drei Spitzenreitern hat Deutschland besondere Nachteile durch die hohe Risikoaversion und die geringe Beteiligung von Frauen an Innovationsprozessen.

Wissen, Risikobereitschaft und Technikakzeptanz wurden in einer schriftlichen Befragung von hochrangigen Unternehmensmanagern durch das DIW

33 Edward E. Lawler: The Ultimate Advantage. Creating the High-Involvement Organisation. San Francisco 1992.
34 Vgl. Harry Zanders: Changing Work Values. In: P. Ester, R. Halman und R. de. Moor (Hrsg.): The Individualizing Society. Value Change in Europe and North America. Tilburg 1993, S. 129–154.

Berlin und den BDI im Jahre 2005 als viertwichtigste Standortbedingung für Innovationen – nach Bildung, Forschung und einer innovationsfreundlichen Nachfrage – bewertet, jedoch in Deutschland als gegenwärtig stärkstes Innovationshemmnis eingestuft.[35] Die relativ schlechte Platzierung und der geringe Indikatorwert Deutschlands bei den Verhaltensweisen und Einstellungen der Bürger werden somit von den Managern bestätigt.[36] Um wieder an die Spitze der innovationsgetriebenen Volkswirtschaften vorzustoßen, muss Deutschland auch sein gesellschaftliches Innovationsklima verbessern.

35 Vgl. Heike Belitz und Axel Werwatz, a. a. O.

36 Ein weiteres Indiz für Nachteile Deutschlands aus innovationsrelevanten Verhaltensweisen der Bevölkerung liefert eine Untersuchung des innovationsorientierten Konsumverhaltens in 29 europäischen Ländern. Deutschland gehört zu den Ländern am Schluss der Rangfolge mit den geringsten Anteilen von Menschen mit einem starken Bedürfnis nach neuen Produkten und Leistungen und einer entsprechend höheren Zahlungsbereitschaft. Vgl. European Commission: Population Innovation Readiness. Special Eurobarometer 236, August 2005.

Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin

Konstantin A. Kholodilin

Using the Dynamic Bi-Factor Model with Markov Switching to Predict the Cyclical Turns in the Large European Economies

The appropriately selected leading indicators can substantially improve the forecasting of the peaks and troughs of the business cycle. Using the novel methodology of the dynamic bi-factor model with Markov switching and the data for the three largest European economies (France, Germany, and UK) we construct a composite leading indicator (CLI) and a composite coincident indicator (CCI) as well as corresponding recession probabilities. We estimate also a rival model of the Markov-switching VAR in order to see, which of the two models brings better outcomes. The recession data derived from these models are compared to three reference chronologies: those of OECD and ECRI (growth cycles) and those obtained with quarterly Bry-Boschan procedure (classical cycles). Dynamic bi-factor model and MSVAR appear to predict the cyclical turning points equally well without systematic superiority of one model over another.

Diskussionspapier Nr. 554
Januar 2006

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)*.

DIW Berlin, CEPR London, and IZA Bonn are pleased to invite you to the next Berlin Lunchtime Meeting

The Economic Impact of Oil Supply Shocks on the G7 Countries

Speaker:
Prof. Lutz Kilian, Ph. D. (University of Michigan and CEPR)

Comment:
Thomas Bauer, Berlin correspondent of Bloomberg TV

1 March 2006, 12-2 p.m.
dbb forum berlin, Friedrichstr. 169-170/Französische Straße, 10117 Berlin
Moderator: Prof. Dr. Georg Meran, Vice-President of the German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

The possibility of an Iranian oil embargo is looming on the horizon. This raises the question, once more, of how shortfalls in crude oil production caused by wars and other political events in the Middle East affect oil prices, economic growth and inflation in major industrialized countries. Public discussion of this question has been shaped by the economic experience of the 1970s and early 1980s. Our collective memory leaves no doubt that oil supply shocks are to blame for the economic malaise of the 1970s. An obvious concern is that history might repeat itself if a new oil supply shock were to occur. Drawing on new evidence, Lutz Kilian will re-examine the effects of previous OPEC oil supply disruptions on the G7 countries. The questions to be addressed include: Do oil supply shocks cause a sustained increase in inflation? Can we expect a recession following such a shock? How long will it take for the recession to set in and how deep and protracted will it be? Do oil shocks by necessity cause ‚stagflation', a term coined in the 1970s to denote periods of economic stagnation as well as inflation?

Thomas Bauer, Berlin correspondent of Bloomberg TV, explains the media's role in the economic impact of oil supply shocks. He shows how one of the world's largest financial news agencies watches and covers the oil market.

We look forward to your participation. To register, please send an e-mail to **events@diw.de.** We ask you to confirm your reservation.

The Berlin Lunchtime Meetings are supported by the Anglo-German Foundation.

DIW Berlin
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung

Impressum

DIW Berlin
Königin-Luise-Str. 5
14195 Berlin

Herausgeber
Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)
Prof. Dr. Georg Meran (Vizepräsident)
Dr. Tilman Brück
Dörte Höppner
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Dr. Bernhard Seidel
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Alfred Steinherr
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Prof. Dr. Axel Werwatz, Ph.D.
Prof. Dr. Christian Wey

Redaktion
Kurt Geppert
Dr. Elke Holst
Jochen Schmidt
Manfred Schmidt
Dr. Mechthild Schrooten

Pressestelle
Renate Bogdanovic
Tel. +49 – 30 – 89789-249
presse@diw.de

Vertrieb
DIW Berlin Leserservice
Postfach 7477649
Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. 01805 – 198888, 12 Cent/min.

Bezugspreis
Jahrgang Euro 180,–
Einzelheft Euro 7,– (jeweils inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten)
Abbestellungen von Abonnements spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter leserservice@diw.de

Konzept und Gestaltung
kognito, Berlin

Satz
eScriptum, Berlin

Druck
on the fly GmbH
Adalbertstraße 7–8
10999 Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe und unter Zusendung eines Belegexemplars an die Stabsabteilung Information und Organisation des DIW Berlin (Kundenservice@diw.de) zulässig.