

Berlemann, Michael; Göthel, Matthias

**Article**

## Determinanten der Internationalen Standortwahl von Unternehmen: Ergebnisse einer empirischen Analyse

ifo Dresden berichtet

**Provided in Cooperation with:**

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

*Suggested Citation:* Berlemann, Michael; Göthel, Matthias (2008) : Determinanten der Internationalen Standortwahl von Unternehmen: Ergebnisse einer empirischen Analyse, ifo Dresden berichtet, ISSN 0945-5922, ifo Institut, Niederlassung Dresden, Dresden, Vol. 15, Iss. 4, pp. 33-43

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/169854>

**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.*

# Determinanten der internationalen Standortwahl von Unternehmen – Ergebnisse einer empirischen Analyse

Michael Berlemann und Matthias Göthel\*

Der Standortwettbewerb hat im Laufe der Zeit deutlich zugenommen. Konkurrierten die Regionen eines Landes schon immer um die Ansiedlung von Unternehmen, hat sich im Zuge der Globalisierung auch der **internationale Standortwettbewerb** zuletzt deutlich intensiviert. Da Standortentscheidungen von Unternehmen aufgrund ihrer hohen Bedeutung für die regionale Beschäftigungsentwicklung eine hohe Bedeutung zukommt [vgl. hierzu BERLEMANN und TILGNER (2006)], ist es für politische Entscheidungsträger von großer Bedeutung, die Determinanten dieser Entscheidungen zu kennen. Nur so können die als wichtig erkannten Standortbedingungen gezielt verbessert werden. Es liegt auf der Hand, dass interregionale Standortentscheidungen von anderen Faktoren beeinflusst werden als internationale. Während die innerdeutschen Determinanten der Standortwahl in BERLEMANN und TILGNER (2007) herausgearbeitet wurden, ist der vorliegende Beitrag der internationalen Dimension des Standortwettbewerbs gewidmet. Im Rahmen des vorliegenden Beitrags werden die Ergebnisse einer empirischen Analyse der **Determinanten der internationalen Standortwahl** präsentiert und diskutiert. Hierzu wird zunächst der empirische Untersuchungsansatz vorgestellt. In einem nächsten Schritt wird diskutiert, mit Hilfe welcher Indikatorvariablen die internationale Standortqualität adäquat gemessen werden kann. Anschließend werden die im Hinblick auf internationale Standortentscheidungen möglicherweise relevanten Einflussfaktoren diskutiert und es wird aufgezeigt, welche Daten zur Messung der internationalen Ausprägung dieser Faktoren zur Verfügung stehen. Anschließend werden die Schätzergebnisse präsentiert und diskutiert. Der Beitrag schließt mit einer kurzen Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse und einer Erläuterung der Politikimplikationen der empirischen Untersuchung.

## Empirischer Untersuchungsansatz

Für die Ermittlung der empirischen Relevanz von in Betracht kommenden Standortfaktoren stehen im Prinzip zwei unterschiedliche Verfahren zur Verfügung: die Primär- und die Sekundärdatenanalyse. Analog der Vorgehensweise in BERLEMANN und TILGNER (2007) wird im

Rahmen des vorliegenden Beitrags auf Daten aus Sekundärstatistiken zurückgegriffen und diese werden mit Hilfe ökonometrischer Verfahren analysiert.

Die empirische Analyse wurde mit Hilfe der Regressionstechnik durchgeführt. Die **lineare Regressionsanalyse** ist eines der am häufigsten angewendeten statistischen Analyseverfahren in den Wirtschaftswissenschaften. Sie untersucht die lineare Abhängigkeit zwischen einer metrisch skalierten abhängigen Variablen (hier der Standortqualität) und einer oder mehreren, in der Regel ebenfalls metrisch skalierten unabhängigen Variablen (den in Betracht kommenden Standortfaktoren). Regressionsanalysen können prinzipiell auf drei unterschiedliche Arten vorgenommen werden: als Querschnitts-, Zeitreihen- oder Paneldatenanalyse.

Im Rahmen der vorliegenden Studie wird auf die Methodik der **Panelanalyse** zurückgegriffen. Zwar ist diese Vorgehensweise methodisch am anspruchsvollsten und stellt recht hohe Datenanforderungen. Sie bietet aber den Vorteil, einerseits die Heterogenität unterschiedlicher Länder adäquat berücksichtigen zu können und andererseits auch die Analyse von Kausalbeziehungen zuzulassen. Beides erscheint vor dem Hintergrund der hier behandelten Fragestellung notwendig. Eine Panelanalyse stellt eine Kombination von Querschnitts- und Zeitreihenanalyse dar. Eine Panelregression zur Ermittlung der Standortqualität hat demnach typischerweise die Form:

$$SQ_{i,t} = c + \alpha_1 \cdot SF_{1,i,t} + \dots + \alpha_n \cdot SF_{n,i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Dabei bezeichnet die Variable SQ ein geeignetes Maß für die Standortqualität und die Variablen  $SF_n$  stellen in Betracht kommende Standortfaktoren dar ( $n$  ist ein Laufindex für die einzelnen  $N = 1 \dots n$  Faktoren,  $i$  ein Länderindex und  $t$  ein Zeitindex). Ergebnis der Regressionsanalyse

\* Michael Berlemann ist Professor für Volkswirtschaftslehre am Institut für theoretische Volkswirtschaftslehre der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg und Forschungsprofessor am ifo Institut für Wirtschaftsforschung. Matthias Göthel ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Geld, Kredit und Währung an der Fakultät Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Dresden. Der vorliegende Beitrag schließt eine Reihe von drei Beiträgen zu Standortfragen im Rahmen der Zeitschrift „ifo Dresden berichtet“ ab.

sind Schätzwerte für die Regressionskonstante  $c$  sowie für den Einfluss der einzelnen Standortfaktoren. Die Koeffizienten  $\alpha_1, \dots, \alpha_n$  geben Vorzeichen und Stärke des Zusammenhangs zwischen erklärenden Variablen  $SF_1, \dots, SF_n$  und zu erklärender Variable  $SQ_{i,t}$  an. Die zu erklärende Variable lässt sich typischerweise nicht vollständig durch die erklärenden Variablen voraussagen. Diesem Umstand wird durch die Berücksichtigung eines Residuums  $\epsilon$  Rechnung getragen. Je geringer dieses Residuum ausfällt, desto besser ist der prognostische Zusammenhang zwischen erklärenden und zu erklärender Variable.

Die Regressionskonstante und die Koeffizienten werden dabei in der Regel mit Hilfe der sog. **Kleinste-Quadrate-Schätzung** (Ordinary Least Squares, OLS) ermittelt. Mit Hilfe des T-Tests kann ermittelt werden, inwiefern die einzelnen geschätzten Regressionskoeffizienten signifikant sind, also mit einer genügend hohen Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass der durch den geschätzten Koeffizienten angegebene Zusammenhang zwischen dem jeweiligen Standortfaktor und der Standortqualität tatsächlich systematisch ist. Eine wichtige Voraussetzung dafür, dass die Schätzergebnisse einer OLS-Regression auch zuverlässig sind, ist die der Homoskedastizität. Diese Eigenschaft ist erfüllt, wenn die Varianz der Residuen (und somit die Varianz der zu erklärenden Variablen selbst) für alle Ausprägungen der erklärenden Variablen nicht signifikant unterschiedlich ist. Ist diese Eigenschaft verletzt, so kann auf die Verallgemeinerte-Kleinste-Quadrate-Schätzung (Generalized Least Squares) zurückgegriffen werden. Dieses Verfahren ist der OLS-Schätzung sehr ähnlich. Zur Überprüfung der Signifikanz der Koeffizienten muss nun aber statt des T-Tests der Z-Test herangezogen werden. Die Interpretation der Schätzergebnisse bleibt hiervon unberührt.

Um mit Hilfe der Regressionstechnik Determinanten der internationalen Standortwahl ermitteln zu können, müssen sowohl für die zu erklärende als auch für die erklärenden Variablen geeignete Indikatoren gefunden werden, die dann in der Regressionsanalyse verwendet werden können.

### Auswahl einer geeigneten Indikatorvariable für die Standortqualität

Prinzipiell ist die Standortqualität einer Region eine unbeobachtbare Variable. Da sie nicht direkt gemessen werden kann, muss für die empirische Untersuchung eine geeignete Indikatorvariable gefunden werden.

Als Indikatorvariablen kommen zunächst all jene Variablen, die direkt an die Zahl von Standortentscheidungen

zugunsten einer Region anknüpfen, in Betracht. Dies könnte einerseits die Zahl der Neugründungen, andererseits aber auch die Zahl der Gewerbeanzeigen sein. So verwenden BERLEMANN und TILGNER (2007) in ihrer Untersuchung der Determinanten der innerdeutschen Standortwahl Daten der STATISTISCHEN ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER (2005) zu den Gewerbeanmeldungen und -abmeldungen. Vergleichbare Daten liegen auf internationaler Ebene allerdings nicht vor, sodass hier auf andere Größen fokussiert werden muss.

Häufig wird in internationalen Vergleichsstudien der Bestand an ausländischen Direktinvestitionen verwendet. Als ausländische Direktinvestition (Foreign Direct Investment, FDI) wird die finanzielle Beteiligung eines Investors an einem Unternehmen in einem anderen Land, mit dem Ziel, einen dauerhaften Einfluss auf die Geschäftspolitik dieses Unternehmens auszuüben, bezeichnet. Gemäß internationalen Standards ist von einem dauerhaften Einfluss auszugehen, wenn die Beteiligung mindestens 10 % des Kapitals des Unternehmens im Zielland ausmacht [vgl. UNCTAD (2006), S. 294]. Es liegt nahe anzunehmen, dass der Bestand an Direktinvestitionen einer Region umso höher ausfällt, je besser die Standortqualität einer Region ist. Allerdings werden zwei unterschiedlich große Länder mit völlig identischen Standortbedingungen typischerweise auch unterschiedlich viele Direktinvestitionen erhalten. Es ist insofern notwendig, den Bestand an Direktinvestitionen entsprechend zu normieren. Hierzu wird die Höhe der Direktinvestitionen typischerweise in Relation zur Höhe des Bruttoinlandsprodukts einer Volkswirtschaft gesetzt. Entsprechende Daten werden von der UNCTAD bereitgestellt (inward FDI stock as a percentage of Gross Domestic Product by host region and economy (1970–2005) [vgl. UNCTAD (2006)]).

### Auswahl von geeigneten Indikatorvariablen für die Determinanten der Standortqualität

Wie in BERLEMANN und TILGNER (2006) ausführlich diskutiert, kommt eine Vielzahl unterschiedlicher Determinanten der Standortqualität in Betracht. Ähnlich wie die Standortqualität entzieht sich auch eine ganze Reihe von in Betracht kommenden Standortfaktoren der direkten Beobachtung. Sie müssen daher ebenfalls über geeignete Indikatoren approximiert werden. Zwar existiert prinzipiell eine Vielzahl von Indikatorvariablen, mit deren Hilfe mögliche Determinanten der Standortqualität adäquat gemessen werden können. Für eine aussagekräftige Paneldatenanalyse ist es jedoch notwendig, dass die entsprechenden Indikatoren für eine Vielzahl von Ländern mit Hilfe des gleichen Verfahrens für einen

vergleichbaren Zeitraum erhoben worden sind. Dies beschränkt die Anzahl der in Betracht kommenden Variablen erheblich.

Als Untersuchungszeitraum wurden die Jahre von 1995 bis 2004 ausgewählt. Für diesen Zeitraum lagen für 46 Länder genügend vollständige Daten für alle in der Untersuchung berücksichtigten Variablen vor. Das Ländersample umfasst nahezu alle OECD-Staaten (außer Luxemburg, Kanada, Schweiz und Türkei) und darüber hinaus 20 weitere osteuropäische und asiatische Nicht-OECD-Staaten (Tabelle 1 gibt einen Überblick über die in der Untersuchung berücksichtigten Länder). Da nicht für jedes der im Sample enthaltenen Länder für den gesamten Zeitraum alle notwendigen Indikatorvariablen vorliegen, handelt es sich bei dem verwendeten Datensatz faktisch um ein sog. „unbalanced Panel“.

Im Rahmen der Datenanalyse wurden die in den Tabellen 2a bis 2e zusammengestellten Indikatorvariablen erhoben. Die Tabellen liefern nicht nur Informationen über die berücksichtigten Indikatorvariablen, sondern auch über die erwartete Wirkungsrichtung. Auf eine ausführliche Beschreibung der zur Verfügung stehenden Indikatorvariablen wird an dieser Stelle aus Platzgründen verzichtet. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Indikatoren, deren zeitlicher und räumlicher Verfügbarkeit sowie den Datenquellen findet sich in BERLEMANN et al. (2008). Diejenigen Variablen, die sich in der ökonomischen Untersuchung als signifikante Einflussgrößen herausstellen, werden im Rahmen der Ergebnispräsentation ausführlicher vorgestellt.

## Schätzergebnisse

Vor Durchführung der eigentlichen Panelschätzung wurde überprüft, inwiefern die Zeitreihen der in die Schätzung eingehenden Variablen stationär sind. Nur bei **Stationarität** der in eine OLS-Schätzung eingehenden Zeitreihen kann gewährleistet werden, dass die Schätzergebnisse nicht Folge von Scheinkorrelationen sind. Für Paneldatensätze stehen spezielle Panel-Stationaritätstests zur Verfügung. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die Stationaritätstests von LEVIN, LIN und CHU (2002) und von PESARAN (2003) verwendet. Die Nullhypothese beider Tests ist die der Nicht-Stationarität. In beiden Fällen konnte die Nullhypothese mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 1% zurückgewiesen werden, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Zeitreihen im Panel stationär sind.

Der Heterogenität der im Sample enthaltenen Länder wurde Rechnung getragen, indem eine **Random-Effects-Schätzung** durchgeführt wurde. Es stellt sich die Frage, ob dieses Vorgehen tatsächlich adäquat ist oder ein Fixed-Effects-Modell nicht sinnvoller wäre. Bei einem Fixed-Effects-Modell wird unterstellt, dass für jedes Land eine individuelle, durch die Regression zu ermittelnde Abweichung vom Panel-Mittelwert besteht. Bei einem Random-Effects-Modell hingegen stellt diese Abweichung eine normalverteilte Zufallsgröße dar. Das verwendete Untersuchungssample enthält neben hoch entwickelten Industriestaaten auch Schwellen- und Transformationsländer und ist damit sehr heterogen. Die Transformations- und

**Tabelle 1: In der empirischen Analyse berücksichtigte Länder**

Argentinien	Frankreich	Lettland	Philippinen	Thailand
Australien	Griechenland	Litauen	Polen	Tschechien
Belgien	Großbritannien	Malaysia	Portugal	Ukraine
Brasilien	Indien	Mexiko	Russland	Ungarn
Bulgarien	Irland	Neuseeland	Schweden	USA
China	Island	Nicaragua	Singapur	Zypern
Dänemark	Israel	Niederlande	Slowakei	
Deutschland	Italien	Norwegen	Slowenien	
Ecuador	Japan	Österreich	Spanien	
Finnland	Kolumbien	Peru	Südkorea	

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 2a: Indikatorvariablen für politische und rechtliche Rahmenbedingungen

Kurzbeschreibung	Vermuteter Zusammenhang
Regierungsstabilität	+
Grad der Einmischung des Militärs in politisches Geschehen	+
Ethnische Spannungen	+
Grad und Qualität der Demokratie	+
Stärke und Qualität der Verwaltung	+
Unabhängigkeit der Gerichte	
Index zu Recht und Ordnung	+
Einfluss des Staates in das Wirtschaftsgeschehen	+
Umfang des informellen Marktes / Korruption	uneindeutig
Schutz des privaten Eigentums	+
Grad des Investitionsrisikos	+
Regulierungsdichte	-
Ausmaß der Korruption	uneindeutig
Corruption Perception Index (Korruptionswahrnehmungsindex)	uneindeutig
Zahl der Umweltabkommen (ratifiziert)	-
Zahl der Umweltabkommen (ratifiziert und unterschrieben)	-
Flexibilität von Löhnen und Preisen	-
Index der Regulierung des Arbeitsmarkts	+
Höchster Grenzsteuersatz für Unternehmen	-
Steuerlast (Fiscal Burden Index)	-
Steuern auf Einkommen, Gewinne und Kapitalerträge (in % des gesamten Steueraufkommens)	-
Steuern auf Güter und Dienstleistungen (in % des gesamten Steueraufkommens)	-
Steueraufkommen (in % des BIP)	-
Anteil der vergebenen Kredite von Banken am BIP	+
Zinsdifferenz zwischen Guthaben- und Kreditzins	-
Höhe des Zinses für Kredite (in %)	-
Realer Zinssatz (in %)	uneindeutig
Index zu den Rechten der Kreditgeber	+
Religiöse Freiheit	+
Religiöse Vielfalt	+
Religiöse Spannungen	-
Nettomigrationssaldo (je 1.000 Einwohner)	uneindeutig

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 2b: Indikatorvariablen für Markterschließungsmotiv

Kurzbeschreibung	Vermuteter Zusammenhang
Bevölkerungsdichte (Einwohner pro km <sup>2</sup> )	+
Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf (in realen US-\$)	+
Jährliche Wachstumsrate des BIP	+
Gesamte Konsumausgaben (inkl. Staat) pro Kopf	+
Konsumausgaben der Haushalte pro Kopf (in konstanten 2.000 US-\$)	+
Wettbewerb auf dem nationalen Markt	-
Art der Konkurrenz auf dem Absatzmarkt	-
Realer effektiver Wechselkurs	uneindeutig
Wechselkursvolatilität des realen Wechselkurses	+
Nominaler bilateraler Wechselkurs zum US-Dollar	uneindeutig
Steuern auf internationalen Handel	-
Wechselkursvolatilität des nominalen Wechselkurses	-
Index der Außenhandelspolitik	uneindeutig

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 2c: Indikatorvariablen für Infrastruktur

Kurzbeschreibung	Vermuteter Zusammenhang
Länge des Straßennetzes (in km pro km <sup>2</sup> )	+
Länge des Schienennetzes (in km pro 1.000 km <sup>2</sup> )	+
Zahl der Flughäfen (pro 100.000 Einwohner)	+
Luffracht (in 1.000.000 Tonnen pro km)	+
Flugpassagiere (pro 1.000 Einwohner)	+
Festnetz- und Mobilfunktelefonnutzer (je 1.000 Einwohner)	+
Zahl der Telefonanschlüsse (je 1.000 Einwohner)	+
Zahl der Internetnutzer (je 1.000 Einwohner)	+
Pro-Kopf-Konsum von Energie (in kg Öleinheiten pro Einwohner)	+
Pro-Kopf-Konsum von Strom (in kWh pro Einwohner)	+
Arbeitskräfte in Forschung und Entwicklung (pro 1.000.000 Einwohner)	+
Patentanmeldungen (pro 100.000 Einwohner)	+
Ausgaben für Forschung und Entwicklung (in % des BIP) (Daten der Weltbank)	+
Ausgaben für Forschung und Entwicklung (in % des BIP) (Daten der UNESCO)	+
Ausgaben für Forschung und Entwicklung (je Einwohner)	+

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 2d: Indikatorvariablen für Produktionsfaktoren im engeren Sinne

Kurzbeschreibung	Vermuteter Zusammenhang
Arbeitskosten (in realen US-\$ pro Stunde)	–
Stundenlohn (in US-\$)	–
Erwerbspersonen (in % der Bevölkerung)	+
Ausgaben für Bildung (in % des Bruttonationaleinkommens)	+
Alphabetisierungsrate der erwachsenen Bevölkerung	+
Bildungsindex	+
Arbeitslosenquote	+
Erdölreserven (in 1.000.000 Barrel pro 1.000 Einwohner)	+
Erdgasreserven (in 1.000.000 Barrel pro 1.000 Einwohner)	+
Erz- und Metallexporte (in % der Exporte)	+
Rohstoffabbau (Mineralien) (in % des Bruttonationaleinkommens)	+
Rohstoffabbau (Kohle, Erdöl und -gas) (in % des Bruttonationaleinkommens)	+
Energiepreise (in US-\$ je kWh)	–

Quelle: Eigene Darstellung.

Schwellenländer unterlagen während des Untersuchungszeitraums erheblichem Wandel, sodass davon ausgegangen werden muss, dass die **länderspezifischen Heterogenitäten** nicht über die Zeit hinweg konstant sind. Dies spricht zunächst einmal für die Verwendung eines Random-Effects-Modells.

Mit Hilfe des Breusch-Pagan-Lagrange-Multiplier-Tests [BREUSCH und PAGAN (1979), vgl. hierzu auch HACKL (2005), S. 180–181] kann überprüft werden, ob sich die Varianz der länderspezifischen Effekte tatsächlich im Zeitablauf verändert hat. Hierzu wird in der Nullhypothese untersucht, ob die länderspezifischen Effekte im Zeitablauf eine Varianz von null aufweisen. Mit einem Wert von 863,02 liefert die Teststatistik einen Wert, der den kritischen Wert aus der Chi-Quadrat-Verteilung mit einem Freiheitsgrad deutlich übersteigt. Somit muss die Nullhypothese zurückgewiesen werden und die Alternativhypothese veränderlicher Varianzen angenommen werden. Die Verwendung eines Random-Effects-Modells ist also gerechtfertigt.

Allerdings darf nur dann ein Random-Effects-Modell verwendet werden, wenn die geschätzten individuellen Effekte eines Random-Effects-Modells mit den übrigen Regressoren unkorreliert sind. Dies kann mit Hilfe des Hausman-Spezifikationstests überprüft werden. Kann keine Korrelation zwischen den geschätzten individuellen

Effekten und den übrigen Regressoren festgestellt werden, so ist eine Verwendung des Random-Effects-Modells sinnvoll, weil es zu effizienteren Schätzern als ein entsprechendes Fixed-Effects-Modell führt. Der kritische Wert aus der Chi-Quadrat-Verteilung mit 12 Freiheitsgraden beträgt 21,03 und ist damit größer als der Wert der Teststatistik von 13,51. Die Nullhypothese, dass die individuellen Effekte unkorreliert mit den Regressoren sind, kann daher nicht verworfen werden. Damit ist die Verwendung eines Random-Effects-Modells sinnvoll.

Tabelle 3 gibt an, welche der in Betracht gezogenen Indikatorvariablen einen signifikanten Beitrag zur Erklärung der FDI-Bestände der im Sample enthaltenen Länder liefern. Insgesamt erweisen sich 12 Indikatorvariablen sowie eine Dummyvariable für die G7-Länder (als besonders stark industrialisierte Länder) als statistisch signifikant. Die Regression erklärt etwas mehr als 30 % der beobachteten Varianz der FDI-Bestände in den betrachteten Ländern. Die Ergebnisse des durchgeführten Wald-Tests belegen, dass die Regression eine signifikante Verbesserung des Erklärungsgehalts gegenüber einer Regression bringt, die lediglich eine Regressionskonstante enthält. Die Regressionsergebnisse deuten darauf hin, dass sowohl die rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen, die eine Region bietet, als auch die beiden Investitionsmotive Markterschließung und Ausnutzung

Tabelle 2e: Indikatorvariablen für Produktionsfaktoren im weiteren Sinne

Kurzbeschreibung	Vermuteter Zusammenhang
Länge der Küste (in km je 1.000 km <sup>2</sup> )	+
Dummy Variable über Zugehörigkeit der Klimazone „extrem trocken“	uneindeutig
Dummy Variable über Zugehörigkeit der Klimazone „gemäßigt“	uneindeutig
Dummy Variable über Zugehörigkeit der Klimazone „tropisch“	uneindeutig
Dummy Variable über Zugehörigkeit der Klimazone „subtropisch“	uneindeutig
Dummy Variable über Zugehörigkeit der Klimazone „polar“	uneindeutig
Ankünfte von ausländischen Touristen (je 1.000 Einwohner)	+
Ausgaben von ausländischen Touristen (in % der gesamten Einfuhren)	+
Ausstoß an CO <sub>2</sub> (in metrischen Tonnen je 1.000 US-\$ (2000))	uneindeutig
Index der Wasserqualität	uneindeutig
Frauenerwerbstätigenquote (Anteil der erwerbstätigen Frauen an der weiblichen Bevölkerung über 15 Jahre)	+
Betreuungsquote im Vorschulbereich	-
Anteil der betreuten Kinder im Vorschulbereich (in % aller Kinder im gleichen Alter)	+
Schüler-Lehrer-Verhältnis (Primarbereich)	-
Schüler-Lehrer-Verhältnis (Sekundärbereich)	-
Schüler-Lehrer-Verhältnis (Tertiärbereich)	-
Zahl der Morde (je 1.000 Einwohner)	-
Zahl der Terroranschläge (je 1.000.000 Einwohner)	-
Kaufkraftindikator	+
BIP je Einwohner	-
Krankenhausbetten (je 1.000 Einwohner)	+
Lebenserwartung zur Geburt (in Jahren)	+
Index der Lebenserwartung	+
Kindersterblichkeit (Kinder unter 5 Jahre)	-

Quelle: Eigene Darstellung.

der regionalen Produktionsbedingungen eine Rolle für das Ausmaß der zufließenden Direktinvestitionen spielen. Alle drei Aspekte sind demnach für Standortentscheidungen wichtig.

Insgesamt sieben Variablen, die die **rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen** in einem Land wesentlich determinieren, erwiesen sich in der Regression als signifikant.

Erstens ergibt sich zwischen der **Regierungsstabilität** und den Direktinvestitionen ein positiver Zusammenhang. Der Indikator „Regierungsstabilität“ stammt aus dem ICRG (Government Stability) und beschreibt die Fähigkeiten einer Regierung, ihr ausgewiesenes Programm zu realisieren, die Einheit der Regierung, ihre legislative Stärke und die Unterstützung durch die Öffentlichkeit. Ein hoher Indexwert drückt dabei einen hohen Grad an Stabilität aus.



Tabelle 3: Schätzergebnisse

Indikatorvariable	Erwartetes Vorzeichen	Koeffizient	Standardfehler	z-Werte	p-Wert
<b>Rechtliche und politische Rahmenbedingungen</b>					
Regierungsstabilität	positiv	0,039***	0,015	2,62	0,009
Regierungseingriffe in den Markt	negativ	-0,104***	0,031	-3,34	0,001
Wahrnehmung der Korruption	unbestimmt	-0,327**	0,131	-2,51	0,012
Wahrnehmung der Korruption quadriert	unbestimmt	0,025***	0,026	2,22	0,003
Lohn- und Preisflexibilität	negativ	-0,233***	0,062	-3,74	0,000
Regulierung des Arbeitsmarktes	positiv	0,098**	0,046	2,14	0,032
Steuerlast	negativ	-0,163***	0,054	-3,04	0,002
Zinssatz für Kredite (in %)	negativ	-0,013***	0,002	-5,46	0,000
<b>Markterschließungsmotiv</b>					
Wechselkursvolatilität	positiv	0,055***	0,204	2,72	0,007
BIP pro Kopf (in realen US-\$)	positiv	0,579***	0,166	3,50	0,000
<b>Ausnutzung der lokalen Produktionsfaktoren</b>					
Straßennetz (in km per km <sup>2</sup> )	positiv	0,215**	0,101	2,13	0,033
Festnetz- u. Mobilfunknutzer (je 1.000 EW)	positiv	0,278***	0,056	4,95	0,000
Arbeitskosten (in realen US-\$ pro Std.)	negativ	-0,700***	0,093	-7,49	0,000
<b>Sonstige Variablen</b>					
G7-Dummyvariable	positiv	1,215***	0,335	3,63	0,000
Konstante	unbestimmt	-2,079	1,384	-1,50	0,133
<b>Zusammenfassende Statistiken</b>					
Anzahl der berücksichtigten Länder / Beobachtungen insgesamt			46 / 357		
R <sup>2</sup> insgesamt / des within-Schätzers / des between-Schätzers			0,3224 / 0,5902 / 0,2242		
Wald-Test (Chi-Square), 14 Freiheitsgrade			382,89***		
Legende: **: Signifikant mit einer Vertrauenswahrscheinlichkeit von mehr als 95 % ***: Signifikant mit einer Vertrauenswahrscheinlichkeit von mehr als 99 %					

Quelle: Eigene Berechnungen.

Zweitens konnte für die Variable „**Regierungseingriffe in den Markt**“ ein negativer Einfluss auf den Bestand an Direktinvestitionen ermittelt werden. Die verwendete Variable „Government Intervention“ aus dem „Index of Economic Freedom“ der HERITAGE FOUNDATION (2006) berücksichtigt den Anteil des Staatskonsums am Bruttoinlandsprodukt, in Staatsbesitz befindliche Unternehmen, den Anteil der Einnahmen aus staatlichen Unternehmen an den gesamten Staatseinnahmen und den ökonomischen Output, der vom Staat produziert wird. Je höher der Index ausfällt, desto stärker wird der staatliche Einfluss auf das Wirtschaftsgeschehen eingeschätzt. Offenbar wirken sich materiell starke Eingriffe des Staates in den Wirtschaftsprozess negativ auf Direktinvestitionen aus.

Drittens zeigt sich **Korruption** als signifikanter Einfluss auf Direktinvestitionen. Beim Faktor Korruption ist zunächst einmal unklar, ob er einen positiven oder einen negativen Standortfaktor darstellt, da prinzipiell beide Wirkungsrichtungen denkbar sind. Der Grad der Korruption wurde mit Hilfe des Corruption Perceptions Index (CPI) gemessen, der von TRANSPARENCY INTERNATIONAL herausgegeben wird. Der CPI basiert auf einer Vielzahl von Umfragen und Untersuchungen verschiedener Institutionen bei Geschäftsleuten und Länderanalysten, in denen die Wahrnehmung von Korruption im öffentlichen Sektor in verschiedenen Ländern wiedergegeben wird. Der Index umfasst Werte von 1 bis 10, wobei 10 die geringste Wahrnehmung von Korruption angibt. Bei der Schätzung der Panelregression stellte sich heraus, dass der **Zusammenhang zwischen Korruption und Direktinvestitionen nicht-linear** ist. Diesem Umstand wurde dadurch Rechnung getragen, dass in der Schätzung neben der Indikatorvariablen selbst auch noch das Quadrat des CPI berücksichtigt wurde. Der geschätzte Koeffizient für den linear in die Schätzung eingehenden CPI ist negativ und zeigt an, dass eine Rückführung der Korruption bei hohen Ausgangsniveaus an Korruption (also niedrigen Indexwerten) negativ auf die Direktinvestitionen wirkt. Der geschätzte Koeffizient für den quadrierten Korruptionsindex ist hingegen positiv. Dies bedeutet, dass bei niedrigeren Ausgangsniveaus an Korruption (also hohen Indexwerten) eine weitere Rückführung der Korruption positiv auf Direktinvestitionen wirkt. Zusammenfassend kann geschlussfolgert werden, dass die schlechteste Alternative ein mittleres Korruptionsniveau darstellt. Dabei liegt der Grenzwert der Indikatorvariablen, bei der sich die Wirkungsrichtung gerade verändert, bei 6,52, also etwa dem Niveau von Slowenien. Für Unternehmen, die Korruption für ihre Geschäfte als günstig einschätzen, ist das Korruptionsniveau in diesen Ländern zu niedrig, um attraktiv zu sein. Umgekehrt ist das Ausmaß an Korruption aber zu hoch, um Investitionen von Unternehmen zu attrahieren, die ein geringes Maß an Korruption schätzen.

Viertens wirkt sich eine hohe **Lohn- und Preisflexibilität**, gemessen anhand des Index der HERITAGE FOUNDATION, positiv auf den Bestand von Direktinvestitionen aus. Der Index der Lohn- und Preisflexibilität bewertet das Ausmaß, in dem die Regierung dem Markt Freiraum lässt, Löhne und Preise zu setzen. Je größer diese Freiräume sind, desto niedrigere Werte nimmt der Index an [vgl. BEACH und MILES (2006), S. 70].

Fünftens wirkt sich eine starke **Regulierung des Arbeitsmarktes** negativ auf die zufließenden Direktinvestitionen aus. Gemessen wurde der Grad der Arbeitsmarktregulierung mit Hilfe des Index des FRASER INSTITUTE. Er basiert auf dem Einfluss von Mindestlöhnen, dem Ausmaß in dem Einstellungs- und Entlassungspraktiken in privaten Verträgen geregelt werden, dem Anteil der Beschäftigten, deren Löhne durch kollektive Verhandlungen bestimmt werden, der Existenz von Arbeitslosenunterstützungen sowie dem Vorhandensein einer Wehrpflicht zur Beschaffung von militärischem Personal. Da niedrige Werte des Index eine geringe Flexibilität auf dem Arbeitsmarkt signalisieren, zeigt der positive Koeffizient einen negativen Einfluss einer hohen Arbeitsmarktregulierung auf Direktinvestitionen.

Weiterhin wirkt sich eine hohe **Abgabenbelastung** negativ auf den Bestand an Direktinvestitionen aus. Die Steuerlast wird durch die Indikatorvariable Fiscal Burden Index der HERITAGE FOUNDATION gemessen, welche um so geringere Werte annimmt, je niedriger die zu tragende Abgabenlast ausfällt.

Außerdem besteht empirische Evidenz für die Hypothese, dass die **lokalen Refinanzierungsbedingungen** für Direktinvestitionen eine Rolle spielen. So findet sich ein hoch signifikanter, negativer Koeffizient für die Höhe des Zinssatzes, zu dem sich erstklassige Kunden bei den lokalen Banken refinanzieren können. Dieser Indikator stammt aus der World Development Indicators-Datenbank der WELTBANK.

Auch für die **Relevanz des Markterschließungsmotivs** liefert die Panelregression empirische Belege. Konkret deuten zwei Indikatorvariablen auf die Bedeutung dieses Motivs bei Direktinvestitionen bzw. Standortentscheidungen hin.

Zum einen wirkt sich eine hohe **Wechselkursvolatilität** positiv auf den Bestand an Direktinvestitionen eines Landes aus. Durch Direktinvestitionen in ein Land können Wechselkursrisiken und damit verbundene Absatzrisiken ausgeschaltet werden. Die Wechselkursvolatilität wurde auf Basis von Daten aus der Datastream-Datenbank als gleitender Durchschnitt der letzten beiden Vorjahre sowie des laufenden Jahres berechnet.

Zum anderen fließen Ländern mit hohem **Pro-Kopf-Einkommen** ebenfalls signifikant mehr Direktinvestitionen zu. Ein hohes Pro-Kopf-Einkommen dient als Indikator

für eine hohe kaufkräftige Nachfrage, was das Land zu einem interessanten Ziel für Markterschließungsinvestitionen macht.

Das Ziel der **Ausnutzung günstiger Produktionsbedingungen** spielt ebenfalls für Direktinvestitionen eine bedeutende Rolle. Drei Variablen aus diesem Bereich erweisen sich in der Untersuchung als signifikant.

Zunächst lässt sich ein positiver Zusammenhang zwischen Verkehrs- und Kommunikationsinfrastruktur und dem Bestand an Direktinvestitionen nachweisen. Die Verkehrsinfrastruktur wird anhand der Länge des Straßennetzes im Verhältnis zur Landesfläche (ohne Wasserfläche) gemessen und kann als geeignete Indikatorvariable für die Leistungsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur angesehen werden. Die Daten stammen aus den World Development Indicators der WELTBANK und von der WORLD ROAD ASSOCIATION. Der Indikator für die vorhandene Nachrichteninfrastruktur ergibt sich aus der Abdeckung mit Telefonanschlüssen (Festnetz oder Mobilfunk pro 1.000 Einwohner). Diese Daten stammen ebenfalls aus den World Development Indicators der WELTBANK.

Darüber hinaus zeigt sich ein negativer Zusammenhang zwischen der Höhe der Arbeitskosten und den Direktinvestitionen. Die Arbeitskosten pro Arbeitsstunde im verarbeitenden Gewerbe wurden auf Basis von Daten der INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION (ILO) konstruiert und in reale US-Dollar umgerechnet. Die Beschränkung der Arbeitskosten auf das verarbeitende Gewerbe erscheint sinnvoll, da der globale Standortwettbewerb über den Außenhandel und damit in Wirtschaftszweigen, die handelbare Güter produzieren, stattfindet.

## Schlussfolgerungen

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich im Rahmen der ökonometrischen Analyse sowohl das Markterschließungsmotiv als auch die Ausnutzung der lokalen Produktionsbedingungen als signifikante Motive für ausländische Direktinvestitionen herausgestellt haben. Daneben spielen aber auch die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen, die ein Standort bieten kann, eine Rolle.

Die empirische Analyse zeigt eine ganze Reihe von Ansatzpunkten für eine auf die Attrahierung ausländischer Direktinvestitionen abzielende Wirtschaftspolitik auf. Eine erfolgreiche Standortpolitik sollte offenbar auf drei Säulen aufbauen: Maßnahmen der Marktordnungspolitik, Finanzpolitik und Infrastrukturpolitik.

Als eine erste Säule einer erfolgreichen Standortpolitik erweist sich eine die Kräfte des freien Marktes stärkende **Marktordnungspolitik**. Zunächst einmal erweisen sich

Maßnahmen, die zu einer generellen Erhöhung der Lohn- und Preisflexibilität beitragen, als wirksam im Hinblick auf den Zufluss von ausländischen Direktinvestitionen. Zudem wirkt sich eine Deregulierung des Arbeitsmarktes positiv aus. Umgekehrt impliziert dies, dass regulierende Maßnahmen wie die Einführung von Mindestlöhnen die Standortqualität negativ beeinflussen. Zudem sollte der Staat auf interventionistische Eingriffe in die Märkte weitgehend verzichten. Eine Bekämpfung von Korruption lohnt sich den empirischen Ergebnissen zufolge hingegen für ein Land unter Standortgesichtspunkten nur dann, wenn die Maßnahmen zu einem sehr niedrigen Korruptionsniveau führen.

Die zweite Säule einer zielgerichteten Standortpolitik ist in einer adäquaten **Finanzpolitik** zu sehen. Die Standortqualität verschlechtert sich signifikant mit der Abgabenbelastung. Über die Festlegung der Höhe der Sozialabgaben hat die Finanzpolitik zudem einen direkten Einfluss auf die Lohnkosten, deren Höhe sich in der empirischen Untersuchung ebenfalls als signifikante Determinante der Standortqualität erwiesen hat.

Auch eine gezielte **Infrastrukturpolitik** kann zu einer erfolgreichen Standortpolitik beitragen. Die präsentierten Ergebnisse zeigen, dass insbesondere Investitionen in das Straßen- und Telekommunikationsnetz nützlich sind.

Schließlich kann offenbar auch die **Geldpolitik** zu einer erfolgreichen Standortpolitik beitragen. Trotz der starken Verflechtung der internationalen Finanzmärkte wirken sich günstige Refinanzierungsbedingungen in einem Land offenbar positiv auf den Zufluss von ausländischen Direktinvestitionen aus. Auch wenn eine hohe Wechselkursvolatilität ebenfalls den Zufluss von Direktinvestitionen begünstigt, kann daraus natürlich nicht gefolgert werden, dass die Geldpolitik aktiv eine solche hohe Volatilität herbeiführen sollte.

Eine Reihe von Faktoren begünstigt offenbar Standortentscheidungen zugunsten des Inlandes, diese lassen sich aber nur in engen Grenzen direkt steuern. Dies gilt zunächst einmal für die Regierungsstabilität. Diese ist sehr wesentlich durch die politischen Verhältnisse, Bräuche und Gewohnheiten geprägt, die sich schwer und wenn dann nur langfristig beeinflussen lassen. Zudem erweist sich ein hohes Pro-Kopf-Einkommen als hilfreich zur Attrahierung von ausländischen Direktinvestitionen. Allerdings hat diese Größe selbst Zielcharakter und kann somit allenfalls mittelbar als Instrument einer Standortpolitik verstanden werden.

Einschränkend gilt für alle aufgeführten Politikmaßnahmen, dass sie nur dann Wirkung entfalten werden, wenn sie nicht gleichzeitig von allen Ländern ergriffen werden. Eine erfolgreiche Standortpolitik ist demnach auch im Lichte der gewonnenen Erkenntnisse alles andere als eine triviale Entscheidung.

## Literatur

- BEACH, W. W. und M. A. MILES (2006): Explaining the Factors of the Index of Economic Freedom, in HERITAGE FOUNDATION (Hrsg.): The 2005 Index of Economic Freedom, Washington D. C., New York, S. 58–78.
- BERLEMANN, M. und J. TILGNER (2006): Determinanten der Standortwahl von Unternehmen. Ein Literaturüberblick, in: ifo Dresden berichtet, Heft 6/2006, S. 14–24.
- BERLEMANN, M. und J. TILGNER (2007): Determinanten der innerdeutschen Standortwahl von Unternehmen – Ergebnisse einer empirischen Analyse, in: ifo Dresden berichtet, Heft 3/2007, S. 14–22.
- Berlemann, M. et al. (2008): Die wirtschaftliche Entwicklung der neuen Bundesländer im internationalen Standortvergleich, ifo Dresden Studie 43, ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München.
- BREUSCH, T. S. und A. R. PAGAN (1979): A Simple Test for Heteroskedasticity and Random Coefficient Variation, in: *Econometrica*, Vol. 47, S. 1.287–1.294.
- HACKL, P. (2005): Einführung in die Ökonometrie, München.
- LEVIN, A., C.-F. LIN und C.-S. J. CHU (2002): Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties, in: *Journal of Econometrics* 108, S. 1–24.
- PESARAN, H. (2003): A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence, Cambridge Working Papers in Economics 0346, Faculty of Economics (DAE), University of Cambridge.
- THOMAS, R. L. (1997): *Modern Econometrics. An Introduction*, Harlow.
- UNCTAD (Hrsg.) (2006): *World Investment Report 2006. FDI from Developing and Transition Economies: Implications for Development*, United Nations, New York and Geneva.