

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

Michael Berlemann und Jane Tilgner\*

Standortentscheidungen von Unternehmen haben vor allem aufgrund ihrer Bedeutung für die regionale Beschäftigungsentwicklung eine hohe Relevanz [vgl. hierzu BERLEMANN und TILGNER (2006)]. Eine Region kann im Standortwettbewerb nur bestehen, wenn sie für Unternehmen attraktive Standortbedingungen bietet. Dabei ist zu vermuten, dass interregionale Standortentscheidungen von anderen Faktoren beeinflusst werden als internationale. Im Rahmen des vorliegenden Beitrags werden die Ergebnisse einer empirischen Analyse der Determinanten der innerdeutschen Standortwahl erläutert. Hierzu wird zunächst der empirische Untersuchungsansatz vorgestellt. Dann werden die im Hinblick auf innerdeutsche Standortentscheidungen möglicherweise relevanten Einflussfaktoren diskutiert und es wird aufgezeigt, welche Daten zur Messung der regionalen Ausprägung dieser Faktoren zur Verfügung stehen. Anschließend werden die Schätzergebnisse präsentiert und diskutiert. Der Beitrag schließt mit einer kurzen Zusammenfassung.

## Empirischer Untersuchungsansatz

Für die Ermittlung der empirischen Relevanz von in Betracht kommenden Standortfaktoren stehen im Prinzip zwei unterschiedliche Verfahren zur Verfügung. Einerseits können mit Hilfe von Unternehmensbefragungen Primärdaten erhoben werden. So können Unternehmen befragt werden, welche Faktoren bei ihrer Standortwahl eine Rolle gespielt haben. Auch die Qualität unterschiedlicher Standortfaktoren kann durch eine Unternehmensbefragung ermittelt werden. Andererseits kann auf Daten aus zur Verfügung stehenden Sekundärstatistiken zurückgegriffen werden. Unter Verwendung ökonometrischer Verfahren kann dann mit Hilfe dieser Daten analysiert werden, welche Faktoren die Standortwahl determinieren.

Von diesem Vorgehen wird in der vorliegenden Untersuchung Gebrauch gemacht.

Als empirische Untersuchungsmethode wird im Folgenden die multiple, lineare Regressionsanalyse verwendet, bei der der Zusammenhang zwischen einer abhängigen Variable  $Y$  und einer Reihe von unabhängigen Variablen  $X_1, \dots, X_n$  untersucht wird [vgl. HACKL (2005) oder THOMAS (1997)]. Grundidee der Vorgehensweise ist dabei, dass ein linearer Zusammenhang zwischen der im Zentrum des Interesses stehenden zu erklärenden Variable (hier: die Standortqualität bzw. Standortwahl) und den in Betracht kommenden erklärenden Variablen (hier: den Determinanten der Standortqualität) besteht, d. h.

$$Y = c + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \dots + \beta_n \cdot X_n$$

Dabei bezeichnet die Variable  $c$  eine Konstante. Die Variablen  $\beta_1, \dots, \beta_n$  geben Vorzeichen und Stärke des Zusammenhangs zwischen erklärenden Variablen  $X_1, \dots, X_n$  und zu erklärender Variable  $Y$  an.

Liegen genügend viele Beobachtungen der erklärenden und der zu erklärenden Variablen vor, so können mit Hilfe der Regressionstechnik sowohl die Regressionskonstante  $c$  als auch die Regressionskoeffizienten  $\beta_1, \dots, \beta_n$  empirisch abgeschätzt werden. Die zur Anwendung kommende Regressionsgleichung lautet dann:

$$Y_i = c + \beta_1 \cdot X_{1,i} + \beta_2 \cdot X_{2,i} + \dots + \beta_n \cdot X_{n,i} + \epsilon_i$$

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. Der Index  $i$  kennzeichnet zusammengehörige Beobachtungen. Zur Abschätzung der Regressionsparameter kommt das Prinzip der kleinsten Quadrate, welches die Summe der quadratischen Abweichungen der geschätzten und tatsächlichen Werte minimiert, zur Anwendung.

Um mit Hilfe der Regressionstechnik Determinanten der innerdeutschen Standortwahl zu ermitteln, müssen einerseits für die zu erklärende Variable, andererseits für die erklärenden Variablen geeignete Indikatoren gefunden

\* Michael Berlemann ist Vertreter einer Professur für Volkswirtschaftslehre im Institut für theoretische Volkswirtschaftslehre an der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg und war vormals stellvertretender Geschäftsführer der ifo Niederlassung Dresden. Jane Tilgner ist Mitarbeiterin bei der Alstom Power AG und war vormals wissenschaftliche Hilfskraft in der ifo Niederlassung Dresden. Der vorliegende Beitrag ist der zweite von drei im Rahmen der Zeitschrift „ifo Dresden berichtet“ geplanten Beiträgen zu Standortfragen.

werden, die dann in die Regressionsanalyse eingehen können.

### Auswahl einer geeigneten räumlichen Untersuchungsbasis

Gegenstand der empirischen Untersuchung ist die innerdeutsche Standortwahl von Unternehmen. Es stellt sich nun die Frage, welche räumliche Untergliederung für diesen Untersuchungsgegenstand optimal ist. Prinzipiell ist die Datenverfügbarkeit auf stark aggregierter Ebene zu meist deutlich besser als auf disaggregierter. So sind für die meisten der in BERLEMANN und TILGNER (2006) herausgearbeiteten potenziellen Determinanten der innerdeutschen Standortwahl auf gesamtdeutschem Niveau Indikatorvariablen verfügbar. Auf niedrigeren Aggregationsstufen wie Bundesland-, Regierungsbezirk- oder gar Kreisebene ist die Datenlage hingegen typischerweise sehr viel schlechter. Prinzipiell spricht dies für ein möglichst hohes Aggregationsniveau. Auf der anderen Seite ist für die Durchführung einer aussagekräftigen empirischen Analyse eine größere Zahl an Beobachtungen mit unterschiedlichen Ausprägungen der unabhängigen und der abhängigen Variablen notwendig. Zudem wird man aus wirtschaftspolitischer Sicht typischerweise auch an Aussagen über die Qualität regionaler Standorte interessiert sein. Diese Argumente sprechen für ein möglichst niedriges Aggregationsniveau.

Die Bundesrepublik Deutschland war zum Untersuchungszeitpunkt in 439 Kreise und kreisfreie Städte gegliedert. Für eine ganze Reihe von Indikatorvariablen der Standortqualität liegen Daten auf Kreisebene vor, sodass eine Analyse auf Kreisebene prinzipiell möglich wäre. Allerdings würde der Vorteil der hohen Zahl von Beobachtungen mit einem gravierenden Nachteil erkauft. Es kann nämlich nicht gewährleistet werden, dass die Beobachtungen unterschiedlicher, aber räumlich nahe beieinander liegender Kreise voneinander unabhängig sind. So kann die gute Infrastruktur einer Kreisstadt durchaus auf die umliegenden Kreise abstrahlen, was in einer einfachen Querschnittsanalyse unberücksichtigt bleiben und die Ergebnisse vermutlich stark verfälschen würde. Einen geeigneten Kompromiss stellt hier die Verwendung von Daten auf Regierungsbezirksebene dar. Zwar ist auch hier mit gewissen Externalitäten zu rechnen, diese dürften aber genügend gering ausfallen, um unberücksichtigt bleiben zu können. Mit derzeit 40 Regierungsbezirken ist die Zahl der Beobachtungen dann immer noch genügend groß, um eine Regressionsanalyse durchführen zu können.

Um zu gewährleisten, dass die Ergebnisse nicht von einigen wenigen Ausreißern bzw. Sondereffekten beeinflusst werden, wurden in der Querschnittsanalyse für

die unabhängigen wie die abhängigen Variablen Durchschnittswerte für die Jahre 1995 bis 2003 verwendet. Für diejenigen Variablen, die nicht für alle diese Jahre verfügbar waren, wurde der Durchschnitt der verfügbaren Jahre verwendet.

### Auswahl einer geeigneten Indikatorvariable für die Standortqualität

Um die Standortqualität einer Region wiederzugeben, kommen prinzipiell mehrere Maße in Frage. Die vorliegende Studie fokussiert auf die Zahl von Entscheidungen zugunsten eines bestimmten Standortes. Dies impliziert, dass die Größe der Unternehmen, gemessen zum Beispiel an deren Umsatz oder der Zahl der Beschäftigten, unberücksichtigt bleibt. Da es sehr viel mehr kleine als große Unternehmen gibt, wird bei einem solchen Untersuchungsansatz das Ergebnis zwangsläufig stark durch die Standortentscheidungen der Vielzahl von Kleinunternehmen bestimmt. Dies ist bei der Interpretation der Ergebnisse unbedingt zu berücksichtigen.

Eine Möglichkeit zur Messung der Standortqualität wäre die Ermittlung der Zahl an Unternehmensgründungen in einer bestimmten Region. Diese Kennziffer kann dem Gründungspanel des ZENTRUMS FÜR EUROPÄISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (ZEW) entnommen werden, das alle seit 1990 erfolgten Unternehmensgründungen in der Bundesrepublik Deutschland umfasst. Allerdings sollte die Qualität eines Standortes nicht allein auf Basis der erfolgten Neugründungen beurteilt werden [vgl. BERLEMANN und TILGNER (2006)]. Vielmehr sollten nach Möglichkeit auch Umsiedlungen, Erweiterungen an bestehenden oder neuen Standorten, Wegzüge und im Idealfall auch Bleibeentscheidungen mit in die Analyse einbezogen werden.

Ein besser geeignetes Maß für die Standortqualität scheint vor diesem Hintergrund die Zahl der Gewerbeanzeigen zu sein. Seit 1998 veröffentlicht das INSTITUT FÜR MITTELSTANDSFORSCHUNG BONN für alle Kreise und kreisfreien Städte den so genannten NUI-Indikator auf jährlicher Basis (NUI = Neue Unternehmerische Initiative). Dieser gibt die Zahl der Existenz- und Betriebsgründungen, Zuzüge und Übernahmen von Gewerbebetrieben im Verhältnis zur erwerbsfähigen Bevölkerung wieder [vgl. INSTITUT FÜR MITTELSTANDSFORSCHUNG BONN (2006)]. Allerdings bleibt auch hier die Entscheidung von Unternehmen, den Standort beizubehalten bzw. die Umsiedlung von Unternehmen außen vor. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Untersuchung auf Daten aus den Veröffentlichungen der STATISTISCHEN ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER (2005) zu den Gewerbeanmeldungen und -abmeldungen zurückgegriffen. Konkret wird die Zahl der

Gewerbeanzeigen ermittelt als Zahl der Neuerrichtungen zuzüglich der Zahl der Zuzüge abzüglich der Zahl der Fortzüge von Unternehmen. Somit sind neben Neugründungen auch die Umsiedlungen und indirekt auch die Standortbeibehaltung von Betrieben inbegriffen.

Um die unterschiedliche Größe der einzelnen Regierungsbezirke adäquat zu berücksichtigen, wird der oben beschriebene Indikator für jeden Bezirk durch seine Größe in km<sup>2</sup> geteilt.

### 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. Der Fokus der vorliegenden empirischen Untersuchung liegt allein auf der innerdeutschen Standortwahl. Viele der in BERLEMANN und TILGNER (2006) aufgezeigten Faktoren spielen bei der innerdeutschen Standortwahl keine Rolle, weil sie innerhalb der deutschen Regierungsbezirke gar nicht oder allenfalls minimal variieren. So dürfte die Rechtssicherheit zum Beispiel innerhalb Deutschlands genau so wenig variieren wie der Grad an vorherrschender Korruption. Diese Faktoren können genauso wie eine Reihe weiterer, bei der internationalen Standortwahl unter Umständen durchaus wichtiger Faktoren im Folgenden unberücksichtigt bleiben. Die bei der innerdeutschen Standortwahl in Betracht zu ziehenden Faktoren sind in Abbildung 1 farblich markiert.

Nicht nur bei der internationalen, sondern auch bei der nationalen Standortwahl könnte die **politische Stabilität** einer Region eine Rolle spielen. Unternehmen werden die politischen Rahmenbedingungen einer Region tendenziell umso besser einschätzen können, je geringer die Wahrscheinlichkeit ist, dass eine Wahl zu einem Regierungswechsel führt. Um für die politische Stabilität einen passenden Indikator zu erhalten, wurden für alle Bundesländer die Anzahl der Regierungswechsel seit der Wiedervereinigung Deutschlands, gemessen an der Partei des Ministerpräsidenten, erhoben. Den Untersuchungszeitraum bilden die Jahre 1990 bis 2005 [vgl. ELECTION.DE (2006)].

Auch das Ausmaß an **Bürokratie** kann zwischen den bundesdeutschen Regierungsbezirken durchaus variieren. Allerdings ist der Umfang bürokratischer Anforderungen nur schwer quantifizierbar. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird das im Jahr 2005 von der Zeitschrift IMPULSE und dem Marktforschungsinstitut FORUM! durchgeführte Finanzämterranking herangezogen [vgl. IMPULSE (2006)]. Hierfür wurden für jede Finanzbehörde mindestens fünf Steuerberater aus insgesamt

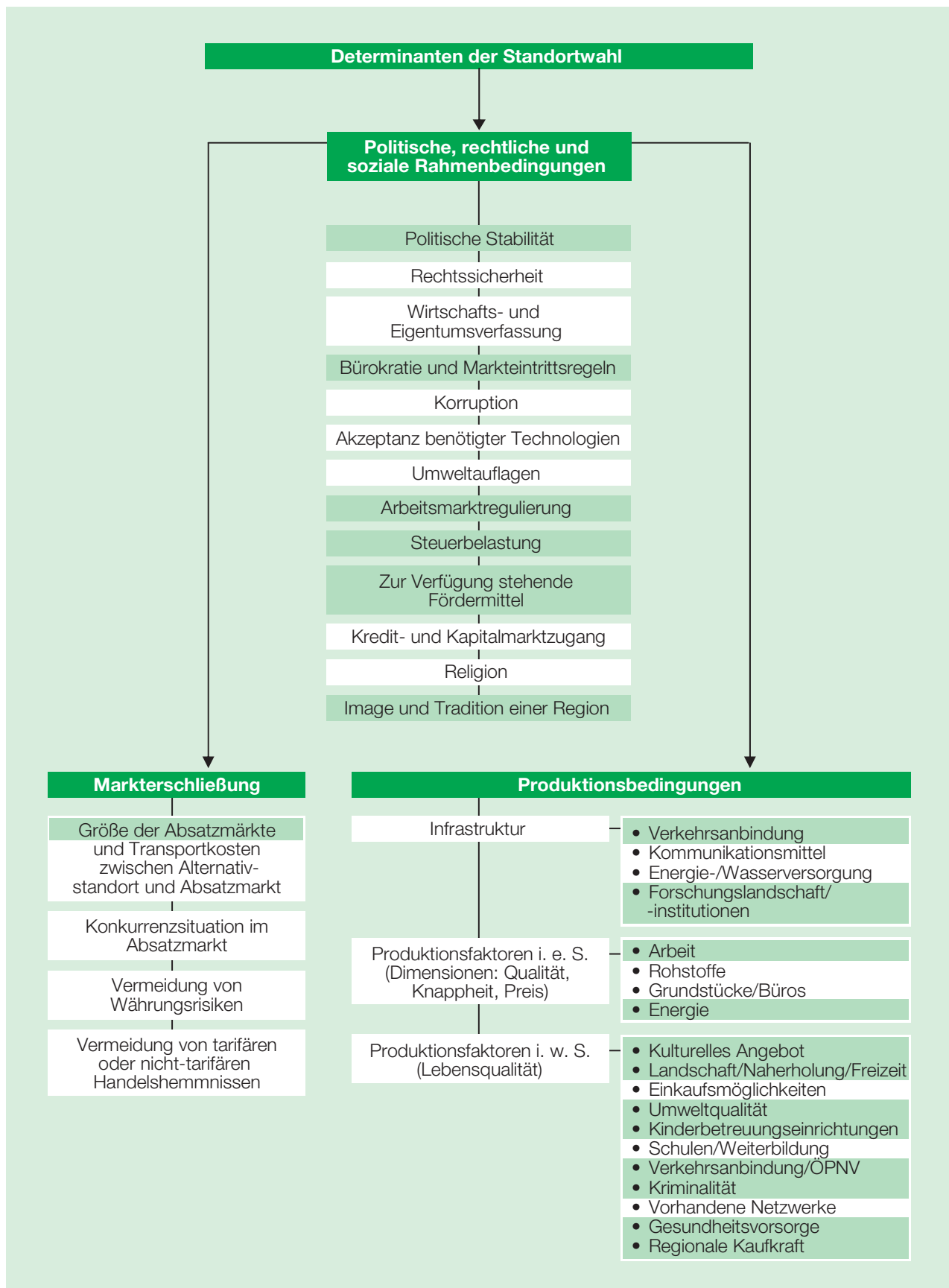
über 2.200 Steuerkanzleien nach ihren Erfahrungen mit den Finanzämtern ihrer Umgebung zu den Themen Steuererklärung, Kapitalerträge, allgemeine Betriebsprüfung, Umsatzsteuer-Sonderprüfung und Steuerfahndung befragt. Das Ranking spiegelt dadurch die Erfahrungen von rund 400.000 Unternehmen mit ihren Finanzämtern wieder. Je mehr Punkte ein Finanzamt erhalten hat, desto strenger geht es mit den Unternehmen um. Sind in einem Regierungsbezirk mehrere Finanzämter vorhanden, so wurde der ungewichtete Mittelwert der Finanzämter gebildet.

Zu berücksichtigen sind weiterhin lokale Unterschiede in der **Regulierung des Arbeitsmarktes**. Die Regulierung des Arbeitsmarktes betrifft insbesondere den Kündigungsschutz, aber auch die Regulierung der Einstellung von Arbeitnehmern. Beide Formen der Regulierung sind in Deutschland auf Bundesebene geregelt. Unterschiede existieren hingegen auf Bundesländerebene bei der Wochenarbeitszeit. Daten hierzu werden von der HANS-BÖCKLER-STIFTUNG (2006) veröffentlicht. Zu beachten ist allerdings, dass die Wochenarbeitszeit keine staatliche Regulierung, sondern Ergebnis der Verhandlungen der Tarifparteien ist. Dennoch könnte das Verhandlungsergebnis einen Einfluss auf Ansiedlungsentscheidungen von Unternehmen haben.

Unterschiede in der lokalen **Unternehmensbesteuerung** könnten ebenfalls einen Einfluss auf die Standortwahl haben. Zwar ist die Besteuerung von Unternehmen deutschlandweit weitgehend einheitlich geregelt. Regionale Unterschiede gibt es jedoch aufgrund der Hebesatzautonomie der Gemeinden. Sowohl bei der Gewerbe- als auch der Grundsteuer ergibt sich die Steuerlast aus dem Produkt von Steuermessbetrag und Hebesatz. Die Höhe des Hebesatzes können die Gemeinden nach Art. 106 GG in Verbindung mit §§ 16 I GewStG bzw. 25 I GrStG selbst festlegen [BREITHECKER und HABERSTOCK (1984a), S. 54]. Mögliche Indikatoren für die Besteuerung von Unternehmen sind daher die Hebesätze für Gewerbe- und für Grundsteuer. Die Gewerbebesteuer wird auf die objektive Ertragskraft eines Gewerbebetriebes erhoben und stellt daher ein gutes Maß für die Unterschiede in der lokalen steuerlichen Belastung dar. Die Daten zu den Gewerbehebesatzsätzen werden jährlich von den STATISTISCHEN ÄMTERN DES BUNDES UND DER LÄNDER (2005) herausgegeben. Sie wurden als Maß der regionalen Steuerbelastung herangezogen.

Zu erwarten ist weiterhin, dass sich die Existenz von **Maßnahmen der Regionalförderung** positiv auf die Standortqualität auswirkt. In einer empirischen Querschnittsuntersuchung sind Fördermaßnahmen allerdings nur schwer zu integrieren, daher ist das zu erwartende Vorzeichen des zu schätzenden Koeffizienten doch recht unklar. Fließen Fördermittel vorrangig in Regionen mit

Abbildung 1: Mögliche Determinanten der Standortwahl



Quelle: Darstellung des ifo Instituts, Stand: 2007.

schlechten Standortbedingungen, so wirkt eine Indikatorvariable für Fördermittel tendenziell wie eine Dummyvariable für Regionen mit schlechten Standortbedingungen. In diesem Fall wäre ein negatives Vorzeichen zu erwarten. Überkompensieren die Fördermittel die sonstigen Standortbedingungen sogar, so wäre auch ein positives Vorzeichen denkbar. In jedem Fall kann von dem Vorzeichen des geschätzten Koeffizienten nicht direkt auf die (Un-)Wirksamkeit der Förderpolitik geschlossen werden. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde auf Daten zum Förderprogramm „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA) zurückgegriffen. Mit diesen Mitteln können Investitionsvorhaben der gewerblichen Wirtschaft sowie der Ausbau der wirtschaftsnahen Infrastruktur in strukturschwachen Regionen gefördert werden. Anhand der GA-Förderregioneneinteilung des BUNDESMINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE konnte für alle Regionen ermittelt werden, inwiefern sie eine Förderung zur „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ erhalten [vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (2006)]. Hierfür wurde eine Dummy-Variable eingeführt.

Unter dem Motiv der Markterschließung kommt als mögliche Determinante der Standortwahl vor allem die **Größe des regionalen Absatzmarktes** in Betracht. Die Größe des regionalen Absatzmarktes wird in der vorliegenden Untersuchung über die Bevölkerungsdichte des jeweiligen Regierungsbezirks approximiert. Die Bevölkerungsdichte ist ein Maß für die Anzahl der potenziellen Abnehmer von Produkten und Dienstleistungen in der Region. Die Bevölkerungsdichte wurde mit Hilfe von Daten der STATISTISCHEN ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER (2005) berechnet.

Um den Einfluss der **Verkehrsinfrastruktur** zu berücksichtigen, wurden drei unterschiedliche Variablen in der Untersuchung berücksichtigt: die Erreichbarkeit von Autobahnen mit dem Pkw, die Erreichbarkeit von Oberzentren mit dem Pkw sowie die Erreichbarkeit von Agglomerationszentren im öffentlichen Verkehr, jeweils ausgedrückt in der durchschnittlichen Fahrtzeit in Minuten. Veröffentlicht werden diese Daten vom BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2002–2006).

Die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen wird besonders durch ihre Innovationsfähigkeit bestimmt. Voraussetzung hierfür ist die aktive Forschung und Entwicklung von Unternehmen. Diese ist typischerweise im Umfeld von **Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen** größer, weil hier größere Spillovereffekte und Kooperationen zu erwarten sind. Jedoch stehen hierfür keine sekundärstatistischen Daten zur Verfügung. Daher wird alternativ als Indikator für die Forschungslandschaft die Zahl der durch Unternehmen beim DEUTSCHEN PATENTAMT angemeldeten Patente herangezogen [GREIF UND

SCHMIEDL (2002)]. Die Zahl der Patentanmeldungen für alle Kreise und kreisfreien Städte wurden im Patentatlas 2002 veröffentlicht. In der Untersuchung konnten die Jahre 1995 bis 2000 berücksichtigt werden.

Das in einer Region vorhandene **Humankapital** wird im Folgenden durch die Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte approximiert. Vor allem für wirtschaftliche Aktivitäten mit einer hohen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit ist die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften von erheblicher Bedeutung. In verschiedenen Studien konnte ein klarer Zusammenhang zwischen qualifizierten Arbeitskräften und einer Produktivitätssteigerung nachgewiesen werden [WAGNER et al. (1997), S. 953f.]. Als Indikator für die Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte dient der Anteil der Hochqualifizierten an den sozialversicherungspflichtig (SV-)Beschäftigten in Prozent. Daten hierzu stehen für drei Jahre zur Verfügung, publiziert vom BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2002–2006).

Als Indikator für die generelle **Verfügbarkeit von Arbeitskräften** wird außerdem die Arbeitslosenquote in die Untersuchung integriert. Die Daten für die einzelnen Regierungsbezirke sind über die STATISTISCHEN ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER (2005) erhältlich.

Um die **Arbeitskosten** in der Untersuchung adäquat berücksichtigen zu können, müsste prinzipiell der effektive Stundenlohn in die Untersuchung eingehen. Da hierzu keine geeigneten Daten zur Verfügung standen, wurde ersatzweise die Höhe der Arbeitnehmerentgelte pro Arbeitnehmer als Indikator für die Arbeitskosten in einem Regierungsbezirk verwendet. Die Arbeitnehmerentgelte setzen sich aus den Bruttolöhnen und -gehältern sowie den tatsächlichen und unterstellten Sozialbeiträgen der Arbeitgeber zusammen und werden vom BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2002–2006) veröffentlicht.

Für Unternehmen spielt bei ihrer Standortwahl sowohl die **Verfügbarkeit als auch der Preis von Grundstücken und Büros** eine Rolle. Aus Datenverfügbarkeitsgründen wurden in die vorliegende Untersuchung lediglich die jeweiligen Preise einbezogen. Die Preise für Grundstücke, die Baulandkaufwerte, werden jährlich von den STATISTISCHEN ÄMTERN DES BUNDES UND DER LÄNDER (2005) veröffentlicht. Die Büromieten hingegen sind nicht für alle Kreise verfügbar. Im Gewerbepreisspiegel des IVD aus dem Jahr 2005 wurden die Büromieten für 278 Städte veröffentlicht. Diese Daten wurden verwendet, um die durchschnittlichen Büromieten pro Regierungsbezirk zu ermitteln.

Um den Produktionsfaktor **Energie** angemessen zu berücksichtigen, wurden Strompreise für alle Regierungsbezirke ermittelt. Hierfür wurden die günstigsten Stromtarife aller regionalen als auch überregionalen Anbieter in Deutschland in Abhängigkeit vom Verbrauch in



kWh ermittelt. Unternehmen verschiedener Branchen und Größen haben typischerweise einen unterschiedlich hohen Stromverbrauch. Um dieses Problem zu umgehen, wurden zwei repräsentative Unternehmen geschaffen, das erste mit einem geringen, das zweite mit einem hohen Verbrauch. Für das erste Unternehmen wurde der durchschnittliche Stromverbrauch eines Haushaltes herangezogen, dieser beträgt 3.620 kWh pro Jahr. Für das zweite Unternehmen wurde ein relativ hoher jährlicher Stromverbrauch von 100.000 kWh angenommen. Auf dieser Basis wurden dann für beide Unternehmens-typen die günstigsten Tarife der jeweiligen Stadtwerke bzw. der regionalen Anbieter für Gewerbekunden ermittelt [vgl. NETZQUADRAT (2006)].

Als Produktionsfaktor im weiteren Sinne gilt das **kulturelle Angebot** einer Region. Das kulturelle Angebot umfasst Bauwerke, imageprägende Kultureinrichtungen oder auch Festivals. Jedoch stehen nicht für alle Regionen entsprechende Daten zur Verfügung. Daher wird das kulturelle Angebot hier alternativ durch die Ausprägung des Tourismus approximiert. Eine geeignete Proxyvariable ist die Anzahl der vorhandenen Beherbergungsbetriebe in einer Region (pro 100 km<sup>2</sup>), die von den STATISTISCHEN ÄMTERN DES BUNDES UND DER LÄNDER veröffentlicht wird. Weitere mögliche Indikatoren wie die Anzahl der Museen oder die Anzahl der Gästeankünfte in den jeweiligen Regionen konnten aufgrund unvollständiger Daten nicht weiter betrachtet werden.

Als Indikator für die **Verbrechensrate** einer Region dient die Zahl der erfassten Straftaten pro 100.000 Einwohner. Die Daten wurden von den Landeskriminalämtern zur Verfügung gestellt [vgl. LANDESKRIMINALÄMTER (2006)].

Des Weiteren floss die **Verfügbarkeit von Kinderbetreuungseinrichtungen** mit in die Analyse ein. Ein geeigneter Indikator ist hier die Anzahl der verfügbaren Plätze in den Kindertageseinrichtungen je 100 Kinder unter sechs Jahren. Diese Daten werden alle vier Jahre vom BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2002–2006) erhoben und sind für die Jahre 1998 und 2002 vorhanden.

Ein wichtiger Aspekt der Lebensqualität ist weiterhin die **Verfügbarkeit von Gesundheitsleistungen** in den einzelnen Regionen. Ein zur Verfügung stehender Indikator hierfür ist die Anzahl der Allgemeinärzte, normiert auf die Zahl der Einwohner. Herausgegeben werden diese Daten vom BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2002–2006).

Als Indikator für die Faktoren **Landschaft/Naherholung/Freizeit** kann die Fläche einer Region, die der Bevölkerung für diverse Erholungsmöglichkeiten dient, herangezogen werden. Diese setzt sich zusammen aus „Erholungsfläche“, „Naturnähere Fläche“, „Waldfläche“

und „Wasserfläche“. Veröffentlicht werden die einzelnen Statistiken vom BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2002–2006).

Um die **Umweltqualität** einer Region abzubilden, wurde die Feinstaubbelastung in den einzelnen Regionen ermittelt. Hierfür wurde für alle deutschen Messstationen die Anzahl der Tage mit Tageswerten über 50 µg/m<sup>3</sup> erhoben. Allerdings sind die Werte rückwirkend maximal bis zum Jahr 2000 vorhanden [vgl. UMWELTBUNDESAMT (2006)].

Regionsbezogene Emotionen und Vorurteile können die Standortwahl erheblich beeinflussen. Allerdings ist das **Image eines Standortes**, einer Stadt oder einer Region aufgrund seiner inhaltlichen Komplexität und der subjektiven Einschätzung nur schwer quantifizierbar. Daher existiert auch keine geeignete Sekundärstatistik zum Image für alle Regionen. Aufgrund nicht vorhandener Daten zum Image für alle Kreise und kreisfreien Städte wurde alternativ der **Bekanntheitsgrad einer Region** ermittelt, wofür die Anzahl der Nennungen der einzelnen Regionen in Artikeln der FRANKFURTER ALLGEMEINEN ZEITUNG (FAZ) und dem HANDELSBLATT im jeweiligen elektronischen Archiv erhoben wurde. Die Nennungen wurden auf 100.000 Einwohner normiert. Der Nachteil bei diesem Vorgehen besteht darin, dass eine Unterscheidung zwischen positiven und negativen Nennungen nicht auszumachen ist. So kann eine Region wegen häufiger schlechter Nachrichten, wie z. B. Rechtsextremismus, einen höheren Bekanntheitsgrad haben als bspw. Regionen, die wegen ihrer Unternehmerfreundlichkeit oder als moderner Wirtschaftsstandort genannt werden.

Da nach wie vor Unterschiede zwischen den ost- und westdeutschen Regionen bestehen, wurde in die Untersuchung weiterhin ein **Ost-West-Dummy** integriert. Allen Regierungsbezirken in Ostdeutschland wurde der Wert 1, allen westdeutschen Regierungsbezirken der Wert 0 zugewiesen.

## Schätzergebnisse

Bei der Schätzung wurde schrittweise vorgegangen. Ausgangspunkt war ein Regressionsmodell, welches lediglich eine Regressionskonstante enthielt. In einem nächsten Schritt wurde dann aus den im vorangegangenen Abschnitt vorgestellten unabhängigen Variablen diejenige ausgewählt, deren Einschluss in die Schätzgleichung zu dem stärksten Zuwachs an Erklärungsgehalt führte (gemessen am Anstieg des um die Zahl der Freiheitsgrade korrigierten Bestimmtheitsmaßes) und sich gleichzeitig bei einer maximalen Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 % als signifikant erwies. Dieses Vorgehen wurde so lange wiederholt, bis durch das Hinzufügen

einer weiteren Variable entweder keine signifikante Verbesserung des Erklärungsgehalts der Schätzgleichung erzeugt werden konnte (dies wurde mit Hilfe des F-Tests überprüft) oder sich die entsprechende Variable bei Integration in die Schätzgleichung als nicht signifikant erwies. Nach Hinzufügen einer jeden zusätzlichen unabhängigen Variable wurde zudem überprüft, ob die übrigen bereits in der Schätzgleichung enthaltenen Variablen weiterhin signifikante Koeffizienten lieferten. Andernfalls wurden sie aus der Schätzgleichung wieder entfernt.

In Tabelle 1 sind die Schätzergebnisse zusammengefasst. In der zweiten Spalte finden sich die geschätzten, nicht-standardisierten Koeffizienten, in der dritten Spalte der Standardfehler. Um die relative Stärke des Zusammenhangs zwischen den einzelnen unabhängigen und der abhängigen Variable abschätzen zu können, sind in der vierten Spalte zudem standardisierte Koeffizienten angegeben. Sie geben an, wie stark sich die Gewerbeanzeigendichte verändert, wenn die entsprechende unabhängige Variable sich um eine Standardabweichung verändert. Die fünfte Spalte gibt den T-Wert, die sechste Spalte das aus dem T-Wert berechnete Signifikanzniveau an.

Bevor die Schätzergebnisse inhaltlich diskutiert werden, ist ein Hinweis auf die so genannte Endogenitätsproblematik von Querschnittsuntersuchungen notwendig. Mit Hilfe des gewählten Untersuchungsansatzes können zwar systematische Zusammenhänge zwischen den erklärenden Variablen (d. h. den Standortfaktoren) und der zu erklärenden Variable (d. h. der Gewerbeanzeigendichte) nachgewiesen werden. Es kann jedoch nicht überprüft werden, ob tatsächlich die Standortfaktoren die Gewerbeanzeigendichte bestimmen oder die Kausalbeziehung möglicherweise genau umgekehrt gerichtet ist. Dies wäre nur mit Hilfe einer Panelanalyse möglich, für die der zur Verfügung stehende Datensatz jedoch nicht ausreicht. Demzufolge ist bei der Interpretation der Schätzergebnisse stets zu hinterfragen, ob tatsächlich von einer eindeutigen Kausalbeziehung ausgegangen werden kann.

Neben der Regressionskonstante erwiesen sich sechs weitere Variablen als signifikant. Die letztendliche Schätzgleichung erklärt 99,7 % der beobachteten Variation der abhängigen Variable und stellt gemäß der angegebenen Ergebnisse des F-Tests eine signifikante Verbesserung gegenüber einer Regressionsgleichung dar, die lediglich eine Regressionskonstante enthält. Als Einflussfaktor mit dem höchsten Erklärungsgehalt wurde die Bevölkerungsdichte eines Regierungsbezirks identifiziert. Je höher die Bevölkerungsdichte eines Regierungsbezirks ausfiel, desto mehr Gewerbeanzeigen waren in diesem Regierungsbezirk pro Quadratmeter auch zu verzeichnen. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass das Markterschließungsmotiv bei innerdeutschen Standortentscheidungen eine bedeutende Rolle spielt.

Ein signifikant positiver Zusammenhang ließ sich weiterhin zwischen der Dichte der Beherbergungsbetriebe eines Regierungsbezirks und den Gewerbeanzeigen nachweisen. Wie bereits eingangs dieses Beitrags erläutert, kann die Dichte der Beherbergungsbetriebe als Indikator für die Faktoren „kulturelles Angebot“, „Naherholungswert“ und „Image“ einer Region angesehen werden. Die Dichte an Beherbergungsbetrieben wird tendenziell umso höher ausfallen, je besser das kulturelle Angebot (Oper, Theater, Konzerte etc.), je größer der Erholungswert (Landschaft, Sport- und Freizeitmöglichkeiten etc.) und generell je besser das Image einer Region im Hinblick auf die Lebensqualität ist. Offenbar begünstigen diese Faktoren Standortentscheidungen zugunsten einer Region.

Auch zwischen der Gewerbeanzeigendichte und der durchschnittlichen Entfernung zum nächsten Oberzentrum besteht ein signifikant positiver Zusammenhang. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass sich Unternehmen tendenziell eher für dezentrale Standorte entscheiden und Oberzentren eher meiden. Dies könnte eine Folge der innerhalb Deutschlands vergleichsweise flächendeckend guten Verkehrsanbindung sein. Bei der Interpretation dieses auf den ersten Blick überraschenden Ergebnisses muss berücksichtigt werden, dass die Größe der die einzelnen Standortentscheidungen treffenden Unternehmen, wie Eingangs bereits betont, in dieser Untersuchung keine Rolle spielt. Da der Datensatz durch Kleinunternehmen dominiert wird, ist es also durchaus möglich, dass mittlere und große Unternehmen eher die Nähe zu Oberzentren suchen. Dies lässt sich mit den zur Verfügung stehenden Daten jedoch nicht überprüfen.

Eine hohe Verbrechensrate innerhalb eines Regierungsbezirks geht tendenziell mit einer geringeren Dichte an Gewerbeanzeigen einher. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass Unternehmen Standorte mit überdurchschnittlicher Kriminalität eher meiden. Gemäß den obigen Ausführungen könnte bei dieser Variable allerdings tatsächlich ein Endogenitätsproblem vorliegen. So wäre es auch möglich, dass eine hohe Zahl an Standortentscheidungen zugunsten einer Region die Verbrechensrate über einen Rückgang der Arbeitslosigkeit mittelbar senkt, die Wirkungsrichtung also genau umgekehrt ist.

Auch hohe Gewerbebesteuerungsätze gehen mit einer geringeren Gewerbeanzeigendichte einher. Dieses Ergebnis entspricht ebenfalls der Erwartung, ist ein Standort doch umso attraktiver, je geringer die auf ein Unternehmen entfallende Steuerlast ausfällt.

Wenig intuitiv ist allerdings der signifikant negative Zusammenhang zwischen der Arztdichte und der Dichte der Gewerbeanzeigen. Prinzipiell wäre zu erwarten, dass eine hohe Arztdichte und damit eine gute ärztliche Versorgung auch zu einer höheren Zahl von Ansiedlungsentscheidungen zugunsten einer Region führt. Genau

Tabelle 1: Zusammenfassung der Schätzergebnisse

Variable	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten		
	Koeffizient	Standardfehler	Koeffizient	T-Wert	Signifikanz
Regressionskonstante	5,758	2,536		2,271	,031**
Bevölkerungsdichte	0,010	0,000	0,842	24,334	,000***
Zahl der Gästeankünfte	0,003	0,000	0,318	9,387	,000***
Durchschnittliche Entfernung zu Oberzentren in Minuten	0,046	0,019	0,053	2,472	,020**
Verbrechensrate	0,000 <sup>a</sup>	0,000 <sup>a</sup>	-0,060	-3,954	,000***
Höhe des Gewerbesteuerhebesatzes	-0,013	0,004	-0,056	-3,699	,001***
Arztdichte	-0,020	0,010	-0,045	-2,136	,042**
<b>Modellzusammenfassung:</b>					
Korr. R <sup>2</sup>	0,997				
F-Wert	1.763,462***				
Anm.: Auf dem 99%-Vertrauensniveau signifikante Koeffizienten sind mit drei Sternen, auf dem 95%-Vertrauensniveau signifikante mit zwei Sternen gekennzeichnet. – a) Der Wert entspricht nicht genau Null, sondern wurde auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.					

Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

das Gegenteil zeigen die Ergebnisse hier an. Dieses auf den ersten Blick kontraintuitive Ergebnis ist aber möglicherweise die Folge der Tatsache, dass der Faktor Arztdichte lediglich die Zahl der niedergelassenen Allgemeinärzte umfasst und diese positiv mit der Altersstruktur der Bevölkerung korreliert ist. Dies würde implizieren, dass sich in Regionen mit besonders vielen alten Personen auch viele Ärzte ansiedeln. Diese Regionen sind aufgrund ihrer Altersstruktur vor dem Hintergrund der regionalen Verfügbarkeit von Arbeitskräften gleichzeitig wenig attraktiv für Unternehmensansiedlungen. Ein umfassenderer Indikator für die ärztliche Versorgung wäre hier zwar wünschenswert, steht aber nicht zur Verfügung.

### Schlussfolgerungen

Die vorgestellte empirische Untersuchung der Determinanten der innerdeutschen Standortwahl hat gezeigt,

dass sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Gewerbeanzeigendichte auf der einen Seite und einer Reihe von Indikatoren der Standortqualität auf der anderen Seite nachweisen lässt. Nachweisen ließ sich ein solcher Zusammenhang für die Bevölkerungsdichte, die Dichte der Beherbergungsbetriebe, die durchschnittliche Entfernung zu Oberzentren, die Verbrechensrate, die Höhe des Gewerbesteuerhebesatzes und die Arztdichte. Die übrigen in Betracht gezogenen Determinanten erwiesen sich als nicht signifikant. Bei der Bewertung dieser Ergebnisse sind jedoch drei Aspekte zu berücksichtigen.

Erstens ist noch einmal auf das bereits weiter oben thematisierte Endogenitätsproblem hinzuweisen. Mit Hilfe der durchgeführten empirischen Analyse kann nicht überprüft werden, ob tatsächlich die Standortfaktoren die Gewerbeanzeigendichte bestimmen oder die Kausalbeziehung möglicherweise genau umgekehrt gerichtet ist. Dies wäre nur mit Hilfe einer Panelanalyse möglich, für die der zur Verfügung stehende Datensatz jedoch



nicht ausreicht. Auf der anderen Seite gibt es aus sachlogischer Sicht lediglich bei der Verbrechensrate Anlass zu der Vermutung, dass tatsächlich ein Endogenitätsproblem vorliegen könnte.

Zweitens ist zu beachten, dass die Schätzergebnisse nicht zwangsläufig implizieren, dass nicht doch eine Reihe der ursprünglich erwogenen Faktoren einen Einfluss auf die Standortqualität ausüben. Möglicherweise bilden die in Betracht gezogenen Indikatorvariablen nicht in jedem Fall die in BERLEMANN und TILGNER (2006) beschriebenen Standortfaktoren genügend gut ab. Da die Datenverfügbarkeit von Determinante zu Determinante qualitativ und quantitativ recht unterschiedlich ist, sollte nicht der Fehlschluss gezogen werden, die übrigen Faktoren seien für innerdeutsche Standortentscheidungen gänzlich irrelevant.

Drittens fokussiert die vorliegende Studie allein auf die Zahl von Standortentscheidungen und berücksichtigt dabei nicht die Größe der die Standortentscheidungen treffenden Unternehmen. Jede Standortentscheidung wird hier gleich stark gewichtet. Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass für Unternehmen unterschiedlicher Betriebsgröße auch andere Standortfaktoren relevant sind. Ob dies tatsächlich der Fall ist, kann mit den vorliegenden Daten nicht untersucht werden, sollte aber Gegenstand zukünftiger Forschung zu Standortfragen sein.

## Literatur

- BERLEMANN, M. und J. TILGNER (2006): Determinanten der Standortwahl von Unternehmen. Ein Literaturüberblick, in: ifo Dresden berichtet, Heft 6/2006, S. 14–24.
- BREITHECKER, V. und L. HABERSTOCK (1984a): Die nationale Standortwahl als steuerliches Entscheidungsproblem, Teil 1: Die Steuerhoheit der Gemeinden als Standortfaktor, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 13. Jg., 2, S. 53–59.
- BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (2002): CD INKAR 2002, Bonn.
- BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (2003): CD INKAR 2003, Bonn.
- BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (2004): CD INKAR 2004, Bonn.
- BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (2005): CD INKAR 2005, Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (Hrsg.) (2006): <http://www.bmwi.de>, abgerufen am 09.06.2006.
- ELECTION.DE (2006): <http://www.election.de>, abgerufen am 10.05.2006.
- GREIF, S. und D. SCHMIEDL (2002): Patentatlas 2002 – Dynamik und Strukturen der Erfindungstätigkeit, Deutsches Patent- und Markenamt, München.
- HACKL, P. (2005): Einführung in die Ökonometrie, München.
- HANS-BÖCKLER-STIFTUNG (Hrsg.) (2006): <http://www.boeckler.de/>, abgerufen am 09.06.2006.
- HEINEMANN, F. et al. (2006): Länderindex der Stiftung Familienunternehmen, Stiftung Familienunternehmen, Stuttgart.
- INSTITUT FÜR MITTELSTANDSFORSCHUNG BONN (Hrsg.) (2006): <http://www.ifm-bonn.org/dienste/nui.thm>, abgerufen am 04.05.2006.
- IMPULSE (Hrsg.) (2006): <http://www.impulse.de>, abgerufen am 11.04.2006.
- LANDESKRIMINALÄMTER (Hrsg.) (2006): Sonderanfrage.
- NETZQUADRAT (Hrsg.) (2006): <http://www.stromseite.de>, abgerufen im Juni 2006.
- STATISTISCHE ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER (Hrsg.) (2005): CD Statistik Regional.
- THOMAS, R. L. (1997): Modern Econometrics. An Introduction, Harlow.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2006): <http://www.umweltbundesamt.de/luft/index.htm> und <http://www.env-it.de/luftdaten/documents.fwd>, abgerufen am 27.06.2006.
- WAGNER, K.; M. O'MAHONY und M. PAULSSEN (1997): Standortfaktor: Humankapital in Deutschland und die Aufholjagd der britischen Industrie, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 9, S. 947–970.
- ZENTRUM FÜR EURPÄISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (Hrsg.) (2006): <http://www.zew.de/de/forschung/datenbanken.php3>, abgerufen im Juni 2006.