

Engel, Dirk

Working Paper

Der Einfluß der Grenznähe auf die Standortwahl von Unternehmen: Eine theoretische Analyse und empirische Befunde für Ostdeutschland

ZEW Discussion Papers, No. 99-18

Provided in Cooperation with:

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Engel, Dirk (1999) : Der Einfluß der Grenznähe auf die Standortwahl von Unternehmen: Eine theoretische Analyse und empirische Befunde für Ostdeutschland, ZEW Discussion Papers, No. 99-18, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/24304>

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.

Discussion Paper No. 99-18

**Der Einfluß der Grenznähe auf die
Standortwahl von Unternehmen:
Eine theoretische Analyse und empirische
Befunde für Ostdeutschland**

Dirk Engel

Das Wichtigste in Kürze

Die EU-Osterweiterung ermöglicht eine stärkere Arbeitsteilung zwischen den relativ kapitalreichen Staaten der EU und den relativ arbeitsreichen Zutrittsländern Mittel- und Osteuropas, von der insbesondere die ostdeutschen Kreise in Nähe der Grenze profitieren können. Diese Studie widmet sich der Fragestellung, ob sich diese positiven Effekte in einer Verbesserung der Standortsituation grenznaher Kreise gemessen an der Veränderung des Gründungsverhaltens widerspiegeln.

Ausgehend von einem einfachen absatzorientierten standorttheoretischen Ansatz wird der Zusammenhang zwischen einer Änderung der regionalen Nachfragegröße, infolge einer Änderung der Durchlässigkeit einer politischen Grenze, und der daraus resultierenden Standortwahl von Unternehmen modelliert. Unter einer Reihe restriktiver Annahmen kann gezeigt werden, daß die zunehmende Grenzöffnung zu einer bevorzugten Standortwahl in Grenznähe führt. Ein Unternehmen wählt jedoch nur dann einen Standort in Grenznähe, wenn der Zugewinn an ausländischer Nachfrage an diesem Standort groß genug ist, den Verlust an inländischer Nachfrage auszugleichen.

Die ökonometrische Analyse überprüft die Hypothese einer zunehmenden Standortwahl, gemessen als Wachstumsrate der Gründungshäufigkeit, in Grenznähe bei höherer Grenzdurchlässigkeit. Auf Grundlage der Schätzergebnisse kann diese Hypothese jedoch nur teilweise bestätigt werden. Für Kreise in unmittelbarer Nähe zur polnischen Grenze ergibt sich *ceteris paribus* eine höhere Wachstumsrate der Gründungszahl im Handel und im unternehmensnahen Dienstleistungsbereich verglichen mit den grenzfernen Kreisen. Demnach kann vermutet werden, daß sich die Standortbedingungen in den grenznahen Kreisen mit der zunehmenden Durchlässigkeit der Grenze zu Polen verbessert haben.

Dagegen zeigt sich für die Kreise an der tschechischen Grenze genau die umgekehrte Wirkungsrichtung. Hier nimmt die Wachstumsrate der Gründungszahl im Handel mit zunehmender Grenznähe ab. Da es sich nur um eine Partialanalyse handelt, könnten womöglich die in der Schätzung nicht berücksichtigten ausländischen Nachfragebedingungen einen Erklärungsbeitrag für diesen Unterschied leisten.

Der Einfluß der Grenznähe auf die Standortwahl von Unternehmen: Eine theoretische Analyse und empirische Befunde für Ostdeutschland¹

von

Dirk Engel

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)

Abstract: This paper analyses the effects of the creation or removal of borders on firms' profits and their optimal location in an autarkic region. A firm chooses a position close to a border if a crucial degree of openness is achieved. Furthermore, the positive effect of removal of borders decreases in greater distance from the border. The results of econometric analysis partially confirm the hypothesis of increasing firm foundations close to the border. The growth rates of trade-firm foundations and start-ups in business related services in East German districts near to the Polish border are higher than in regions further away from the border.

Keywords: border economics, regional development, firm foundations

JEL Klassifikation: 018, R10

¹ Ich bedanke mich vor allem bei Georg Licht für seine kritischen Kommentare. Besondere Anerkennung gilt Sandra Gottschalk, Dirk Czarnitzki, Matthias Almus, Jürgen Egelin für die Vielzahl hilfreicher Anregungen und Stefan Schalk für die Unterstützung bei der Generierung der Entfernungsangaben. Alle noch verbliebenen Unzulänglichkeiten gehen selbstverständlich zu meinen Lasten.

1 Einführung

Mit der Osterweiterung der EU verbinden sich Hoffnungen auf ein Zusammenwachsen der Regionen insbesondere der Grenzregionen (vgl. Ratti 1993a, 1993b). Vor diesem Hintergrund werden oftmals die besonderen Chancen aber auch Nachteile für die ostdeutschen Regionen an der Grenze zu Polen und der Tschechischen Republik diskutiert. Die Optimisten verweisen auf das große Potential, die Arbeitsteilung zu intensivieren. Dabei gilt es, die komparativen Vorteile einer reichen Kapitalausstattung und hohem technologischem know-how auf der deutschen und der niedrigen Lohnkosten auf der polnischen und tschechischen Seite effizient zu nutzen (vgl. Barjak 1997, Sander und Schmidt 1998, Ribhegge 1997).

Dagegen betonen die Pessimisten die negativen Folgen einer Grenzöffnung. So würden allenfalls die Regionen auf der östlichen Seite von der Osterweiterung profitieren. Die westlichen, ostdeutschen Gebiete würden einem Zustrom billiger Arbeitskräfte, dem Abfluß von Kaufkraft und dem zunehmenden Verlust der industriellen Basis ausgesetzt sein. Ein „neues“ Zonenrandgebiet droht, was mit der Forderung nach einer Sonderwirtschaftszone einhergeht (vgl. Hamer 1998). Zudem ergeben sich Standortnachteile aufgrund der immer noch verhältnismäßig schwachen Infrastrukturausstattung und dem geringen wirtschaftlichen Potential der Regionen an der Ostgrenze (vgl. Ribhegge und Teepe 1998, Sander und Schmidt 1998).

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob die Ängste berechtigt sind, oder ob nicht doch die Vorteile einer zunehmenden Grenzöffnung diese Nachteile überwiegen. Die Perspektiven der wirtschaftlichen Entwicklung hängen nicht zuletzt von der unmittelbaren Standortsituation im Grenzraum ab. Die Forderung nach einem finanziellen Engagement im Rahmen einer ausgleichsorientierten Wirtschaftspolitik setzt zunächst eine ungünstige Standortsituation gegenüber anderen Regionen voraus. Diese kann anhand der beobachtbaren Standortwahl von Unternehmen beurteilt werden. Weisen Grenzräume eher Standortvor- als -nachteile auf, sollten sich diese in einer höheren Dynamik bzw. Häufigkeit in der Standortwahl von Unternehmen im Vergleich zu den übrigen Regionen widerspiegeln.

Zielsetzung dieser Untersuchung ist es, das Standortwahlverhalten der Unternehmen unter Berücksichtigung der Grenzwirkung zu erklären. Dem Überblick über die bisherigen empirischen Arbeiten und theoretischen Ansätze schließt sich die Modellierung der Standortwahl bei Grenzwirkung auf Basis eines absatzorientierten Ansatzes an. Die sich ergebende Hypothese zum Standortwahlverhalten bei Grenzwirkung wird nach Definition der Untersuchungsebene und Abgrenzung der Datenbasis empirisch auf Grundlage des ZEW-Gründungspanels Ost untersucht. Dabei soll geklärt werden, ob die zunehmende Grenzdurchlässigkeit zu einer Verbesserung der Standortbedingungen, gemessen an der Wachstumsrate der absoluten Gründungshäufigkeit, führt.

2 Überblick zu den theoretischen Ansätzen und zum Stand der empirischen Arbeiten

Sowohl mit produktions- (u.a. Weber 1909) als auch absatzorientierten Standorttheorien (z.B. Christaller 1933, Hotelling 1929, Lösch 1939) kann die Standortentscheidung von Unternehmen mikroökonomisch fundiert werden. Ältere, produktionsorientierte Ansätze behandeln die Standortentscheidung von Unternehmen vorwiegend unter der Zielsetzung, die Transportkosten für den Bezug von Vorleistungen zu minimieren. Absatzorientierte Ansätze vernachlässigen dagegen die örtlich unterschiedlichen Herstellungskosten und betrachten das Problem, wie mit den hergestellten Produkten unter möglichst geringen Transportkosten die räumlich verstreute Nachfrage befriedigt werden kann (vgl. Krieger-Boden 1995).

Beide Ansätze berücksichtigen jedoch keine Faktorwanderungen, die aufgrund unterschiedlicher relativer Faktorausstattungen und –preise zustandekommen. Im Rahmen der Außenhandelstheorie können die Faktorwanderungen mit dem Heckscher-Ohlin-Samuelson Theorem erklärt werden (vgl. Krieger-Boden 1995). Mit der Annahme steigender Skalenerträge können in den neueren außenhandelstheoretischen Ansätzen Erklärungen für räumliche Konzentrationsprozesse bei der Standortwahl von Unternehmen gegeben werden. Nach Krugmann (1991) sind solche Prozesse dort zu beobachten, wo bereits eine Agglomeration existiert, die erzielbaren Skalenerträge an einem Standort entsprechend hoch und die

Transportkosten gering sind. Ausschlaggebend ist die Annahme, daß ein Teil der Bevölkerung mobil ist.

Die Existenz und Durchlässigkeit einer politischen Grenze ist praktisch für jeden der erwähnten Ansätze von Relevanz. Nach den außenhandelstheoretischen Überlegungen werden die grenzüberschreitenden Faktorwanderungen und der Güteraustausch bei Existenz einer politischen Grenze behindert.² Beide Effekte führen dazu, daß eine verstärkte Binnenorientierung einsetzt. Nach den absatzorientierten Ansätzen führt die Grenzziehung zu einer Nachfragebegrenzung, in deren Folge ebenfalls eine Abwanderung von der Grenze einsetzt (vgl. Giersch 1949, Guo 1996). In dieser Studie interessiert die Wirkungskette in umgekehrter Richtung, ob bei Grenzöffnung eher ein Standort in zunehmender Grenznähe gewählt wird.

Eine Reihe beschreibender Analysen befaßt sich mit der Analyse des Standortwahlverhaltens von Unternehmen im Grenzraum und deren Beschäftigungswirkungen ausgehend von produktions- und außenhandelsorientierten Ansätzen (u.a. Sander 1997, Hanson 1995). Sander (1997) untersucht die Effekte des mexikanischen Industrialisierungsprogramms zur Belebung der Wirtschaftstätigkeit in wirtschaftsschwachen Regionen, die an der amerikanisch-mexikanischen Grenze liegen. Mexiko besitzt eine relativ geringere Kapitalausstattung verglichen mit den USA, verfügt dafür aber über ein relativ großes Potential an billigen, wenig qualifizierten Arbeitskräften. Der Behinderung im Handel und der mexikanischen Arbeitskräftewanderung in die USA steht die Mobilität des Faktors Kapital gegenüber. Mit der Errichtung eines Produktionssystems nach dem sogenannten twin-plant concept, bei dem auf jeder Seite der Grenze mindestens eine Betriebsstätte desgleichen Unternehmens errichtet wird, können die Faktorpreisunterschiede optimal genutzt werden, wenn eine Ansiedlung genau an der Grenze erfolgt. Der zollfreie Export und Reimport der Güter in einem begrenzten Umkreis von 50 km (Maquiladora-Gürtel) tritt begünstigend hinzu, so daß die sich ergebenden Standortvorteile zu einer rasanten Zunahme der Ansiedlung von Unternehmen und der Beschäftigtenzahl führten.

² Diese Behinderung resultiert aus einer Verzerrung der relativen Preise, die sich u.a. aus den länderspezifischen Zollbestimmungen, den Wartezeiten an einer Grenze, und der begrenzten Aufenthaltsgenehmigung von Arbeitnehmern im Ausland ergibt.

Weitere Arbeiten benutzen multivariate Analysemethoden, um die Behinderungen des grenzüberschreitenden Handels und der Faktorwanderungen zwischen Kanada und den USA empirisch zu belegen oder betrachten die Interdependenzen zwischen benachbarten Grenzregionen an der amerikanisch-mexikanischen Grenze. Indirekt können dann Folgen für die Standortsituation im Grenzraum abgeleitet werden. Anhand eines Gravitationsmodells untersuchten McCallum (1995) und Helliwell (1997) das Handels- und Migrationsvolumen auf Grundlage einer Menge von Paaren von Regionen. Die Grenzwirkung wird mit einer Indikatorvariable gemessen, die den Wert eins (null) annimmt, wenn es sich um eine innerstaatliche (grenzüberschreitende) Güter- oder Faktorbewegung handelt.

McCallum (1995) konnte zeigen, daß das Handelsvolumen zwischen kanadischen Regionen bei gleicher Entfernung *ceteris paribus* größer ist als zwischen amerikanischen und kanadischen Regionen. Ein gleiches Ergebnis erhält auch Helliwell (1997), der die Bevölkerungswanderung auf Basis desselben Ansatzes untersucht. Der Umfang der Migration nimmt mit zunehmender Entfernung zwischen den Regionen ab und ist innerhalb eines Landes *ceteris paribus* höher als zwischen Regionen verschiedener Staaten.

Hanson (1994) hingegen untersucht den Einfluß der Handelsliberalisierung auf die Lohnhöhe in der mexikanischen Textilindustrie, die mit größerer Entfernung zu Mexico-City abnimmt, mit zunehmender Nähe zur Grenze jedoch wieder zunimmt. Besonderes Interesse widmete er zudem den Grenzwirkungen in den Doppelstädten entlang der amerikanisch-mexikanischen Grenze (siehe Hanson 1996a, 1996b). So wies Hanson (1996a) einen positiven Zusammenhang zwischen dem Beschäftigungswachstum eines Industriesektors bzw. der exportierenden Industrieunternehmen einer mexikanischen Grenzstadt und dem Beschäftigungswachstum von Unternehmen derselben Branche in der gegenüberliegenden amerikanischen Grenzstadt nach.

Es stellt sich nun die Frage, ob die hier beschriebene positive Entwicklung an der amerikanisch-mexikanischen Grenze auch für die ostdeutschen Grenzregionen und ihren Nachbarn in Polen und der Tschechischen Republik an der immer durchlässiger werdenden Grenze denkbar ist. Die bisherigen Analysen zu diesem Thema können dies nicht bestätigen (vgl. u.a. Barjak 1997, Sander und Schmidt 1998). Bisher ist nur eine geringe Verflechtung zwischen den Unternehmen zu

beobachten. Diese gehen nur selten über den Lohnveredelungsverkehr hinaus, welche kein besonderes finanzielles Engagement bedürfen. Nach einer Untersuchung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung³, Berlin ist der Umfang der Kooperationsbeziehungen, gemessen am Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz, von brandenburgischen Unternehmen im Grenzgebiet mit ausländischen Partnern in Polen nicht signifikant höher als von den übrigen brandenburgischen Unternehmen (siehe Sander und Schmidt 1998).

Als Gründe für die geringe Kooperation wird das allgemein schwache wirtschaftliche Potential, die unzureichende Verkehrsinfrastruktur im Grenzgebiet und das große Mißtrauen im Umgang miteinander angeführt (vgl. Krätke 1995, Grimm 1996, Sander und Schmidt 1998), die insgesamt die Kosten der wirtschaftlichen Zusammenarbeit erhöhen. Die sich bietenden Standortvorteile der zunehmenden Grenzdurchlässigkeit werden demnach von einer Reihe von Standortnachteilen überlagert. Ebenso sind die geringen Integrationsfortschritte auf der bürokratischen Ebene und die Organisation der grenzüberschreitenden Aktivitäten von staatlicher Seite aus nicht hilfreich, die Kooperationsbereitschaft zu erhöhen (vgl. Pallagst 1995, Schwab 1997).

Allein die Analyse der grenzüberschreitenden Kooperationsbeziehungen genügt nicht, eine Gesamteinschätzung zur Veränderung der Standortsituation, resultierend aus einer zunehmenden Grenzöffnung, vorzunehmen. Vor allem ist nach dem Stellenwert des Standortfaktors Kooperationsmöglichkeiten in der Rangfolge der vielen Standortfaktoren zu fragen. In den meisten Untersuchungen rangieren Faktoren zur regionalen Nachfrage wie Kundenpotential und Lage zu den eigenen Absatzmärkten immer auf einen der vorderen Plätze. Dagegen wird der Nähe zu Lieferanten und den Kooperationsmöglichkeiten eine weitaus geringere Bedeutung zugesprochen (vgl. Egel et al. 1996, Nerlinger 1998, Pieper 1994, Steil 1999). Die relativ hohe Bedeutung der regionalen Nachfragegröße als Standortwahlfaktor ist die Motivation, die Standortwahl bei Grenzwirkung im folgenden auf Basis absatzorientierter Ansätze zu modellieren.

³ Insgesamt wurden die Angaben von 800 brandenburgischen Industrieunternehmen ausgewertet.

3 Der Einfluß der Grenzdurchlässigkeit auf die Standortentscheidung von Unternehmen auf Grundlage absatzorientierter Ansätze

Nach den absatzorientierten Ansätzen sollte sich ein Unternehmen eher im Grenzraum ansiedeln, wenn eine zusätzliche Nachfrage infolge zunehmender Grenzdurchlässigkeit befriedigt werden kann.

Ausgangspunkt der absatzorientierten Ansätze ist der Fall, daß von einem Produktionsstandort nur ein begrenztes Marktgebiet mit Gütern versorgt werden kann (vgl. Krieger-Boden 1995). Unter den üblichen Annahmen dieser Ansätze, die Gleichverteilung der Produktionsfaktoren bzw. der Nachfrage im Raum und die Gewinnmaximierung der Unternehmen, kommt Lösch (1939) zu dem Ergebnis, daß die Standortwahl genau in der Mitte eines Marktgebietes erfolgt. Da die Transportkosten mit zunehmender Entfernung steigen, nimmt der erzielbare Gewinn stetig ab, bis er Null wird. An diesen Grenzen endet das Marktgebiet eines Unternehmens. Um jeden Produktionsstandort bildet sich ein kreisförmiges Absatzgebiet, in dem jedes Unternehmen als räumlicher Monopolist auftritt.

Die Sicherstellung der Güterversorgung der gesamten Bevölkerung führt zu Überschneidungen der kreisförmigen Marktgebiete, wobei Lösch (1939) annimmt, diese dann eine sechseckige Form annehmen können. Die so entstehenden Marktnetze können je nach Transportkostenintensität und erzielbarem Erlös für jedes einzelne Gut eine unterschiedliche Größe aufweisen und sich gegenseitig überlagern. Christaller (1933) spricht hier auch von einer unterschiedlichen Zentralität der Güter, für deren Bereitstellung eine gewisse Mindestgröße des Marktgebietes erforderlich ist.

Zu etwas anderen Ergebnissen kommt Hotelling (1929), der den Fall des Duopols untersucht. Demnach wählen die Unternehmen jeweils einen Standort am Ende des eigenen Marktgebietes „Rücken an Rücken“ zum Unternehmen im angrenzenden Marktgebiet. Bei mehreren Unternehmen ähneln sich jedoch die gewählten Standorte wieder mit denen von Christaller (1933) und Lösch (1939) (vgl. Krieger-Boden 1995).

Der Ansatz von Guo (1996) und Modellerweiterungen

Im folgenden wird auf den formalen Ansatz von Guo (1996)⁴ zurückgegriffen. Unter den oben formulierten Annahmen wird das Modell für eine geschlossene Region mit einer Grenze betrachtet. Eine Abwanderung bzw. Lieferungen in ein anderes Marktgebiet werden demnach ausgeschlossen. Unter diesen restriktiven Annahmen wird der gewinnoptimale Standort innerhalb dieser geschlossenen Region bei Grenzwirkung betrachtet. Ferner seien für die Unternehmen in jedem Marktgebiet identische Transportkosten beim Güterabsatz, gleiche Produktionstechnologien und Herstellungskosten von Null angenommen.

Der standortabhängige Gesamtgewinn in einem Marktgebiet entspricht dem Erlös $R(x)$, definiert als Summe der von einem beliebig gewählten Standort x aus zu erzielenden Erlösen. Dabei sollte der Erlös des Güterabsatzes in zunehmender Entfernung e vom gewählten Standort abnehmen. Unter der Annahme einer geschlossenen Region infolge sich angrenzender Marktgebiete beträgt der Gewinn an den äußeren Grenzen des Marktgebietes genau Null. Sei die maximale Ausdehnung des Marktgebietes L auf 1 normiert. Da der optimale Standort nach Lösch (1939) genau in der Mitte des Marktgebietes liegt, kann dann im eindimensionalen Fall die Nachfrage in zwei Richtungen in maximaler Entfernung von 0.5 befriedigt werden. Zudem soll der Erlös am Standort x genau eine Einheit betragen. Die Erlösfunktion $r(e)$ in der Form⁵ $r(e)=1-2e$ mit $dr(e)/de<0$ und den zwei Extremen $r(0)=1$ und $r(e=0.5)=0$ erfüllt die genannten Bedingungen und wird als gegeben angenommen.

Zwei zusätzliche Parameter berücksichtigen die Lage und Durchlässigkeit einer Grenze. Mit der Variablen z wird die Grenzlage innerhalb eines Marktgebietes angegeben. Nimmt z den Wert 0.5 an, so teilt eine Grenze ein Marktgebiet in genau zwei gleiche Hälften. Dagegen ist eine Grenze im Punkt 0 oder 1 ohne Relevanz für das Marktgebiet. Im Gegensatz zum Ansatz von Guo (1996) kann mit dieser flexiblen Grenzlage eine unterschiedliche Wirkung einer Grenze auf die Nachfrage

⁴ Lösch (1939) ermittelte den optimalen Standort auf Grundlage der graphischen Analyse.

⁵ Grundlage ist die von Guo (1996) gewählte Erlösfunktion in der Form: $r(e) = \frac{L - 2e}{L}$.

modelliert werden. Per Definition umfaßt das Marktgebiet in der Ausdehnung von 0 bis z den inländischen und in der Ausdehnung von z bis 1 den ausländischen Teil. Da die optimale Standortwahl ohne Grenzwirkung im Punkt 0.5 liegt und die Standortwahl der inländischen Unternehmen interessiert, werden für z nur die Werte zwischen 0.5 und 1 angenommen.

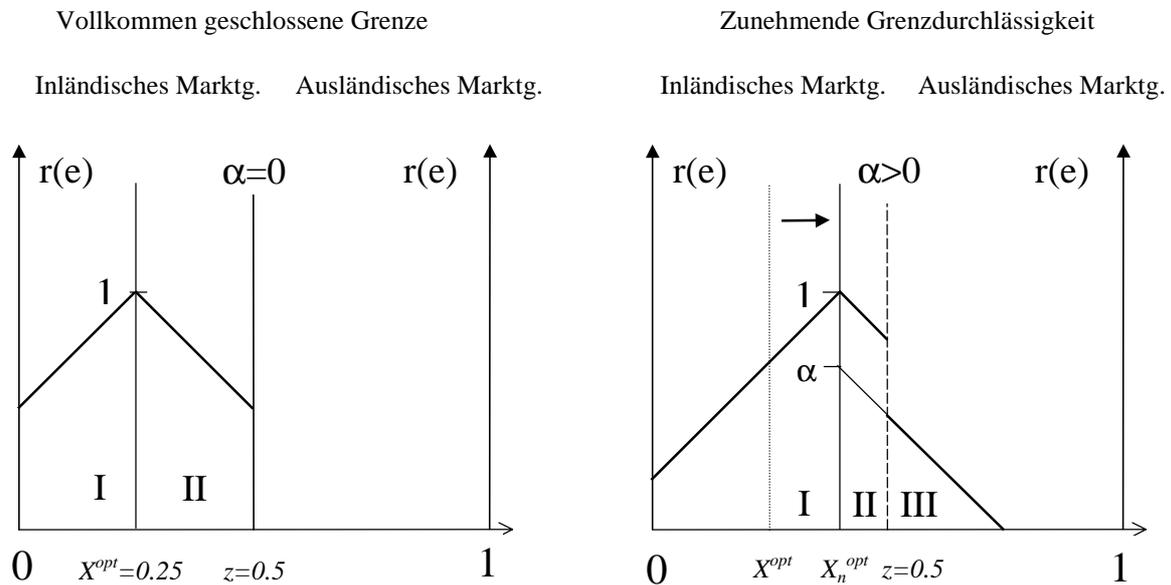
Daneben ist noch der Offenheitsgrad einer Grenze zu berücksichtigen. Dieser wird mit dem Parameter α als Ausmaß der institutionellen, politischen Barriere gemessen. Der Wertebereich liegt hier zwischen 0 für eine total geschlossene Grenze und 1 für eine vollkommen durchlässige Grenze. Sobald α kleiner 1 ist und z Werte größer gleich 0.5 und kleiner 1 annimmt, ist eine Grenzwirkung auf die Nachfrage im Modell vorhanden. Zusätzlich sei die Annahme getroffen, daß Standortvorteile im ausländischen Marktgebiet und eine Abwanderung in dieses Gebiet ausgeschlossen sind.

Zunächst soll anhand der verbal-grafischen Analyse der Einfluß einer zunehmenden Grenzdurchlässigkeit auf die Standortwahl analysiert werden (vgl. Abbildung 1). Dazu ist im linken Teil der Abbildung die Ausgangssituation mit den eingangs festgelegten Normierungen dargestellt. Betrachtet für den Fall einer Grenzlage im Punkt $z=0.5$, der das Marktgebiet in zwei gleich große Hälften teilt, liegt der gewinnoptimale Standort x^{opt} bei einer vollkommen undurchlässigen Grenze genau in der Mitte des inländischen Teils des Marktgebietes. Verglichen für alle möglichen Grenzdurchlässigkeitsgrade ist das zugleich der am weitesten entfernt liegende gewinnmaximale Ort von der Grenze. Erst mit einer Zunahme der Grenzdurchlässigkeit kann ein Gewinn im ausländischen Teil des Marktgebietes erzielt werden und es ergibt sich ein neuer gewinnoptimaler Standort x_n^{opt} in Grenznähe (vgl. rechter Teil der Abbildung 1). Im Fall einer vollkommen durchlässigen Grenze liegt dieser genau in der Mitte des gesamten Marktgebietes, so daß die Grenzwirkung - nicht die Grenze selbst - verschwindet.

Nunmehr ist zu überlegen, wie dieser gewinnmaximale (-optimale) Punkt formal bestimmt werden kann. Wie der Abbildung 1 zu entnehmen ist, entfallen zwei Flächen unterhalb der Erlöskurve auf den inländischen Teil des Marktgebietes (I und II) und bei entsprechend hohem Grenzdurchlässigkeitsgrad und Standortwahl in Grenznähe eine Fläche auf den ausländischen Teil (III). Eine zunehmende Annäherung an die Grenze führt zu einer Verringerung des Inlandsgewinns (Verlust

an Fläche I und II), welcher durch zusätzliche Erlöse im Ausland (Zugewinn an Fläche III) auszugleichen ist.

Abbildung 1: Die Grenzwirkung in einem begrenzten Marktgebiet



Quelle: Guo (1996), S. 64, Lösch (1939), S. 75, eigene Darstellung.

Guo (1996) betrachtete die optimale Standortwahl im Fall der Maximierung des Auslandsgewinns. Abweichend davon wird nunmehr die Standortwahl bei Maximierung des Gewinns im gesamten Marktgebiet analysiert. Dazu ist zunächst die maximale Summe der Flächen I bis III zu bestimmen, aus der sich der optimale Standort ermitteln lässt (vgl. Gleichung 1).

Gleichung 1: Bestimmungsgleichung für den gewinnoptimalen Standort bei Grenzwirkung in einem begrenzten Marktgebiet

$$R(x) = \int_0^x (1-2e) de + \int_0^{z-x} (1-2e) de + \alpha \int_{z-x}^{\alpha/2} (1-2e) de \quad x \text{ ist definiert für } 0 \leq \alpha, e \leq 1, 0.5 \leq z < 1.$$

Fallunterscheidung

a) wenn $\alpha \leq \alpha_{\text{kritisch}}$: Optimaler Standort unabhängig von α , ($\alpha = 0$)

Mit $\frac{\partial R(x)}{\partial x} \stackrel{!}{=} 0$ ist $x_1^{opt} = \frac{z}{2}$, $\frac{\partial^2 R(x)}{\partial x^2} < 0$ der gewinnmaximale Standort.

b) wenn $\alpha \geq \alpha_{\text{kritisch}}$: Optimaler Standort in Abhängigkeit von α

Mit $\frac{\partial R(x)}{\partial x} \stackrel{!}{=} 0$ ist $x_2^{opt} = \left(\frac{z(1-\alpha) + \alpha/2}{2-\alpha} \right) \frac{\partial^2 R(x)}{\partial x^2} > 0$ der gewinnmaximale Standort.

Die zwei Fallunterscheidungen geben an, unter welchen Bedingungen sich der gewinnoptimale Standort ergibt. Im Fall b ergibt sich der Standort in Abhängigkeit von der Grenzdurchlässigkeit. Dieser Standort ist jedoch nicht immer gewinnoptimal, wie sich nach Einsetzen in die Gewinnleichung im konvexen Zusammenhang zwischen Grenzdurchlässigkeit und dem erzielbaren Gewinn erkennen läßt. Das bedeutet, daß solange ein Standort mit ausschließlicher Orientierung auf den Absatz im inländischen Teil des Marktgebietes (Fläche I und II) gewählt wird (Fall a), bis bei Erreichen eines bestimmten Grenzdurchlässigkeitsgrades derselbe Gewinn an einem anderen grenznahen Standort (Fall b) erzielt wird. Erst nach Überschreiten dieses kritischen Wertes ist die Beziehung für den gewinnoptimalen Standort in Abhängigkeit von der Grenzdurchlässigkeit (Fall b) tatsächlich gewinnmaximal.

Der kritische Grenzdurchlässigkeitsgrad kann ermittelt werden, indem die Differenz zwischen dem Gewinn an einem Standort, ermittelt in Abhängigkeit von der Grenzdurchlässigkeit (Fall b), und dem Gewinn an einem Standort mit ausschließlicher Orientierung auf den Güterabsatz im inländischen Teil des Marktgebietes (Fall a) gebildet wird. Der konvexe Verlauf der Differenz beider Gewinne ist in Abbildung 2 angegeben. Die zweite Nullstelle ($\alpha \approx 0.435$) dieser Funktion entspricht dann dem kritischen Grenzdurchlässigkeitsgrad, ab der ein Standort, ermittelt in Abhängigkeit von der Grenzdurchlässigkeit, tatsächlich zu einem Gewinnmaximum führt.

Abbildung 2: Gewinnvorteil eines grenznahen Standortes gegenüber einem grenzfernen Standort bei einer Grenzlage $z=0.5$

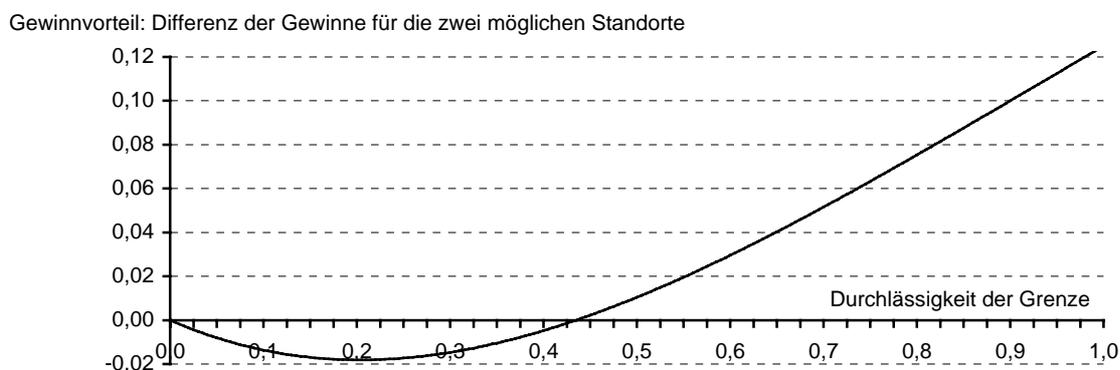
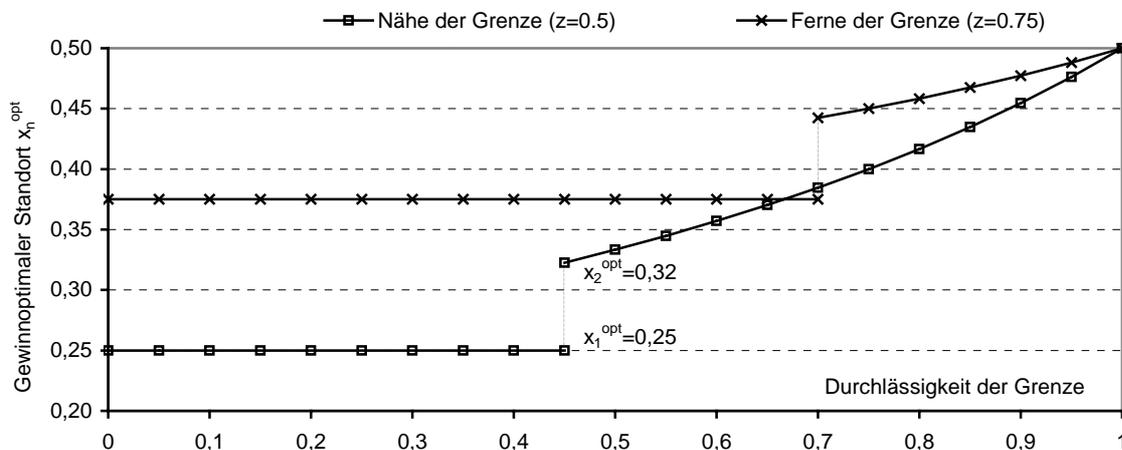


Abbildung 3 veranschaulicht die nach Gleichung 1 ermittelten gewinnoptimalen Standorte für zwei mögliche Grenzlagen grenznah mit $z=0.5$ und grenzfern mit

$z=0.75$ in Variation der Grenzdurchlässigkeit.

Im Fall einer relativ nahen Grenze ($z=0.5$) mit einer vollkommen geschlossenen Grenze bzw. einer Grenzdurchlässigkeit geringer als dem kritischen Wert von 0.435 wird ein Standort $x_1^{\text{opt}}=0.25$ mit ausschließlichem Absatz im inländischen Teil des Marktgebietes gewählt. Erreicht die beobachtbare Grenzdurchlässigkeit den kritischen Wert, so sind zwei Standorte gleichzeitig gewinnoptimal ($x_1^{\text{opt}}=0.25$ und $x_2^{\text{opt}}\approx 0.319$). Mit einer weiteren Grenzöffnung ist einzig der ermittelte Standort in Abhängigkeit von der Grenzdurchlässigkeit gewinnoptimal, wobei die Entfernung dieses Standortes zur ursprünglichen Mitte des Marktgebietes und somit zur Grenze immer mehr abnimmt. Bei vollkommener Grenzdurchlässigkeit verschwindet die Grenz Wirkung, so daß keine Unterschiede in der Standortwahl in Marktgebieten mit und ohne Grenzkontakt bestehen. Liegt die Grenze weiter entfernt ($z=0.75$) so ist ein weitaus höherer kritischer Grenzdurchlässigkeitsgrad erforderlich, damit ein neuer Standort in geringerer Entfernung zur Grenze gewählt wird. Je weiter eine Grenze entfernt liegt, um so weniger lohnt es sich, die zusätzliche ausländische Nachfrage bei zunehmender Grenzöffnung zu befriedigen.

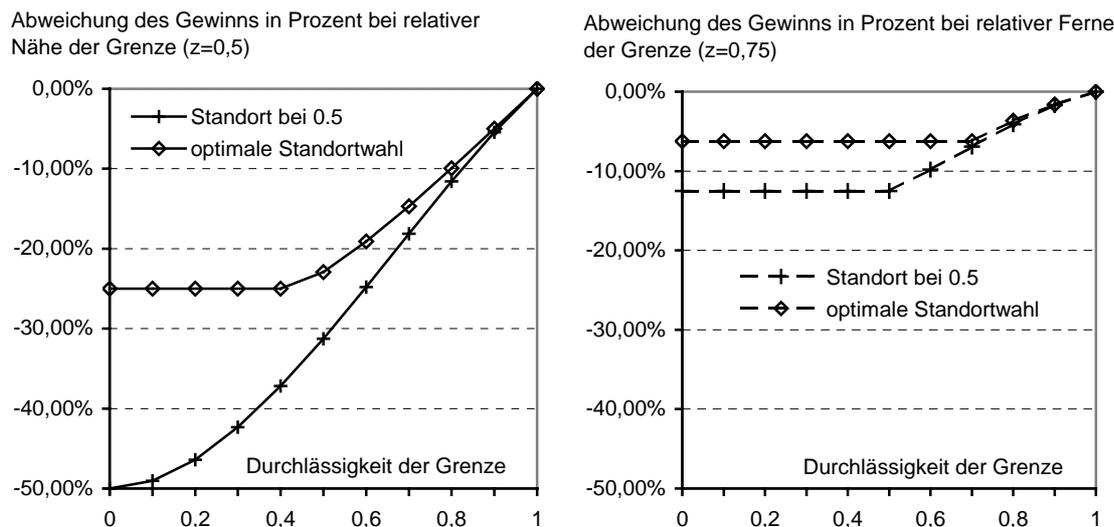
Abbildung 3: Gewinnoptimale Standortwahl bei variierender Grenzdurchlässigkeit



Von Interesse ist nun, in welchem Umfang die Gewinnsituation bei Standortwahl in einem Marktgebiet mit Grenz Wirkung von einem Standort in einem Marktgebiet ohne Grenz Wirkung abweicht. Dabei sei als Grenzraum das Marktgebiet definiert, welches einen unmittelbaren Grenzkontakt aufweist ($z < 1$). Die übrigen Regionen ohne unmittelbaren Grenzkontakt zählen zum Binnenraum. In der Abbildung 4 ist die prozentuale Abweichung des Gewinns im Grenz- zum Binnenraum für zwei

verschiedene Grenzlage (nah und fern) in Abhängigkeit von der Grenzdurchlässigkeit angegeben. Dabei werden die Unterschiede für zwei verschiedene Standorte analysiert. Der *gewinnoptimale Standort* wurde nach Gleichung 1 mit der Maximierung des Gesamtgewinns ermittelt. Der *Standort im Punkt 0.5*⁶ entspricht dem ursprünglichen gewinnoptimalen Standort in einem Marktgebiet ohne Grenzwirkung.

Abbildung 4: Prozentuale Abweichung des Gewinns im Grenz- vom Binnenraum



Im linken Teil sind die Unterschiede in der Gewinnsituation zwischen dem Grenz- und Binnenraum für eine relative Nähe der Grenze ($z=0.5$) dargestellt. Erst bei Erreichen der kritischen Grenzdurchlässigkeit kann im Fall der gewinnoptimalen Standortwahl die Gewinnsituation im Grenz- gegenüber dem Binnenraum verbessert werden. Bei vollkommen geschlossener Grenze ist die Diskrepanz am höchsten. So liegt der Gewinn bei optimaler Standortwahl im Grenzraum 25 Prozent, in einem Standort genau in der Mitte des gesamten Marktgebietes sogar 50 Prozent unter dem eines optimalen Standortes im Binnenraum. Mit zunehmender Grenzdurchlässigkeit verringern sich die Abweichungen im Gewinn sowohl zwischen den gewinnoptimalen Standorten im Grenz- gegenüber dem Binnenraum als auch zwischen den beiden alternativen Standorten innerhalb des Grenzraums. Im rechten Teil der Abbildung sind die Unterschiede für eine weiter entfernt liegende Grenze

⁶ Dieser entspricht auch dem von Guo (1996) ermittelten Standort, wenn in einem Marktgebiet mit Grenzwirkung der Gewinn im ausländischen Teil des Marktgebietes maximiert wird.

($z=0.75$) angegeben, die weitaus geringer ausfallen. Demnach weicht bei total geschlossener Grenze der Gewinn bei optimaler Standortwahl im Grenzraum nur um ca. sechs Prozent zu einem Standort im Binnenraum ab.

Modellimplikationen

Bezogen auf die Standortwahl von Unternehmen unter Einfluß einer Grenze können folgende Ergebnisse formuliert werden:

1. Mit zunehmender Grenzöffnung entsteht zusätzliche ausländische Nachfrage, die zu einer Verbesserung der Gewinnsituation eines Standortes in Grenznähe führt. Ein neuer gewinnoptimaler Standort in Grenznähe wird aber nur dann gewählt, wenn die zusätzliche Nachfrage groß genug ist, d.h. ein kritischer Grenzdurchlässigkeitsgrad erreicht ist.
2. Je entfernter eine Grenze liegt, um so größer muß die Durchlässigkeit der Grenze sein, den Verlust an inländischer Nachfrage bei Standortwahl in Grenznähe auszugleichen. Der kritische Grenzdurchlässigkeitsgrad ist damit selbst eine Funktion der Grenzferne.

Aus diesen beiden Ergebnissen heraus wird die Hypothese abgeleitet, daß eine Zunahme der Grenzdurchlässigkeit und damit Entstehen zusätzlicher Nachfrage *ceteris paribus*⁷ zu einer höheren Gründungsneigung in grenznahen verglichen mit grenzfernen Marktgebieten führt. Für die empirische Überprüfung wird dazu die Wachstumsrate der absoluten Gründungshäufigkeit betrachtet, um den partiellen Effekt einer Grenzöffnung auf die Änderung eines erreichten regionalen Gleichgewichtszustandes in der Gründungszahl zu überprüfen. Dieses Gleichgewicht wird durch die regionale Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur determiniert, die in jeder Region unterschiedlich ausgeprägt ist. Fragestellung ist, ob eine Grenzöffnung tatsächlich zur Verbesserung der Standortsituation, gemessen an der Wachstumsrate der Gründungszahl, in grenznahen Regionen führt.

Bevor die aufgestellte Hypothese empirisch überprüft wird, werden zunächst die

⁷ Die *ceteris paribus* Annahme besagt, daß der Zusammenhang zwischen einer erklärenden Größe und der erklärten nur bei Konstanz der übrigen erklärenden Größen gilt.

ausgewählte Datenbasis und die Untersuchungsebene bzw. Abgrenzung der Teilregionen beschrieben. Berücksichtigt wird dabei die Kritik am vorgestellten Modell bezüglich der Annahmen einer Gleichverteilung der Bevölkerung und einer geschlossenen Region.

4 Datenbasis, Definitionen und regionale Untersuchungsebene

Das ZEW-Gründungspanel Ost

Datengrundlage für die Erfassung des Gründungsgeschehens in Ostdeutschland ist das ZEW-Gründungspanel Ost. Dieses enthält die Angaben der Kreditauskunftei CREDITREFORM, welches nach dem Kenntnisstand des ZEW über die umfassendste Datenbank zu deutschen Unternehmen verfügt. Zur Datenerhebung führt diese Kreditauskunftei systematische Recherchen aller öffentlichen Register (z.B. Handelsregister), Meldungen (z.B. Konkurs- und Vergleichsanmeldungen), Tageszeitungen, Geschäftsberichte und veröffentlichten Bilanzen durch (vgl. Stahl 1991, Harhoff und Steil 1997). Neben der Handelsregisterdurchsicht stellen die durch Anfragen hinsichtlich der Kreditwürdigkeit ausgelösten Recherchen die wichtigsten Quellen für die Erfassung neuer Unternehmen dar.

Im Abstand von ca. sechs Monaten werden Informationen über neu erfaßte Gründungen sowie aktualisierte Informationen über bereits bestehende Unternehmen an das ZEW geliefert und dort in bestehende Unternehmensdatenbanken integriert. Die Wahrscheinlichkeit einer Unternehmenserfassung und -recherche hängt von der formalen Gestaltung der Unternehmen, von der Nachfrage nach Kreditauskünften sowie dem Umfang der Geschäftskontakte zu anderen Unternehmen ab (vgl. Harhoff und Steil 1997). Mittlerweile liegen im ZEW-Gründungspanel Ost Informationen über rd. 830.000 Unternehmen in den neuen Bundesländern vor. Aufgrund des Transformationsprozesses und eines zeitlichen Erfassungslags beschränkt sich die Analyse des Gründungsgeschehens auf Unternehmen, die zwischen Januar 1991 und Dezember 1996 gegründet wurden.

Eine Reihe der neuen Unternehmen in Ostdeutschland geht aus dem Bestand an Betrieben der ehemaligen DDR hervor, welche durch die Treuhandanstalt privatisiert, reprivatisiert und teilprivatisiert wurden (vgl. Felder et al. 1997). Diese umgewandelten Betriebe („derivative Gründungen“) zeichnen sich dadurch aus, daß die Standortentscheidung bereits getroffen wurde. Zum Überprüfen der Hypothese,

ob eine Grenze die Standortwahl von Unternehmen beeinflusst, beschränkt sich die Analyse demnach nur auf „originäre Gründungen“. Die Standortänderung bestehender Unternehmen wird aufgrund der nicht beobachtbaren hohen Kosten einer solchen (Teil-) Verlagerung nicht betrachtet. Dabei bleiben Unternehmen, an denen die Treuhand oder deren Nachfolgeorganisationen beteiligt waren oder noch sind sowie Unternehmen mit mehr als 50 Beschäftigten zum Gründungszeitpunkt unberücksichtigt.

Ein Kritikpunkt des vorgestellten absatzorientierten Ansatzes ist die Annahme einer geschlossenen Region, in der ein optimaler Standort gewählt wird. Zahlreiche Untersuchungen zum Gründungsgeschehen belegen jedoch, daß die Mehrzahl der Gründungen in unmittelbarer Nähe des Wohn- und Arbeitsortes vollzogen werden (vgl. Albert 1994, Schmude 1994). Insofern spielen die örtlichen Marktverhältnisse eine zentrale Rolle für die Gründungsentscheidung.

Regionale Untersuchungsebene

Regionale Untersuchungsebene sind die 216 Kreise Ostdeutschlands (inkl. Ostberlin) in der Gebietsabgrenzung vom 01.10.1990. Vorteil dieser Untersuchungsebene gegenüber der neuen Gebietsabgrenzung vom 01.01.1993 ist die etwa doppelt so hohe Anzahl von Kreisen, zu denen Indikatoren zur Wirtschafts- und Sozialstruktur bis Ende 1992 zur Verfügung stehen. Zielsetzung der deskriptiven Analyse ist der Vergleich der Standortbedingungen in grenznahen und grenzfernen Kreisen anhand von Indikatoren zum Gründungsgeschehen. Die Gruppe der grenznahen Kreise unterteilt sich in insgesamt vier Grenzräume. Die vier Grenzräume umfassen dabei jene Kreise, die nach dem „Ohne“-Verfahren ausschließlich an einer der vier Grenzen zur Küste, zum ehemaligen Bundesgebiet West ohne Westberlin, zu Polen und zur Tschechischen Republik liegen. Die Kreise ohne Grenzkontakt gelten als grenzfern und zählen zum Binnenraum.

Bezüglich des Grenzöffnungsgrades liegt der innerdeutsche Grenzraum seit 1990 an einer vollkommen durchlässigen Grenze, der tschechische und polnische Grenzraum an einer teilgeöffneten NON-EU Außengrenze. Die Tschechische Republik und Polen zeichnen sich in den letzten Jahren durch eine zunehmende Öffnung gegenüber den EU-Mitgliedstaaten vor allem gegenüber Deutschland als unmittelbaren Nachbarn aus. So verdreifachte sich in der Tschechischen und Slowakischen Republik der Anteil des Handelsvolumens mit der EU am

Bruttoinlandsprodukt innerhalb von vier Jahren auf 20 Prozent im Jahr 1993. In Polen ist im gleichen Zeitraum eine Verdopplung des Anteils auf 14 Prozent zu beobachten. Damit liegen die außenwirtschaftliche Offenheitsgrade bereits über denen der südeuropäischen Länder (vgl. Harges und Stupp 1996).

Der diskutierte absatzorientierte Ansatz setzt die Gleichverteilung der Bevölkerung für eine identische Standortwahl in jedem Marktgebiet voraus. Liegt keine Gleichverteilung der Bevölkerung vor, können sich nach Krugmann (1991) die räumlichen Konzentrationsprozesse verstärken, je nachdem ob die erzielbaren Skalenerträge an einem Standort entsprechend hoch und die Transportkosten gering sind. Um der Gleichverteilungsannahme möglichst zu entsprechen, wird eine Begrenzung auf den Regionstyp ländliche Kreise vorgenommen, zu dem die große Mehrzahl aller Grenzkreise zählt. In Anlehnung an das Stadt-Umlandkonzept von Seitz (1996) sind das in dieser Studie die Kreise, die nicht zu den kreisfreien Städten und zu den Umlandkreisen von großen Städten mit mehr als 100.000 Erwerbsfähigen von 1992 zählen.

Nachfragestärke und regionale Entwicklung in den Grenzregionen

Tabelle 1 gibt einen Überblick zur Attraktivität und Nachfragestärke der verschiedenen Grenzräume⁸ bzw. den definierten Regionstypen. Die nicht ländlichen Kreise werden unterteilt in die kleinen, die großen kreisfreien Städte und in das Umland der großen Städte. Der Vollständigkeit wegen werden die Angaben für die Kreise, die an mehr als einer Grenze liegen, mit ausgewiesen.

In den ländlichen Grenzräumen leben in den 58 Kreisen zusammengenommen etwa 20 Prozent der Gesamtbevölkerung Ostdeutschlands. Bis auf den tschechischen Grenzraum (ländliche Kreise an der tschechischen Grenze) weicht dabei die Einwohnerdichte in den Grenzräumen nicht erheblich von der im ländlichen Binnenraum ab. Dieser Grenzraum zeichnet sich durch einen höheren

⁸ Auf Ebene der 112 neuen Kreise untersucht bspw. Barjak (1997) für Ostdeutschland die regionalen Unterschiede in Beschäftigungs- und Wirtschaftsentwicklung für einzelne Grenzräume.

Verdichtungsgrad und Nähevorteile zu großen Agglomerationszentren⁹ aus. Da diese Merkmale auch für den Regionstyp Umland der großen Städte festzustellen ist, scheint die zu beobachtende günstige Beschäftigungsentwicklung im tschechischen Grenzraum durchaus plausibel.

Am ungünstigsten von den ländlichen Regionen hat sich der polnische Grenzraum mit einer Stagnation der Gesamtbeschäftigung entwickelt. Der Grenzraum innerdeutsche Grenze dürfte aufgrund der offenen Grenze, der Nähe zu westdeutschen Absatzmärkten, seinen kurzfristigen Kostenvorteilen besondere Standortvorteile in den Anfangsjahren bieten (vgl. Barjak 1997), aus der die positive Beschäftigungsentwicklung resultieren könnte. Der starke Rückgang in den Städten ist Ergebnis eines sich schnell vollziehenden Strukturwandels und starker Suburbanisierungstendenzen (vgl. Seitz 1996). Die Variation der Nähe zu großen Zentren und des Verdichtungsgrades zwischen den Regionstypen führt zu einer abweichenden Beschäftigungsentwicklung und läßt eine unterschiedliche Standortsituation in den Kreisen an der tschechischen und polnischen Grenze vermuten.

Tabelle 1: Indikatoren zur Nachfragestärke und Attraktivität in den Grenzräumen

Region	Anzahl der Kreise ¹⁾	Bevölkerung im Jahr 1992 in Tausend ¹⁾	Einwohner je km ² im Jahr 1992 ¹⁾	Beschäftigungsänderung von 1993-1996 in Prozent ²⁾
Ländl. Binnenraum	108	5.607	97	2,0
Ländl. Raum Ostseeanrainer	8	340	60	4,6
Ländl. Raum poln. Grenze	11	435	68	-0,2
Ländl. Raum tschech. Grenze	10	663	171	4,9
Ländl. Raum innerdeutsche G.	24	1.401	91	1,9
Übriger ländl. Grenzraum	5	259	100	3,9
Umland der großen Städte	24	1.934	142	5,7
Kleine Städte <100 Tsd. Erf.	18	1.475	1.084	-4,2
Große Städte >100 Tsd. Erf.	8	3.566	2.375	-7,8
Ostdeutschland gesamt	216	15.679	145	0,5

Anmerkung: Die Abgrenzung der Grenzregionen erfolgte nach dem „Ohne“-Verfahren. Die Stadt Potsdam wurde zum Umland von Berlin gezählt.

Quelle: ¹⁾ BfLR ²⁾ Beschäftigtenstatistik der Bundesanstalt für Arbeit, eigene Berechnungen.

⁹ So beträgt die durchschnittliche Entfernung von Kreisen in diesem Grenzraum zur nächsten großen Stadt nur 40 km, für ländliche Kreise an der polnischen Grenze bereits 80 km und den übrigen ländlichen Kreisen 52 km.

5 Empirische Befunde

5.1 Das Gründungsgeschehen in den ostdeutschen Regionen

Nach dem Ergebnis des theoretischen Modells sollte die zunehmende Grenzdurchlässigkeit der Ostgrenze zu einer höheren Wachstumsrate der Gründungszahl in grenznahen gegenüber grenzfernen Marktgebieten führen. Diese Hypothese ist auf Grundlage eines multivariaten linearen Regressionsmodells zu überprüfen. Zuvor wird im Rahmen der deskriptiven Analyse jedoch eine Bewertung der Standortsituation der Regionstypen anhand der beiden Indikatoren relative Gründungsquote und Wachstumsrate der Gründungszahl vorgenommen. Die relative Gründungsquote ergibt sich aus dem Quotienten der mit der Zahl der Erwerbsfähigen von 1992 gewichteten Gründungen in jeder Region (Gründungsintensität) und der Gründungsintensität Ostdeutschland gesamt, abzüglich des Wertes 1. Ein positiver (negativer) Wert zeigt eine über-(unter)durchschnittliche Gründungshäufigkeit nach Gewichtung mit der regionalen Marktgröße an und erlaubt damit Aussagen zum erreichten Gründungsniveau. Dagegen gibt die Wachstumsrate der Gründungszahl, gemessen als prozentuale Veränderung der Gründungszahl, Aufschluß über die relative Änderung der Gründungsneigung in einer Region in einem bestimmten Zeitintervall (vgl. Abbildung 5).

Abbildung 5: Definition der relativen Gründungsquote und Wachstumsrate der absoluten Gründungshäufigkeit

Relative Gründungsquote	Wachstumsrate der Gründungszahl G_i
$\frac{\frac{NU_j^i}{Erf_j^i}}{\frac{NU_{OD}^i}{Erf_{OD}^i}} - 1$	$\frac{NU_{j,1995/96}^i - NU_{j,1991/92}^i}{NU_{j,1991/92}^i}$

NU: Anzahl der neugegründeten Unternehmen, *Erf*: Anzahl der Erwerbsfähigen von 1992, *j*: Region, *i*: Branche, *OD*: Ostdeutschland inkl. Ostberlin.

Zum Erkennen sektoraler Unterschiede in Abhängigkeit von der regionalen Marktgröße und so von der Grenzwirkung werden neben den Gründungen insgesamt, die Gründungen im Verarbeitenden Gewerbe, den unternehmensnahen

Dienstleistungen und im Handel betrachtet.¹⁰ Das Verarbeitende Gewerbe zeichnet sich durch eine höhere Handelbarkeit der hergestellten Güter und somit geringerer Abhängigkeit von der regionalen Nachfrage aus. Eine bevorzugte Standortwahl in Grenzregionen wäre jedoch möglich, wenn Nähevorteile zu dem Land oder Regionen eine Rolle spielen, in welches exportiert wird. Der Güterabsatz von Produkten des Handels unterliegt dagegen einer relativ stärkeren regionalen Bindung, so daß für diese Branche eine höhere Relevanz der Grenzwirkung anzunehmen ist. Die teilweise hohe Flächenbeanspruchung führte in letzter Zeit zu starken Suburbanisierungsbewegungen im Handel und dem Verarbeitenden Gewerbe, wovon in erster Linie die Umlandregionen der großen Städte profitierten. Trotzdem spielt die Nähe zu großen Zentren eine wichtige Rolle (vgl. Franz et al. 1996, Seitz 1996). Für unternehmensnahe Dienstleister sind insbesondere Agglomerations-vorteile von besonderer Relevanz (vgl. Almus et al. 1999, Engel und Steil 1999). Schon Christaller (1993) wies auf eine Mindestgröße der Nachfrage zur Bereitstellung bestimmter Dienstleistungen hin.

Tabelle 2 zeigt die relative Gründungsquote für die unterschiedlichen Grenzzräume wie auch für die Städte und deren Umlandkreise nach der in Kapitel 4 beschriebenen Abgrenzung.

Tabelle 2: Relative Gründungsquote nach Regionstypen und Branchen in der Periode 1995/96 (Angaben in Prozent)

Region	alle Gründ.	Handel	Untern. DL	Verarb. Gew.
Ländl. Binnenraum	-10,9	-3,8	-27,8	7,1
Ländl. Raum Ostseeanrainer	0,9	0,7	-30,3	-14,7
Ländl. Raum poln. Grenze	-22,3	1,6	-47,3	-17,4
Ländl. Raum tschech. Grenze	-19,2	-10,8	-40,0	13,0
Ländl. Raum innerdeutsche G.	-14,2	-5,5	-33,1	19,4
Umland der großen Städte	27,8	21,6	31,5	12,3
Kleine Städte <100 Tsd. Erf.	0,4	-2,2	8,6	-12,1
Große Städte >100 Tsd. Erf.	13,8	-0,5	52,8	-19,7

Anmerkung: Gründungen gewichtet mit der Anzahl der Erwerbsfähigen in jedem Kreis von 1992.
Quelle: ZEW-Gründungspanel Ost, BfLR, eigene Berechnungen.

¹⁰ Nach der Wirtschaftszweigklassifikation NACE 93 umfaßt das Verarbeitende Gewerbe den Abschnitt D, der Handel den Abschnitt G und die unternehmensnahen Dienstleister die Wirtschaftszweigweisteller 72, 73, 74, 90 und 71 ohne 714.

Betrachtet für alle Gründungen und die Gründungen unternehmens-naher Dienstleister weisen die großen Städte und Umlandregionen die größte positive Abweichung gegenüber dem ostdeutschen Durchschnittswert auf. Bezogen auf die Zahl der Erwerbsfähigen von 1992 sind in den großen Städten etwa 53 Prozent mehr unternehmensnahe Dienstleistungsneugründungen als im Durchschnitt der Kreise Ostdeutschlands zu beobachten. Die Agglomerationsvorteile scheinen demnach nicht unerheblich zu sein.

Alle Grenzregionen weisen in beiden Kategorien eine geringere negative relative Gründungsquote verglichen mit dem ländlichen Binnenraum auf. Dabei ist eine etwas bessere Situation für den innerdeutschen Grenzraum zu erkennen. Das höhere Wohlstandsniveau der Tschechischen Republik verglichen mit Polen, führt tendentiell zu einer höheren Nachfrage der Tschechischen Republik nach Gütern aus Deutschland.¹¹ Die geringfügig höhere Gründungsintensität in den ländlichen Kreisen an der tschechischen Grenze gegenüber den ländlichen Kreisen an der polnischen Grenze würde dieser These unter der *ceteris paribus* Annahme entsprechen.

Ein anderes Muster ergibt sich im Verarbeitenden Gewerbe und dem Handel, wo eine negative relative Gründungsquote in den Städten, nicht jedoch den Umlandregionen auffällig ist. Im Handel ist für die ländlichen Kreise an der polnischen Grenze eine leicht positive Abweichung sowohl gegenüber dem ostdeutschen Durchschnittswert als auch gegenüber dem Wert für den ländlichen Binnenraum zu erkennen. Das deutet auf gewisse Standortvorteile für solche Ansiedlungen im polnischen Grenzraum hin, die sich aus der unmittelbaren Nähe zu polnischen Grenzstädten ergeben könnten. Dagegen ist die relative Gründungsquote im tschechischen und innerdeutschen Grenzraum deutlich negativ.

Im Verarbeitenden Gewerbe weisen die ländlichen Kreise an der tschechischen und ehemals innerdeutschen Grenze die höchste positive Abweichung zum ostdeutschen Durchschnitt auf, der polnische Grenzraum hingegen die niedrigste. Es ergeben sich Hinweise für eine bevorzugte Standortwahl im innerdeutschen Grenzraum, die auf

¹¹ So betrug das Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen je Einwohner im Jahr 1994 2.500 US \$ in der Tschechischen Republik und 1.600 US \$ in Polen (in Deutschland: 21.530 US \$) (vgl. StBA 1996).

die unmittelbare Nähe zu westdeutschen Absatzgebieten, der kurzfristigen Nutzung von Kostenvorteilen und geringen Wirkung der Infrastrukturdefizite zurückgeführt werden könnte.¹² Für den tschechischen Grenzraum scheint die Nähe zu großen Zentren und der hohe Industrialisierungsgrad gemessen am Beschäftigtenanteil des Verarbeitenden Gewerbes an allen Beschäftigten für Gründungen im Verarbeitenden Gewerbe von Vorteil zu sein (vgl. Barjak 1997).

In Tabelle 3 ist die prozentuale Veränderung der Gründungshäufigkeit nach Regionstypen im Zeitraum von 1991/92 bis 1995/96 angegeben. Die beobachtbare negative Wachstumsrate der Gründungszahl ist vor dem Hintergrund eines immensen Nachholbedarfs in den ersten Jahren nach der Vereinigung zu beurteilen.

Tabelle 3: Wachstumsrate der Gründungszahl nach Regionstypen und Branchen im Zeitraum von 1991/92 bis 1995/96 (Angaben in Prozent)

Region	alle Gründ.	Handel	Untern. DL	Verarb. Gew.
Ländl. Binnenraum	-55,4	-66,3	-41,5	-62,1
Ländl. Raum Ostseeanrainer	-47,8	-61,5	-38,2	-51,6
Ländl. Raum poln. Grenze	-55,8	-61,1	-49,5	-63,6
Ländl. Raum tschech. Grenze	-60,0	-70,4	-44,3	-68,1
Ländl. Raum innerdeutsche G.	-54,7	-60,8	-39,9	-60,0
Umland der großen Städte	-41,2	-57,0	-24,2	-56,7
Kleine Städte <100 Tsd. Erf.	-40,8	-51,6	-35,9	-57,1
Große Städte >100 Tsd. Erf.	-52,1	-60,0	-50,5	-61,8
Zum Vergleich: Ostdeutschland	-49,9	-61,2	-38,7	-60,4

Quelle: ZEW-Gründungspanel Ost, eigene Berechnungen.

Ungeachtet der negativen Vorzeichen verzeichnen die kleinen kreisfreien Städte und die Umlandkreise bis auf das Verarbeitende Gewerbe die günstigste Wachstumsrate. So nimmt die Gründungshäufigkeit über alle Branchen in diesen beiden Regionstypen nur um 41 Prozent, im Durchschnitt Ostdeutschlands jedoch um 50 Prozent ab. Die Zuwachsraten in der gesamten Gründungshäufigkeit zeigen zwischen dem ländlichen Binnenraum und den ländlichen Regionen an der polnischen und ehemals innerdeutschen Grenze keine Unterschiede. Dagegen ist diese in den Grenzregionen an der tschechischen Grenze am geringsten.

¹² Nach der Förderstatistik der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ ist die Investitionstätigkeit im innerdeutschen Grenzraum deutlich höher als in den Grenzräumen zu Polen und Tschechien (vgl. Barjak, 1997).

Im Verarbeitenden Gewerbe und bei den unternehmensnahen Dienstleistern zeichnen sich die Grenzregionen an der Ostgrenze durch eine geringere Wachstumsrate der Gründungszahl gegenüber dem ländlichen Binnenraum und dem innerdeutschen Grenzraum aus. Trotz der unterdurchschnittlichen Wachstumsrate im tschechischen Grenzraum ist immer noch eine positive relative Gründungsquote in dieser Branche zu beobachten. Dagegen korrespondiert im Handel die höhere Wachstumsrate im polnischen Grenzraum mit einer ebenso positiven relativen Gründungsquote (vgl. Tabelle 2).

Betrachtet über alle Branchen ist die Wachstumsrate der Gründungszahl in den Grenzregionen zwar deutlich geringer, verglichen mit den ostdeutschen Durchschnittswert, jedoch bis auf den tschechischen Grenzraum dem Wert für den ländlichen Binnenraum sehr ähnlich. Die relativen Gründungsquoten werden von dieser Wachstumsrate beeinflusst und zeigen eine immer noch unterdurchschnittliche Gründungsneigung in den Grenzräumen an. Dieses Ergebnis weist auf eine Reihe noch bestehender Standortnachteile in den Grenzräumen hin, die den erwarteten positiven Effekt der zunehmenden Grenzöffnung überlagern.

Ergebnis des theoretischen Modells ist, daß sich bei zunehmender Grenzdurchlässigkeit und gleichzeitiger Grenznähe ein neuer gewinnoptimaler Standort ergibt, der wesentlich näher zur Grenze liegt, verglichen mit dem ursprünglichen Standort. Für den Fall einer zunehmenden Grenzöffnung läßt sich die Hypothese formulieren, daß die Gründungszahl in grenznahen Kreisen prozentual stärker zunimmt als in grenzfernen Kreise. Die beobachtbare geringere Wachstumsrate der Gründungszahl in den Grenzräumen widerspricht zunächst dieser Aussage. Das liegt daran, daß neben dem Einfluß der Grenze auf die Nachfrage noch eine Reihe anderer Einflußfaktoren die Nachfrage determinieren und so zur Erklärung der regionalen Unterschiede in der Wachstumsrate der Gründungszahl beitragen.

Im Rahmen der multivariaten Regressionsanalyse kann jedoch der partielle Zusammenhang zwischen der Grenzdurchlässigkeit auf die Nachfrage resultierend in der Standortwahl von Unternehmen unter der ceteris paribus Annahme überprüft werden. Dazu ist die räumliche Wirkung der Grenze in geeigneter Weise abzubilden. Zum einen kann die Grenzwirkung mit der Entfernung eines Kreises zur Grenze approximiert werden, zum anderen kann eine bloße Unterscheidung in Kreise mit Grenzkontakt und Kreise ohne Grenzkontakt erfolgen.

Die kürzeste Grenzferne wird im einfachsten Fall als Luftliniendistanz vom jeweiligen Kreismittelpunkt zum nächsten Mittelpunkt eines Grenzkreises ermittelt. Darüber hinaus wird die Straßenkilometerentfernung von jedem Kreismittelpunkt zum nächsten Grenzzollpunkt berechnet. Die zweite Spezifikation hat neben der exakteren Messung der Grenzferne den Vorteil, daß die Grenzferne der unmittelbar an einer Grenze liegenden Kreise variiert und von Null verschieden ist. Die ermittelte Entfernung geht wie üblicherweise in logarithmierter Form in die Schätzgleichung ein (vgl. u.a. Hanson 1994, McCallum 1995). Nach der Hypothese ist zu erwarten, daß unter der Bedingung einer zunehmenden Grenzdurchlässigkeit die Wachstumsrate der Gründungszahl *ceteris paribus* mit zunehmender Grenzferne abnimmt, so daß sie in grenznahen Kreisen höher ist als in grenzfernen Kreisen.

Distanzvariablen zeichnen sich dadurch aus, daß diese unabhängig von der administrativen Raumgliederung die Reichweite einer Grenze abbilden. Daneben werden Indikatorvariablen verwendet, die den Wert 1 annehmen, wenn die Kreise direkt an einer der definierten Grenzen liegen. Dabei wird eine höhere Wachstumsrate in der Gründungszahl *ceteris paribus* für die unmittelbar an einer Grenze liegenden Kreise erwartet.

Die Indikatoren zur regionalen Nachfrage, wie die Zahl der Erwerbsfähigen von 1992, die Arbeitslosenquote Ende 1992, Veränderung der Arbeitslosenzahl zwischen Dezember 1992 und September 1993 und die Nähe zu großen Städten, gehen als weitere exogene Größen in die Schätzung ein. Sie dienen der Erklärung regionaler Unterschiede in der Wachstumsrate der Gründungszahl unabhängig vom Einfluß einer Grenze. Zu überprüfen ist dabei, ob diese Größen ebenso in einem Zusammenhang mit den Grenzvariablen stehen, so daß die Grenzwirkung bereits mit den übrigen erklärenden Variablen gemessen wird. Einzig die Entfernung zu den großen kreisfreien Städten, welche die Vorteile der Nähe zu großen Agglomerationen und Effekte einer ungleich verteilten Nachfrage im Raum mißt, nimmt mit zunehmender Grenznähe zu. Das bedeutet, daß grenznahe Kreise weiter entfernt von großen Städten liegen als grenzferne Kreise und so weniger von den Vorteilen der Nähe großen Zentren profitieren können. Die Variation in den übrigen exogenen Größen kann dagegen nicht mit der Grenzferne erklärt werden.

Auf Grundlage eines linearen Regressionsmodells wird der Zusammenhang zwischen den beschriebenen erklärenden Größen und der Wachstumsrate der

Gründungshäufigkeit G_i mittels der OLS-Methode in folgender Form überprüft:

$$G = \ln(\text{Grenzferne}) \cdot \beta_{\text{Grenzferne}} + \text{Grenzlage} \cdot \beta_{\text{Grenzlage}} + X \cdot \beta + u \quad (1).$$

Dabei enthält der Vektor G die Wachstumsraten der Gründungszahl im Zeitraum von 1991/92 bis 1995/96. Neben den beiden Vektoren *Grenzferne* und *Grenzlage* zur Messung der Grenzwirkung geht der Vektor X mit in die Schätzgleichung ein, der eine Reihe erklärender Größen zur Kontrolle der grenzunabhängigen Heterogenität umfaßt. Schließlich ist u der Vektor der Störterme mit Erwartungswert 0 und Varianz σ_u^2 .

Tabelle 4 enthält die Ergebnisse der insgesamt vier Schätzungen für die Wachstumsrate der Gründungshäufigkeit in allen Branchen (I), im Handel (II), im unternehmensnahen Dienstleistungsbereich (III) und im Verarbeitenden Gewerbe (IV). Da die Annahme einer konstanten Varianz der einzelnen Störterme abzulehnen ist, werden die Standardabweichungen der Koeffizienten für diese Größen auf Grundlage der heteroskedastiekonsistenten Varianz-Kovarianz-Matrix nach White (1980) ermittelt. Als geeignete Spezifikation erwies sich eine gleichzeitige Berücksichtigung der Grenzferne, gemessen als Straßenkilometerentfernung¹³ zur polnischen und tschechischen Grenze und der Grenzlage.

Die Kreise an der tschechischen Grenze zeichnen sich durch eine c.p. unterdurchschnittliche Wachstumsrate in allen Modellen bis auf Modell III aus. In der Schätzung der Gründungszahl unternehmensnaher Dienstleister ergibt sich zwar die erwartete negative Wirkungsrichtung, allerdings ist der Koeffizient nicht signifikant. In allen anderen Schätzungen ist dieser Koeffizient ebenso insignifikant jedoch mit positivem Vorzeichen. Ohne Berücksichtigung der Variablen für die Grenzlage steht die Grenzferne in einem positiven Zusammenhang mit der Wachstumsrate insgesamt und im Handel. Für die Nähe zur tschechischen Grenze läßt sich nach diesen Ergebnissen keine Bestätigung für die aufgestellte Hypothese einer höheren Wachstumsrate der Gründungszahl in grenznahen Kreisen finden. Möglicherweise würde sich die These jedoch bestätigen, wenn andere Branchen bspw. das dort stark expandierende Tourismusgewerbe explizit betrachtet werden.

¹³ Bei alternativer Verwendung der Luftliniendistanz ergeben sich ähnliche Ergebnisse.

Tabelle 4: Determinanten regionaler Unterschiede in der Wachstumsrate der Gründungszahl

<i>Erklärte Variable:</i> Wachstumsrate der absoluten Gründungshäufigkeit im Zeitraum zwischen 1991/92 und 1995/96 in einem ostdeutschen Kreis				
Branche:	Gesamt (I) Koeffizient (t-Wert)	Handel (II) Koeffizient (t-Wert)	Untern.DL (III) Koeffizient (t-Wert)	Ver.Gew. (IV) Koeffizient (t-Wert)
<u>Erklärende Variablen zur Messung der Grenzwirkung</u>				
Entf. zur polnischen Grenze (ln)	-10,066** (-2,028)	-5,492* (-1,846)	-29,235* (-1,959)	-6,782 (-0,966)
Entf. zur poln. Grenze (ln) quad.	1,250** (2,037)	0,680 (1,589)	4,038** (2,226)	1,009 (1,058)
Entf. zur tschech. Grenze (ln)	1,569 (1,439)	1,369 (1,002)	-4,199 (-1,23)	0,789 (0,429)
Ländl. Ostseeanrainer	3,069 (0,338)	-0,080** (2,046)	0,647 (0,069)	9,939 (0,844)
Ländl. Innerd. Grenzraum	0,619 (0,641)	4,071** (2,037)	1,139** (0,203)	-1,669 (-0,528)
Ländl. Poln. Grenzraum	1,658 (0,641)	6,617** (2,037)	0,208 (0,032)	2,772 (0,411)
Ländl. Tsch. Grenzraum	-5,926** (-2,197)	-5,074* (-1,954)	0,574 (0,077)	-2,111 (-0,435)
<u>Übrige erklärende Variablen</u>				
Erwerbsfähige (ln) von 1992	4,245*** (3,532)	3,791*** (2,637)	5,906* (1,728)	5,171** (1,983)
Arbeitslosenquote von 12/92	-66,475*** (-3,728)	-55,251*** (-3,072)	-123,905*** (-2,652)	-58,315 (-1,517)
Proz. Zunahme der Arbeitslosen zwischen 12/92 und 09/93	-0,161*** (-2,941)	-0,152** (-2,287)	-0,176 (-1,191)	-0,058 (-0,478)
Kleine Städte	6,092* (-1,68)	1,992 (0,244)	-15,549*** (-3,284)	-7,714** (-2,097)
Umland der großen Städte	6,092*** (2,900)	1,992 (0,782)	11,684** (1,978)	-0,572 (-0,134)
Entf. zur n. großen Stadt (ln)	5,774** (2,545)	3,623 (1,217)	16,906*** (2,742)	10,335** (2,388)
Entf. zur n. g. Stadt (ln) quad.	-1,539*** (-3,542)	-1,164* (-1,950)	-3,233** (-2,3)	-1,906** (-2,049)
Konstante	-45,502*** (-3,138)	-60,760*** (-5,016)	8,862 (0,204)	-69,010*** (-2,887)
Beobachtungen	216	216	216	216
Bestimmtheitsmaß R ²	0,47	0,31	0,28	0,15
Gemeinsamer Test (k)	F(k, 197)	F(k,197)	F(k,197)	F(k,197)
Entf. zur poln. Grenze (2)	2,08	2,03	3,48**	0,60
Agglomerationsferne (2)	7,88***	3,40**	4,13**	2,95*
Bundesländer (4)	5,13***	1,63	6,21***	2,18*
Ländliche Grenzräume (4)	1,68	3,01**	0,01	0,40

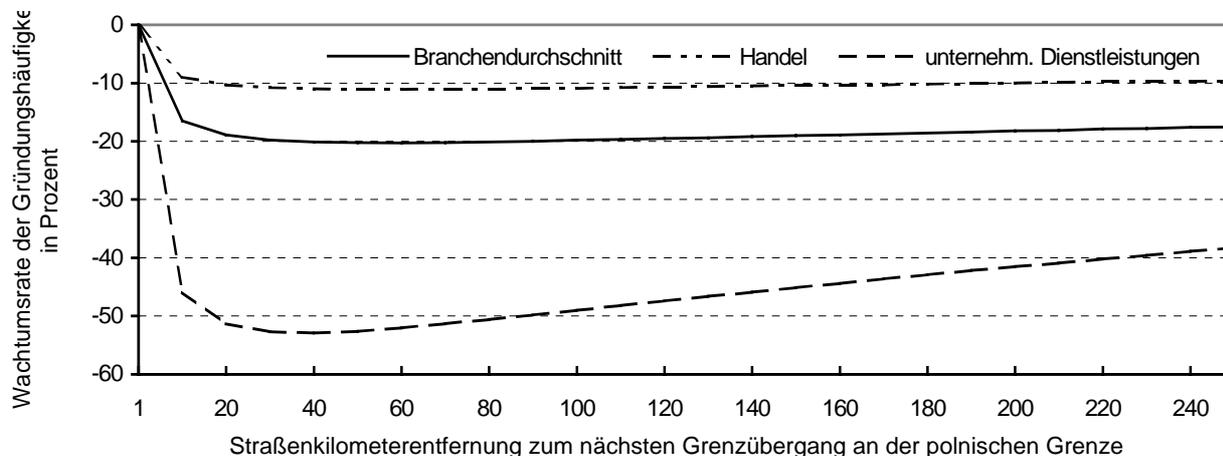
Anmerkungen: OLS-Schätzung mit heteroskedastierobusten Standardfehlern nach White (1980), Referenzgruppe: ländlicher Binnenraum in Brandenburg, ***, **, * signifikant zum 1%-, 5%- resp. 10%-Niveau.

Quelle: ZEW-Gründungspanel Ost, BfLR, eigene Berechnungen.

Die Kreise an der polnischen Grenze weisen eine höhere Wachstumsrate in der Gründungshäufigkeit im Handel verglichen mit dem ländlichen Binnenraum auf. Darüber hinaus zeigt sich ein nichtlinearer konvexer Zusammenhang zwischen der Grenzferne zur polnischen Grenze und der Wachstumsrate von Gründungen insgesamt, im Handel und im unternehmensnahen Dienstleistungsbereich. Allerdings ist dieser Zusammenhang in den Modellen I und II nur mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 12 bzw. 13 Prozent statistisch gesichert. Die Wachstumsrate der Gründungszahl verringert sich mit zunehmender Grenzferne, bis sich der negative marginale Effekt ab der kritischen Entfernung von 37 Kilometern bei Betrachtung der Branche der unternehmensnahen Dienstleister bzw. bei ca. 55 Kilometern in den Modellen Handel und insgesamt ins Positive umkehrt (vgl. Abbildung 6).

Nach Erreichen des Minimums verläuft die Kurve deutlich flacher als im Bereich vor dem Minimum. So variiert die Wachstumsrate der gesamten Gründungszahl kaum noch bei zunehmender Grenzferne.

Abbildung 6: Zusammenhang zwischen der Entfernung zur polnischen Grenze und der Wachstumsrate der Gründungszahl



Quelle: ZEW-Gründungspanel Ost, eigene Berechnungen.

Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, daß die zunehmende Grenzdurchlässigkeit der polnischen Grenze mit einer überdurchschnittlichen Wachstumsrate in Nähe zu dieser Grenze korrespondiert. Die Hypothese einer Zunahme der Gründungszahl ceteris paribus bei zunehmender Grenzdurchlässigkeit läßt sich nur für die ostdeutschen Kreise in Nähe zur polnischen Grenze, nicht jedoch für Kreise in Nähe zur tschechischen Grenze bestätigen.

Die abweichende Wirkung der zunehmenden Grenzdurchlässigkeit an der polnischen und tschechischen Grenze ist bei Annahme ähnlicher Effekte der Grenzöffnung auf bisher nicht in der Schätzung berücksichtigte Unterschiede zwischen Polen und der Tschechischen Republik zu sehen. Eine mögliche Begründung könnte sein, daß an den Grenzübergängen entlang der Oder-Neiße Linie eine Reihe von Doppelstädten¹⁴ existieren, die das Erreichen zusätzlicher ausländischer Nachfrage wesentlich vereinfachen. Dem steht entgegen, daß eine Reihe größerer Städte in Nordböhmen sich in einer geringen Entfernung weniger als 30 km von der Grenze befinden.¹⁵ Auch was die Erreichbarkeit des nächsten Grenzübergangs betrifft sind nur geringfügige Unterschiede auszumachen. Dabei ist die Entfernung von Kreisen an der polnischen Grenze zum nächsten Grenzübergang mit durchschnittlich 17 km etwas geringer als die Entfernung von Kreisen an der tschechischen Grenze zum nächsten Übergang mit 26 km.

Wie sich in den Schätzungen zeigte, können die regionalen Unterschiede in der Wachstumsrate von Gründungen im Verarbeitenden Gewerbe nicht mit den spezifizierten Variablen zur Messung der Grenzwirkung erklärt werden. Dieses Ergebnis entspricht den Erwartungen, daß die Grenzwirkung stärker in Branchen mit einer geringeren Handelbarkeit der Güter und somit größerer Abhängigkeit von der regionalen Nachfragegröße zu beobachten ist. Darüber hinaus können die regionalen Unterschiede in der Wachstumsrate der Gründungshäufigkeit mit weiteren regionalen Nachfragegrößen erklärt werden. So steht die Zahl der Erwerbsfähigen von 1992 in einem positiven Zusammenhang mit der Wachstumsrate. Hingegen nimmt diese mit einer zunehmenden Arbeitslosenquote vom Dezember 1992 ab. Ein negativer Zusammenhang ergibt sich auch zwischen der Zunahme der Arbeitslosenzahl zwischen Dezember 1992 und September 1993 und der Wachstumsrate der Gründungen insgesamt und im Handel. Insgesamt geht eine Verschlechterung der Nachfragebedingungen einher mit einer geringeren Wachstumsrate der Gründungszahl.

Die Entfernung zur nächsten großen kreisfreien Stadt steht in allen Schätzungen in einem nichtlinearen konkaven Zusammenhang zur Wachstumsrate. Dieses Ergebnis

¹⁴ Diese sind: Frankfurt (Oder)-Slubice, Guben-Gubin, Bad-Muskau-Lugnitz, Görlitz-Zgorzolec.

¹⁵ Dazu zählen vor allem Liberec, Teplice, Usti nad Labem, Decin.

entspricht der in Tabelle 3 festgestellten höheren Rate in den Umlandkreisen der großen Städte und bestätigt damit die Überlegungen zu den Suburbanisierungstendenzen der neuen Unternehmen. Zunächst nimmt die Wachstumsrate mit zunehmender Entfernung zur nächsten großen Stadt zu, bevor nach Überschreiten der kritischen Entfernung von bereits 6 km in den Modellen I und II und 14 km in den Modellen III und IV, sie wieder abnimmt.

Die explizite Kontrolle für die Umlandkreise bestätigt dieses Ergebnis nur teilweise. So ist die Wachstumsrate insgesamt und im unternehmensnahen Dienstleistungsbereich signifikant höher als im ländlichen Binnenraum. Genau umgekehrt weisen kleinere Städte eine geringere Rate gegenüber dem übrigen ländlichen Binnenraum in den beiden Modellen auf. Zudem wurden Bundeslanddummies in die Schätzung mit einbezogen. Der gemeinsame Test dieser Indikatorvariablen ist bis auf Modell II signifikant und zeigt die Existenz bundeslandspezifischer Einflüsse an. Eine weitere Interpretation dieser Effekte ist jedoch wenig aufschlußreich, so daß auf das Ausweisen der einzelnen geschätzten Koeffizienten verzichtet wurde. Insignifikant und aus der Schätzung ausgeschlossen wurde die Entfernung zu Grenzübergängen an der ehemals innerdeutschen Grenze. Ebenso führte die Verwendung von Indikatorvariablen für Kreise in unterschiedlicher Entfernung zur Grenze zu nicht robusten Ergebnissen. Auf deren Darstellung wird aus diesem Grund verzichtet.

Welches Gesamturteil bezüglich der Wachstumsrate der Gründungszahl als Indikator für die Standortsituation kann aus den Schätzergebnissen gewonnen werden? Für die Kreise in Nähe zur polnischen Grenze überwiegt der Standortvorteil der zunehmenden Grenzdurchlässigkeit, für die Kreise in Nähe zur tschechischen Grenze jedoch nicht. Eine abschließende Aussage zur Allgemeingültigkeit der aufgestellten Hypothese ist aufgrund dieser gegensätzlichen Wirkungsrichtungen nicht möglich. Darüber hinaus erweist sich die relative Ferne der grenznahen Kreise zu den großen Agglomerationszentren als ungünstig und führt zu Standortbenachteiligungen in diesen Kreisen.

6 Zusammenfassung

In dieser Studie wurde der Einfluß einer Grenzwirkung auf die Standortwahl von Unternehmen auf Basis eines absatzorientierten Ansatzes modelliert und empirisch

überprüft. Die Grenzwirkung wird dabei mit der Grenzdurchlässigkeit und Lage der Grenze als erklärende Größen für die Bestimmung des gewinnoptimalen Standortes berücksichtigt.

Es zeigt sich, daß erst mit Erreichen einer bestimmten Grenzdurchlässigkeit, im Zuge eines schrittweisen Abbaus der Grenzbarrieren, sich ein neuer gewinnoptimaler Standort ergibt. Dieser liegt nunmehr näher zur Grenze. Daraus resultiert die Hypothese, daß eine zunehmende Grenzöffnung zu einer höheren Gründungsneigung in grenznahen gegenüber grenzfernen Marktgebieten führt. Für das empirische Modell wird dazu die Wachstumsrate der Gründungshäufigkeit betrachtet, um den partiellen Effekt einer Grenzöffnung auf die Änderung eines erreichten Gleichgewichtszustandes in der Gründungszahl zu überprüfen.

Nach den Ergebnissen der multivariaten Analyse kann die Hypothese nur für eine zunehmende Grenzdurchlässigkeit der polnischen Grenze bestätigt werden. Es zeigt sich eine höhere Wachstumsrate der Gründungszahl der Kreise in unmittelbarer Nähe zu Polen gegenüber den grenzfernen Kreisen. Dagegen ist für die Kreise in Nähe zur tschechischen Grenze der umgekehrte Zusammenhang festzustellen. Da es sich in der Untersuchung nur um eine Partialanalyse handelt, könnten womöglich die in der Schätzung nicht berücksichtigten ausländischen Nachfragebedingungen einen Erklärungsbeitrag für die gegensätzlichen Wirkungszusammenhänge leisten.

Die empirischen Befunde geben weiterhin Hinweise auf die Gültigkeit der Hypothese für Branchen, die sich durch eine relativ starke Abhängigkeit von der regionalen Nachfrage auszeichnen. Zudem ist ein negativer Zusammenhang zwischen der zunehmenden Entfernung zu Ballungszentren und der Wachstumsrate der Gründungszahl auszumachen. Da grenznahe Kreise signifikant entfernter von solchen Zentren liegen als grenzferne Kreise, gelten grenznahe Kreise als besonders benachteiligt.

Im Ergebnis ist die beobachtbare unterdurchschnittliche Wachstumsrate der Gründungszahl der ländlichen Kreise entlang der polnischen Grenze nicht mit der Grenznähe sondern der relativen Ferne zu großen kreisfreien Städten zu begründen. Dem Standortvorteil der zunehmenden Grenzdurchlässigkeit steht der Standortnachteil der Agglomerationsferne gegenüber.

7 Literaturverzeichnis

- Albert, J. (1994), Unternehmensgründungen - Träger des Strukturwandels in wirtschaftlichen Regionalsystemen?, Nürnberg.
- Almus, M., J. Egel, D. Engel, H. Gassler (1999), Dienstleistungsneugründungen in Österreich: Sektorstruktur, Regionalverteilung und Determinanten, Seibersdorf.
- Barjak, F. (1997), Wirtschaftliche Lage und Regionalpolitik in den „Grenzräumen“ der neuen Bundesländer, IWH Forschungsreihe, 5, 29-134.
- Christaller, W. (1933), Die zentralen Orte Süddeutschlands. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit der Verbreitung und Entwicklung von Siedlungen mit städtischen Funktionen, Jena.
- Egel, J., M. Erbsland, A. Hügel, P. Schmidt, H. Seitz (1996), Der Wirtschaftsstandort „Rhein-Neckar-Dreieck“: Standortprofil und Unternehmensdynamik, Schriftenreihe des ZEW, 9, Baden-Baden.
- Engel, D. und F. Steil (1999), Dienstleistungsneugründungen in Baden-Württemberg, Arbeitsbericht der Akademie für Technikfolgenabschätzung, Nr. 139, Stuttgart.
- Felder, J., A. Fier, E. Nerlinger (1997), Im Osten nichts Neues? Unternehmensgründungen in High-Tech Industrien, in: Harhoff, D. (Hrsg.), Unternehmensgründungen - Empirische Analysen für die alten und neuen Bundesländer, ZEW-Wirtschaftsanalysen, 7, Baden-Baden, 73-110.
- Franz, P., M. Junkernheinrich, K. Lammers, R. Reichert, M. Weilepp (1996), Suburbansierung von Handel und Dienstleistungen: Ostdeutsche Innenstädte zwischen erfolgreicher Revitalisierung und drohendem Verfall, Berlin.
- Giersch, H. (1949), Economic Union Between Nations and the Location of Industries, The Review of Economic Studies, 17, 87-97.
- Grimm, F.-D. (1996): Diskrepanzen und Verbundenheiten zwischen den deutschen, polnischen und tschechischen Grenzregionen an der Lausitzer Neiße, in: Europa Regional 4/96.
- Guo, Rongxing (1996), Border regional economics, Heidelberg.
- Hamer, E. (1998), Ein neues Zonenrandgebiet droht. Welt am Sonntag, 8. März.
- Hanson, G. H. (1994), Localization Economies, Vertical Organization, and Trade, NBER Working Paper, 4744, Massachusetts.
- Hanson, G. H. (1995), The effect of offshore assembly on industry location: Evidence from U.S. border cities, NBER Working Paper, 5400, Massachusetts.
- Hanson, G. H. (1996a), Economic integration, intraindustry trade, and frontier regions, European Economic Review, 40, 941-949.
- Hanson, G. H. (1996b), U.S.-Mexico integration and regional economies: Evidence from border-city pairs, NBER-Working paper, 5425, Massachusetts.
- Hardes, H.-D. und S. Stupp (1996), Die Integrationserfahrungen Südeuropas: Wirtschaftlicher Wegweiser für eine Osterweiterung der Europäischen Union?, Osteuropa-Wirtschaft, 41, 354-383.
- Harhoff, D. und F. Steil (1997), Die ZEW-Gründungspanels: Konzeptionelle Überlegungen und Analysepotential, in: Harhoff, D. (Hrsg.): Unternehmensgründungen – Empirische Analysen für die alten und neuen Bundesländer, ZEW Wirtschaftsanalysen, 7, Baden-Baden, 11-28.
- Helliwell, J. F. (1997), National Borders, Trade and Migration, NBER-Working paper 6027, Massachusetts.
- Hotelling, H. (1929), Stability in Competition, Economic Journal, 39, 41-57.
- Krätke, S. (1995), Probleme und Perspektiven der deutsch-polnischen Grenzregion, Analysen und Diskussionsbeiträge Nr. 1, Frankfurt (Oder).

- Krieger-Boden, C. (1995), Die räumliche Dimension in der Wirtschaftstheorie: Ältere und neuere Erklärungsansätze, Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel.
- Krugmann, P. (1991), *Geography and Trade*, Cambridge, Massachusetts.
- Lösch, A. (1939), *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*, Stuttgart.
- McCallum, J. (1995), National Borders Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns, *The American Economic Review*, 85 (3), 615-623.
- Nerlinger, E. (1998), Standorte und Entwicklung junger innovativer Unternehmen – Empirische Ergebnisse für West-Deutschland, *ZEW-Wirtschaftsanalysen*, 27, Baden-Baden.
- Pallagst, K. (1995), Stand und Perspektiven Staatsgrenzen überschreitender Zusammenarbeit in der Raumplanung auf regionaler Ebene in Mitteleuropa – das Beispiel Tschechische Republik, *ARL, Arbeitsmaterial*, 217.
- Pieper, M. (1994), *Das interregionale Standortwahlverhalten der Industrie in Deutschland: Konsequenzen für das kommunale Stadtmarketing*, Göttingen.
- Ratti, R. (1993a), Spatial and Economic Effects of Frontiers: Overview of Traditional and New Approaches and Theories of Border Area Development, in: Ratti, R. und S. Reichman (Hrsg.), *Theory and Practice of Transborder Cooperation*, Basel, Frankfurt am Main, 23-54.
- Ratti, R. (1993b), Strategies to Overcome Barriers: From Theory to Practice, in: Ratti, R. und S. Reichman (Hrsg.), *Theory and Practice of Transborder Cooperation*, Basel, Frankfurt am Main, 241-268.
- Ribhegge, H. (1997), Perspektiven der Beschäftigungsentwicklung in Ostbrandenburg unter dem Aspekt der Globalisierung der Märkte, in: Dirk Höhner (Hrsg.), *Grenzüberschreitende Beschäftigung*, kowa-Schriftenreihe, 2.
- Ribhegge, H. und R. Teepe (1998), Sonderwirtschaftszone in der Oderregion. Eine Perspektive für Frankfurt (Oder)?, *kowa-Arbeitspapiere*, 7, Frankfurt (Oder).
- Sander, B. (1997), Do Border Economies Generate Comparative Advantages for Small- and Medium-Sized Enterprises? Evidence from the Maquiladora Industry, *Kiel Working Paper*, 806.
- Sander, B. und K.-D. Schmidt (1998), Wirtschaftliche Perspektiven von Grenzregionen: Ein internationaler Vergleich, *Die Weltwirtschaft*, 4, 443-461.
- Schmude, J. (1994), *Geförderte Unternehmensgründungen in Baden-Württemberg*, Stuttgart.
- Schwab, O. (1997), Euroregionen an der deutsch-polnischen Grenze – gefangen im Politik- und Verwaltungsnetz?, *Raumforschung und Raumordnung*, 1, 4-13.
- Seitz, H. (1996), Die Suburbanisierung der Beschäftigung: Eine empirische Analyse für Westdeutschland, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 215, 69-98.
- Stahl, K. (1991), Das Mannheimer Unternehmenspanel – Konzeption und Entwicklung, in: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 4 (3), 735-738.
- Statistisches Bundesamt (StBA, 1996), *Statistisches Jahrbuch 1996 für das Ausland*, Wiesbaden.
- Steil, F. (1999), Determinanten regionaler Unterschiede in der Gründungsdynamik. Eine empirische Analyse für die neuen Bundesländer, *ZEW-Wirtschaftsanalysen*, 35, Baden-Baden.
- Weber, A. (1909), *Über den Standort der Industrien*, Tübingen.
- White, H. (1980), A heteroscedasticity-consistent covariance matrix for estimators and direct test for heteroscedasticity, *Econometrica*, 48 (4), 817-838.