

Balz R. Bodenmann, Kay W. Axhausen

Schweizer Unternehmen – quo vaditis?

Firmendemographische Trends am Beispiel des Wirtschaftsraums St. Gallen

Swiss companies – quo vaditis?

Business demographic trends in the economic area of St. Gallen

Keywords: Demographie der Unternehmen, Standortwahl, Gründung, Löschung, Migration, IVT, Zürich

Keywords: company, business company, location choice, migration, loglinear models, Switzerland

Kurzfassung

In der vorliegenden Arbeit wird die Demographie der zwischen 1991 und 2006 im Handelsregister der Schweizer Kantone St. Gallen und beider Appenzell eingetragenen Unternehmen untersucht. Dabei geht es insbesondere um den Einfluss des Alters, der Größe, der Branche sowie des Standortes der Unternehmen auf deren Migrationsverhalten. Zudem wird auch die aus firmendemographischer Sicht zentrale räumliche Verteilung von Gründungen und Löschungen betrachtet. In einem logit-loglinearen Modell werden die entsprechenden Resultate zusammengefasst und quantifiziert. Das erwähnte Modell ermöglicht die Untersuchung und Schätzung der bisher vernachlässigten Wechselwirkungseffekte sowie der Effekte der einzelnen Einflussgrößen unter Berücksichtigung der Effekte aller anderen Faktoren im Modell. Die Modellschätzungen belegen, dass alle vier untersuchten Einflussbereiche das Verhalten der Unternehmen verändern. Der Vergleich der Variablen Alter und Größe zeigt zudem, dass das Alter in erster Linie das Migrationsverhalten beeinflusst. Die Größe der Unternehmen lässt indes vor allem die Löschratesinken.

Abstract

This paper explores the business demographics of the Swiss cantons of St. Gallen and the two Appenzells between the years of 1991 and 2006 using entries to the business registers of the these three cantons. Of particular interest are the influences of age, size, industry branch and location on company migration behaviour. In addition, the central spatial distribution of business formations and closures is observed. In a first step, the interrelations are described for the observed business demographic results. Then, the individual effects are tested and quantified with a logit-loglinear model. The model selected makes it possible to explore and quantify the interaction effects between the variables on business demographic behaviour. The results prove that all four factors influence the demographic behaviour of companies. The comparison between the influence of age and size show that age is the predominant variable on migration behaviour whereas the size of a business has a noticeable effect on the exit rate.

1 Ausgangslage

Der Wandel der Wirtschaftsstruktur ist für unsere Gesellschaft von zentraler Bedeutung. Er äußert sich im Wesentlichen in zwei Phänomenen: einerseits ändert sich die Verteilung der Unternehmen zwischen den einzelnen Branchen, die Tertiärisierung der Wirtschaft. Andererseits beobachten wir eine räumliche Umverteilung der Unternehmen. So verlagern sich Verkaufsflächen kontinuierlich aus der Stadtmitte an den Rand der Agglomerationen. Diese Tendenzen führen unter anderem dazu, dass sich Arbeitsplätze, Steuereinnahmen oder das Angebot an zentralörtlichen Einrichtungen (Post, Läden, Ärzte) räumlich umverteilen. Insbesondere zwischen den Gemeinden führt dies unweigerlich zu finanziellen Umschichtungen und allenfalls weiteren Problemen: Überlastung des Straßennetzes sowie Lärmimmissionen auf der einen Seite; auf der anderen Seite der Verlust einer angemessenen Grundversorgung, die Abwanderung von Einwohnern und in der Folge leerstehende Gebäude bei gleich bleibenden Kosten für den Unterhalt der Gemeindeinfrastruktur.

Gerade aus raumplanerischer Sicht zeigt sich, dass der Wandel der Wirtschaftsstruktur und die damit verbundenen veränderten Präferenzen in der Standortwahl der Unternehmen eine Herausforderung darstellen: in der Schweiz wird beispielsweise einerseits festgestellt, dass Industriezonen in der Größe des Kantons Genf brach liegen (Valda und Westermann, 2004); andererseits müssen an bestimmten Standorten neue Industriezonen ausgeschieden werden, um den Bedürfnissen der Wirtschaft nachzukommen. So hat die Umzonung von 55 ha Landwirtschaftsland in ein Industriegebiet in der Nähe des Dörfchens Galmiz im Kanton Freiburg in der Schweiz zu heftigen Diskussionen geführt (Bundesamt für Raumentwicklung, 2006).

Gerade aus raumplanerischer Sicht ist es somit unumgänglich, die wirtschaftlichen Strukturveränderungen genauer zu betrachten. Analog zu den demographischen Untersuchungen der Einwohner werden deshalb im Folgenden firmendemographische Entwicklungen beleuchtet. Neben Firmengründungen und -lösungen spielt dabei Migration eine wesentliche Rolle. In verschiedenen Ländern wurden bisher Forschungsarbeiten zu diesem Thema durchgeführt. Diese Modelle befassen sich aber jeweils nur mit Teilaspekten der Betriebsdemographie. Insbesondere stehen die Überlebensraten sowie das Migrationsverhalten der Unternehmen im Zentrum des Interesses. Die vorliegende Arbeit soll deshalb a) die Konsistenz der Schweizer Ergebnisse mit den bereits publizierten Resultaten testen und b) diese Teilmodelle in einem Gesamtmodell zusammengeführt werden. Die geschätzten Parameter

dienen c) als Grundlage für weitergehende Landnutzungsmodelle der ETH Zürich (vgl. Löchl *et al.*, 2007).

Mit Daten aus den Handelsregistern der Kantone St. Gallen und beider Appenzell aus den Jahren 1991 bis 2006 wird in einem ersten Schritt das Eintreffen von firmendemographischen Ereignissen qualitativ beschrieben. Anschliessend werden die beobachteten Effekte mit einem logit-loglinearen Modell getestet und quantifiziert. Das gewählte Modell ermöglicht es, die Effekte einzelner Unternehmenseigenschaften auf das firmendemographische Verhalten zu untersuchen und zu quantifizieren. Im Gegensatz zu den bisher publizierten Untersuchungen (insbesondere in Europa und Amerika) umfasst das gewählte Modell sowohl das Migrations- als auch das Lösungsverhalten der Unternehmen und berücksichtigt gleichzeitig sämtliche Einflussfaktoren des Modells. Damit wird es möglich, die bisher vernachlässigten Wechselwirkungseffekte zu quantifizieren.

Das Kapitel 2 gibt einen Überblick zu bisherigen Untersuchungen zur Demographie der Unternehmen und erläutert den gewählten Ansatz. Im Kapitel 3 werden die im Perimeter beobachteten Trends besprochen. Im Zentrum der Betrachtungen stehen die Häufigkeit der firmendemographischen Ereignisse sowie deren räumliche Verteilung, die Verweilrate der Unternehmen an ihrem Standort und die zurückgelegten Distanzen. Im Kapitel 4 werden diese Resultate in einem Modell zusammengefasst und die einzelnen Effekte quantifiziert. Die wichtigsten Erkenntnisse dieser Arbeit und ein Ausblick auf weitere Forschungstätigkeiten bilden mit Kapitel 5 den Abschluss.

2 Theoretischer Bezugsrahmen und Daten

2.1 Untersuchungen zur Demographie der Unternehmen

Umfassende firmendemographische Untersuchungen sind zurzeit relativ spärlich, da die entsprechende Datenlage zu den Unternehmen meist nur ungenügend vorhanden ist. Entsprechende Arbeiten basieren deshalb meist auf eigenen Erhebungen oder befassen sich mit Teilbereichen der Firmendemographie. Aus wirtschaftspolitischen Überlegungen interessiert beispielsweise in erster Linie der Gewinn bzw. der Verlust von Arbeitsplätzen infolge von Unternehmensgründungen und -schließungen.

In der Schweiz publizierten diesbezügliche Arbeiten unter Anderen Benson (2006), Hutter (2005), Grossi (2005) oder Matti *et al.* (2003). Als Basis diente jeweils die Statistik zur Unternehmensdemographie (UDEMO)

des Bundesamtes für Statistik (BFS). Dieser Datensatz umfasst alle aktiven Unternehmen der Schweiz und lässt Auswertungen ab dem Jahr 1997 zu. In Deutschland wurden bereits in den 1990er-Jahren Forschungsarbeiten auf Mikroebene publiziert (z. B. Wagner, 1994; Brüderl *et al.*, 1996). Verschiedene Autoren (u. a. Fritsch *et al.* 2006, Wagner 2006) untersuchten Daten aus der Sozialversicherungsstatistik seit 1977. Die Autoren stellen übereinstimmend fest, dass neu gegründete Firmen überwiegend Kleinstunternehmen und deren Löschraten in den ersten Betriebsjahren relativ hoch sind. Mit zunehmendem Alter sinkt die Löschrates und pendelt sich bei 4 bis 6 % ein (Fritsch *et al.* 2006). Zudem zeigt sich, dass die Beschäftigungsentwicklung durch neu gegründete Unternehmen beeinflusst wird. So ist beispielsweise in der Schweiz rund 40 % des Beschäftigungsanstiegs zwischen 1998 und 2001 auf neu gegründete Unternehmen zurückzuführen. Einen breiten Überblick zu den Arbeiten in Deutschland geben Moeckel (2006) und Wagner (2006).

Zu den Migrationen entstanden bereits in den 1970er-Jahren bis Anfang der 1980er-Jahre verschiedenste Forschungsarbeiten. Insbesondere in Großbritannien wurde in dieser Zeit das Umzugsverhalten der Unternehmen eingehend untersucht (u. a. Townroe, 1979). Aber auch im übrigen Europa wurden ähnliche Arbeiten publiziert, beispielsweise in Deutschland (Bade, 1979) sowie in den Niederlanden, Schweden, Frankreich und Italien (vgl. Pellenbarg *et al.*, 2002). Nachdem auf diesem Gebiet während zwei Jahrzehnten nur sehr wenig veröffentlicht wurde, nehmen seit einigen Jahren verschiedene Autoren dieses Forschungsfeld wieder auf.

Insbesondere in den Niederlanden wurden verschiedene aktuelle Forschungsarbeiten zur Migration der Unternehmen erstellt. Van Wissen und Schutjens (2005) und Pellenbarg (2005) untersuchen diesbezüglich unter anderem Datensätze der Niederländischen Handelskammer. Brouwer (2004) sowie van Dijk und Pellenbarg (2000) arbeiten demgegenüber mit Daten aus Befragungen. Übereinstimmend zeigen sie, dass Größe und Branchenzugehörigkeit der Unternehmen einen wesentlichen Einfluss auf das Migrationsverhalten der Unternehmen hat. Pellenbarg (2005) gibt einen umfassenden Überblick über die Untersuchungen zur Demographie der Unternehmen in den Niederlanden. Mit Daten der Stadt Hamilton, Kanada, untersuchten Maoh *et al.* (2005) das demographische Verhalten der Unternehmen in der Provinz Ontario zwischen 1990 und 1997. Dabei konnte festgestellt werden, dass Unternehmen in der Regel aus dem Zentrum wegziehen und somit im Stadtzentrum die meisten Unternehmen gelöscht werden (Maoh und Kanaroglou, 2007).

Buenstorf und Guenther (2007) untersuchten Unternehmen im Maschinen- und Anlagebau zwischen 1949 und 2002 in Deutschland und weisen den positiven Einfluss von Agglomerationseffekten in der Standortwahl nach.

Der Vergleich der bisherigen Forschungsergebnisse lässt erwarten, dass sich auch die Schweizer Unternehmen ähnlich wie diejenigen aus dem übrigen Europa verhalten. Daraus abgeleitet ergeben sich die folgenden Arbeitshypothesen:

- Kleine sowie junge Unternehmen sind häufiger von firmendemographischen Ereignissen betroffen als ältere Unternehmen (u. a. Fritsch *et al.*, 2006; Wagner, 2006; Brouwer, 2004; Matti *et al.*, 2003).
- Die Unternehmen der verschiedenen Branchen verhalten sich unterschiedlich. Insbesondere standortgebundene Unternehmen – z. B. aufgrund benötigter Infrastruktur – sind verhältnismäßig wenig von Migrationen betroffen (u. a. Fritsch *et al.*, 2006; Wagner, 2006; Grossi, 2005; Almus und Nerlinger, 1999).
- Das räumliche Umfeld beeinflusst das Verhalten der Unternehmen. Gerade in Zentrumsgemeinden und Städten werden aufgrund der Agglomerationseffekte viele Unternehmen gegründet. Da die Platzverhältnisse in diesen Lagen jedoch eng sind, ziehen viele Firmen aus diesen Gebieten wieder weg (u. a. Buenstorf und Guenther, 2007; Benson, 2006; van Wissen und Schutjens, 2005).

Die vorliegende Arbeit folgt den Überlegungen von Maoh und Kanaroglou (2005). Dabei wird davon ausgegangen, dass die Entwicklung der räumlichen Verteilung und der Anzahl der Unternehmen in einer Region durch sechs Größen beeinflusst wird: Gründungen und Löschraten von Unternehmen, Migrationen in die Region, aus der Region hinaus und innerhalb der Region sowie Fusionen und Firmenübernahmen.

2.2 Modellbildung

Loglineare Modelle dienen der Analyse vermuteter Zusammenhänge zwischen kategorialen Variablen, indem sie die Zellhäufigkeiten in den entsprechenden (mehrdimensionalen) Kreuztabellen untersuchen. Analog zur Varianzanalyse werden die Zellhäufigkeiten in einer Kreuztabelle als Funktion eines allgemeinen Mittelwertes (oder Konstante) sowie der entsprechenden Haupt- und Interaktionseffekte dargestellt.

In einer einfachen Tabelle mit zwei Variablen A und B berechnet sich somit die Zellhäufigkeit F_{ij} aus der Konstante η , dem Haupteffekt τ_i^A der Variable A auf die Kategorie i, dem Haupteffekt τ_j^B der Variable B auf die

Kategorie j sowie dem Interaktionseffekt τ_{ij}^{AB} zwischen den beiden Variabelausprägungen (vgl. Andress *et al.*, 1997):

$$F_{ij}^{AB} = \eta \tau_i^A \tau_j^B \tau_{ij}^{AB} \quad [1]$$

Zur besseren Handhabbarkeit wird üblicherweise nach einer logarithmischen Transformation der Gleichung 1 mit einer additiven Form gearbeitet:

$$G_{ij}^{AB} = \theta + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_{ij}^{AB} \quad [2]$$

$$\text{mit: } G_{ij} = \ln(F_{ij}), \theta = \ln(\eta), \lambda_i^A = \ln(\tau_i^A), \\ \lambda_j^B = \ln(\tau_j^B), \lambda_{ij}^{AB} = \ln(\tau_{ij}^{AB})$$

Das saturierte Modell berücksichtigt sämtliche Haupt- und Interaktionseffekte zur Berechnung der Zellhäufigkeit und bildet deshalb exakt die beobachteten Zellhäufigkeiten ab. Bei unsaturierten Modellen werden hingegen nicht alle Effekte genutzt, insbesondere die Parameter der Interaktionseffekte höherer Ordnung sind meist statistisch nicht signifikant und können deshalb vernachlässigt werden. Diese Modelle bilden indes die beobachteten Zellhäufigkeiten nicht mehr exakt ab. Zur Überprüfung der Anpassung des geschätzten Modells an die effektiv beobachtete Verteilung dient der Pearson- χ^2 -Test sowie der Likelihood-Quotient L^2 (Litz, 2000). Um das Modell zu identifizieren müssen zudem weitere Restriktionen eingeführt werden. Im präsentierten Modell wurde die *corner-point* Restriktion verwendet, dabei werden die Parameter einer Referenzkategorie gleich Null gesetzt.

Während das allgemeine loglineare Modell den ungeordneten Zusammenhang zwischen kategorialen Daten untersucht, ist es mit dem logit-loglinearen Modell möglich, gerichtete Zusammenhänge zwischen einer abhängigen kategorialen Variablen $\tilde{O}$ und beispielsweise zwei unabhängigen Variablen A und B aufzudecken. In diesen Modellen sind nicht die zu erklärenden Quantitäten der Zellhäufigkeiten von Interesse, sondern die Quotienten der Zellhäufigkeiten der betrachteten Kategorie I zur Referenzkategorie L (Litz, 2000):

$$\Omega_{ijl}^{AB\tilde{O}} = F_{ijl}^{AB\tilde{O}} / F_{ijL}^{AB\tilde{O}} \quad [3]$$

Entsprechend der Gleichung 2 ergibt dies für die Berechnung der logarithmierten Quotienten $\Phi_{ij}^{AB\tilde{O}}$ folgende additive Form:

$$\Phi_{ijl}^{AB\tilde{O}} = \beta_l^{\tilde{O}} + \beta_i^{A\tilde{O}} + \beta_j^{B\tilde{O}} + \beta_{ijl}^{AB\tilde{O}} \quad [4]$$

$$\text{mit: } \Phi_{ijl}^{AB\tilde{O}} = \ln(\Omega_{ijl}^{AB\tilde{O}})$$

Da mit der additiven Form gearbeitet wird und die Effekte somit logarithmiert werden, bedeutet ein β von Null, dass der betrachtete Effekt nicht von demjenigen der Referenzkategorie abweicht. Je mehr sich β von Null entfernt, desto größer ist indes der Unterschied zur Re-

ferenzkategorie, wobei positive Werte auf stärkere und negative Werte auf geringere Effekte hinweisen.

2.3 Datengrundlagen

Mit einem speziell entwickelten Software-Programm wurden aus den Handelsregistern der Kantone St. Gallen und beider Appenzell für die Jahre 1990 bis 2006 die Eckdaten der ansässigen Unternehmen übernommen. Hierzu wurden für den 31. Dezember der entsprechenden Jahre verschiedene Eigenschaften der Unternehmen ermittelt, z. B. die Standortgemeinde, die Rechtsform und das Alter des Unternehmens. Aufgrund der Handelsregistrauszüge kann die Entwicklung von rund 54 600 Firmen über 16 Jahre hinweg untersucht werden, wobei die Anzahl eingetragener Firmen von 20 600 Ende 1990 stetig bis auf 31 600 Ende 2006 stieg. Der gewählte Datensatz hat den Vorteil, dass er die Biographie der Unternehmen flächendeckend über eine verhältnismäßig lange Zeitspanne nachvollziehen lässt. Neben den Unternehmensgründungen und -lösungen können zudem die Sitzverschiebungen innerhalb der Schweiz abgebildet werden. Untersuchungen mit vergleichbaren Daten wurden nur in den Niederlanden durchgeführt (Pellenbarg, 2005).

Die firmendemografischen Ereignisse sind bezüglich der Standortverlagerungen aufgrund der Adressangaben im Handelsregister einfach und effektiv bestimmbar. Die Unterscheidung zwischen echten Gründungen bzw. Lösungen einerseits und Gründungen bzw. Lösungen aufgrund von Fusionen andererseits erfolgt mit Hilfe der eingetragenen Bemerkungen. Bezüglich der Standortwahl ist die Interpretation der Daten bei Fusionen und Firmenübernahmen indes nicht eindeutig. Insbesondere kann keine Aussage gemacht werden, ob das Unternehmen am bisherigen Standort bestehen bleibt. Allerdings sind durchschnittlich nur gerade 0,6 % aller Unternehmen betroffen.

Mit Hilfe einer Identifikationsnummer können zudem aus dem Betriebs- und Unternehmensregister (BUR) des Bundesamtes für Statistik (BFS) die Branchenzugehörigkeit (NOGA-Codes¹) und die Größenklassen (Beschäftigungsklassen) übernommen werden. In Anlehnung an Bürgle (2006) wird mit acht Branchen gearbeitet: Herstellung von Waren, Bau, Großhandel, Einzelhandel, Hotels/Gastronomie, Transport/Kommunikation, Dienstleistungen/Finanzen und Gesundheit. Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich, kann die Branchenzugehörigkeit der betrachteten Unternehmen mit Hilfe der Daten aus dem BUR beinahe lückenlos bis zurück in das Jahr 2003 zugeordnet werden. Für die Jahre 1991 bis 2002 wurde die Branche aus dem Jahr 2003 übernommen. Firmen, die vor 2003 aus dem

Stichtag	Total eingetragene Unternehmen im HR	Unternehmen mit BUR-Daten	Unternehmen ohne BUR-Daten**
31.12.1990	20 600	(12 500)*	8 200
31.12.1991	21 900	(13 300)*	8 600
31.12.1992	22 400	(14 200)*	8 300
31.12.1993	23 900	(15 100)*	7 800
31.12.1994	23 600	(16 200)*	7 500
31.12.1995	24 200	(17 500)*	6 800
31.12.1996	24 900	(19 000)*	6 000
31.12.1997	25 800	(20 700)*	5 100
31.12.1998	26 200	(22 500)*	3 800
31.12.1999	26 700	(24 300)*	2 500
31.12.2000	27 300	(26 200)*	1 300
31.12.2001	28 000	(27 600)*	400
31.12.2002	28 400	(28 200)*	400
31.12.2003	29 100	29 000	300
31.12.2004	29 900	29 700	300
31.12.2005	30 700	30 600	300
31.12.2006	31 600	31 400	300

Tabelle 1
Anzahl Unternehmen am Jahresende nach Herkunft der Daten

Anzahl Unternehmen auf 100 gerundet

* Bis 2002 sind keine aktuellen Daten aus dem Betriebs- und Unternehmensregister (BUR) verfügbar; es wurde der Stand aus dem Jahr 2003 übernommen.

** Keine Angabe zur Unternehmensgröße möglich, die Branchenzugehörigkeit wurde bei diesen Unternehmen aufgrund der Firmenbezeichnung und des Zwecks erfasst.

Handelsregister gelöscht wurden bzw. ohne Einträge blieben, wurden im Rahmen dieser Arbeit aufgrund der Firmennamen und des Firmenzwecks nacherfasst. Nicht berücksichtigt werden allfällige Änderungen der Branchenzugehörigkeit der Unternehmen vor 2003. Die Größenklassen konnten hingegen nicht nacherfasst werden. Die entsprechenden Angaben sind deshalb nur für die Jahre 2003 bis 2006 aus dem BUR verfügbar.

Der betrachtete Untersuchungsraum befindet sich im Osten der Schweiz zwischen dem Kanton Zürich und dem Bodensee bzw. der Landesgrenze zu Österreich. Interessant ist die Region deshalb, weil sie sowohl länd-

liche als auch städtische Gebiete umfasst. Abgesehen von mehreren kleinen Städten mit 10 000 bis 25 000 Einwohnern ist die Stadt St. Gallen mit rund 70 000 Einwohnern das wichtigste Zentrum in der Region.

3 Empirische Resultate

3.1 Firmendemografische Ereignisse

Das Verhältnis zwischen der Anzahl echter Gründungen und der Anzahl echter Löschungen unterscheidet sich zwischen den Branchen deutlich (vgl. Abb. 1). Stark wachsende Branchen wie der Gesundheits- und Unterrichtsbereich haben eine relativ große Gründungsrate,

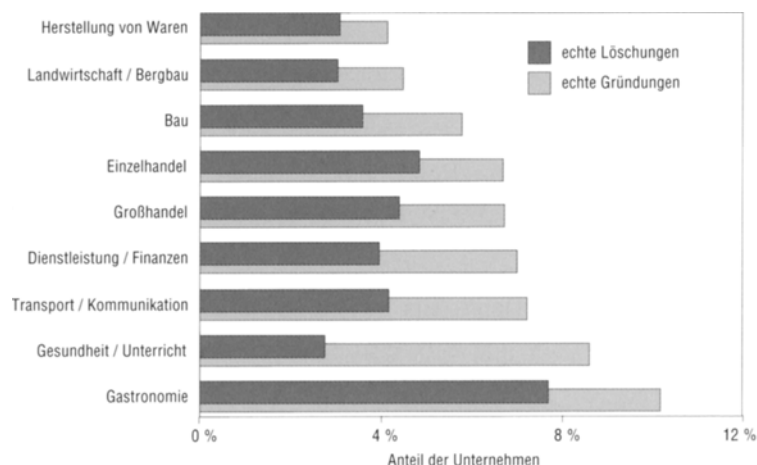


Abbildung 1
Anteil echt gegründeter und echt gelöschter Unternehmen (1991–2006)

währenddem nur wenige Löschungen zu verzeichnen sind: im Durchschnitt wurden in den Jahren 1991 bis 2006 jährlich 9 % aller Unternehmen in diesem Bereich neu gegründet und nur 3 % gelöscht. Demgegenüber verzeichnen stagnierende Branchen ein deutlich ausgeglicheneres Verhältnis. Bei Gewerbe- und Industrieunternehmen (Herstellung von Waren) werden jährlich rund 4 % der Unternehmen neu gegründet und 3 % gelöscht. Ein ähnliches Verhältnis weisen der Groß- und der Einzelhandel aus, allerdings auf deutlich höherem Niveau (je 7 % Gründungen und 4 bzw. 5 % Löschungen).

Grundsätzlich scheinen die Strukturen im ersten und zweiten Sektor (Landwirtschaft/Bergbau, Herstellung von Waren/Bau) bezüglich Gründungen und Löschungen deutlich weniger dynamisch zu sein als im dritten Sektor. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass Unternehmen des ersten und zweiten Sektors meist relativ hohe Markteintrittshürden zu überwinden haben: einerseits sind sie kapitalintensiver als Dienstleistungsbetriebe, andererseits ist der Markt gesättigt. Bezüglich der Dynamik fällt die Gastronomie auf: mit 10% Gründungen und 8 % Löschungen übertrifft sie die anderen Branchen deutlich. Dies könnte auf die relativ große Standort- und Personengebundenheit der Gastrobetriebe zurückzuführen sein. Den größten Einfluss auf die gesamte Wirtschaftsstruktur hat allerdings die Dienstleistungsbranche mit jährlich 667 Gründungen (7 %) und 363 Löschungen (4 %). Damit wurden in dieser Branche seit 1991 rund 4 900 Unternehmen mehr gegründet als gelöscht.

Analog zu diesen Resultaten weisen Fritsch *et al.* (2006) in Deutschland nach, dass Unternehmen der Gastronomiebranche eine grundsätzlich tiefe und Unternehmen im Gesundheitswesen eine relativ hohe Überlebenswahrscheinlichkeit ausweisen. Grossi (2005) zeigt für die Schweiz, dass Firmengründungen sowie -löschungen meist kleine Unternehmen betreffen. Dies

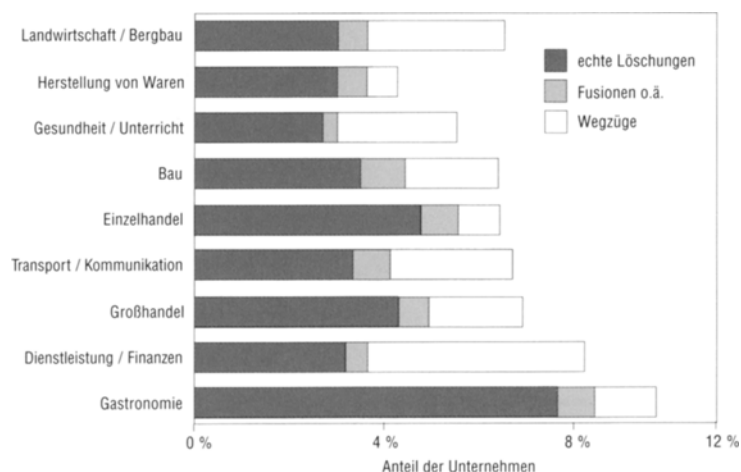
dürfte auch damit zusammenhängen, dass junge Unternehmen oft kleine Unternehmen sind.

Das Verhältnis zwischen Zu- und Wegzügen ist im Gegensatz zu den vorgängig beschriebenen Gründungen bzw. Löschungen sehr ausgeglichen. Insgesamt stehen im betrachteten Perimeter jährlich 154 Zuzügen 149 Wegzüge gegenüber. Deshalb werden im Folgenden nur noch diejenigen Unternehmen betrachtet, die ihren Standort verlassen (vgl. Abb. 2). Am meisten Umzüge verzeichnet die Branche der Dienstleistungen und Finanzen: zwischen 1991 und 2006 zogen jährlich 6,0 % der Unternehmen dieser Branche an einen anderen Standort. Bei den standortbezogenen Gastrounternehmen verlassen demgegenüber jährlich nur gerade 2,6 % ihren Standort. Wird indes die hohe Löschungsrate berücksichtigt, zeigt sich die außerordentlich hohe Dynamik der Gastronomiebranche. Erwartungsgemäß liegen die Wegzugquoten auch für Landwirtschaft und Bergbau (3,0 %) und dem Einzelhandel (3,5 %) deutlich unter dem Durchschnitt.

Ähnliche Auswertungen macht in den Niederlanden van Steen (2005). Er untersucht 2000 Unternehmen über einen Zeitraum von fünf Jahren und erhält eine jährliche Umzugsrate von durchschnittlich 5,7 % – dies ist vergleichbar mit den besprochenen Resultaten.

Im Verlauf des Alters bleibt der Anteil der Unternehmen mit Sitzverlegungen innerhalb der Gemeinde beinahe konstant: er sinkt von 3,5 % auf 2,7 % nach rund 20 Jahren um anschließend wieder anzusteigen (Abb. 3). Nach rund 35 Jahren erreicht die Quote wieder ungefähr das Anfangsniveau. Die Sitzverlegungen über die Gemeindegrenze hinaus zeigt indes ein anderes Bild: junge Unternehmen ziehen mit einem jährlichen Anteil von 3,1 % in jungen Jahren deutlich öfter um als ältere. Die Umzugsquote nimmt zu Beginn stark und später nur noch leicht ab und erreicht nach rund 35 Jahren ein Niveau von 0,7 %. Die Adressänderungen

Abbildung 2
Anteil der Unternehmen, die ihren Standort verlassen (1991–2006)



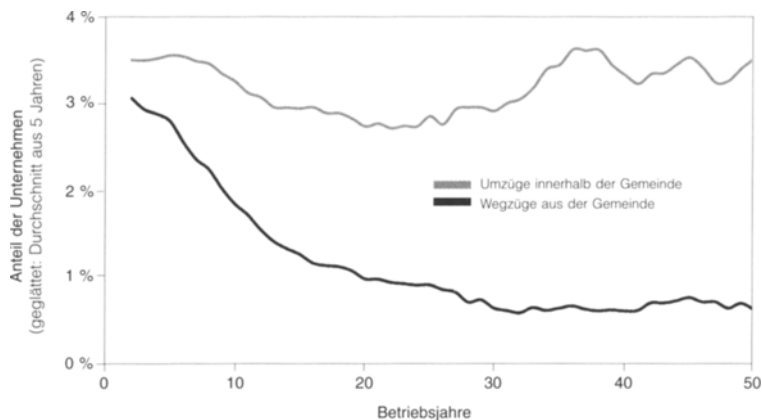


Abbildung 3
Anteil der Unternehmen mit Adressänderungen
nach Firmenalter (1991–2006)

innerhalb der Gemeinde und die Sitzverlegungen in eine andere Gemeinde scheinen somit nicht den gleichen Regelmäßigkeiten zu unterliegen. Standortverlegungen über sehr kurze Distanzen werden wenig vom Alter eines Unternehmens beeinflusst. Geht es um größere Distanzen, spielt das Alter hingegen eine starke Rolle. Grundsätzliche Standortentscheidungen treffen die Unternehmen somit meist in den ersten Betriebsjahren.

Insbesondere Brouwer (2004) befasst sich eingehend mit der Umzugshäufigkeit von Unternehmen in Abhängigkeit vom Firmenalter und weist ebenfalls nach, dass ältere Unternehmen tendenziell größer sind und weniger oft umziehen als jüngere Unternehmen.

3.2 Räumliche Muster

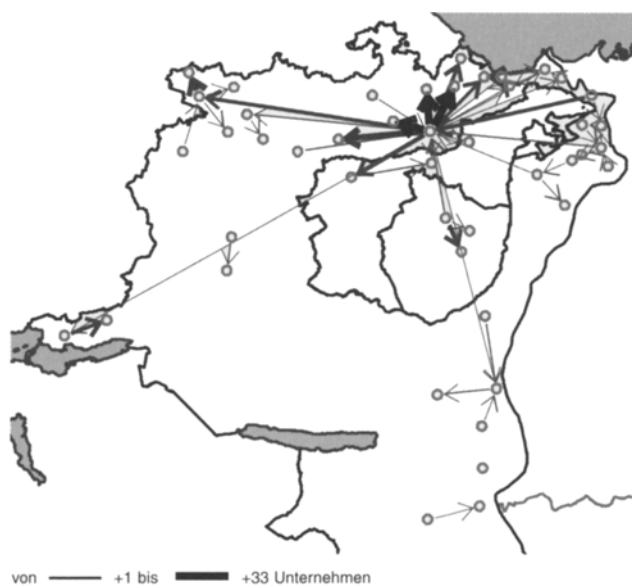
Werden die Migrationen zwischen den Gemeinden im Perimeter betrachtet, so ergibt sich im Wesentlichen ein ähnliches Bild. In Abbildung 4a) ist die relative Häufigkeit der Migrationen zwischen den Gemeinden im betrachteten Perimeter dargestellt². Die großen Migrationsflüsse finden in den Agglomerationen statt: bei kleineren Agglomerationen zwischen Kernstadt und Agglomerationsgemeinden, in der Agglomeration St. Gallen zusätzlich zwischen den größeren Agglomerationsgemeinden. Dabei nimmt die relative Häufigkeit der Migrationen mit abnehmender Distanz zwischen den Gemeinden deutlich zu.

Abbildung 4
Häufigkeit und Saldo der Migrationen zwischen den Gemeinden (1991–2006)

a) Häufigkeit der Migrationen



b) Saldo der Migrationen



Quelle: Kantons Grenzen GG25 © 2006 swisstopo (DV33492.2)

In Abbildung 4b) sind die entsprechenden Flussrichtungen dargestellt (Saldi aus den beiden Migrationsrichtungen). St. Gallen ist auch kleinräumig betrachtet ein sehr großer „Lieferant“ für Unternehmen. Insbesondere ziehen die Unternehmen bevorzugt in angrenzende Gemeinden, also nicht in periphere Gemeinden. Eine deutliche Abwanderung von Unternehmen in Richtung St. Gallen weist nur die Gemeinde St. Margreten auf. In kleineren Agglomerationen ziehen die Unternehmen in der allgemeinen Tendenz ebenfalls aus der Kerngemeinde hinaus. Eine vergleichbare Beobachtung weisen van Wissen und Schutjens (2005) in den Niederlanden nach: 4,7 % der Unternehmen, die 1999 in Zentren ansässig waren, zogen bis 2001 wieder in ein Zentrum. Hingegen wählten nur gerade 0,8 % periphere Gebiete. Die wesentlichen Migrationsflüsse scheinen somit in bzw. zwischen den Agglomerationen zu verlaufen.

Gerade das Beispiel der Stadt St. Gallen zeigt, dass die Kernstädte der Agglomerationen eine außerordentlich wichtige Rolle für die Unternehmen spielen. In Abbildung 5 werden die Saldi aus Gründungen und Löschungen in den Gemeinden mit den Saldi aus den Migrationen verglichen. Dabei zeigt sich, dass in den Kernstädten im Vergleich zum Umland mehr Unternehmen gegründet werden und auch mehr Unternehmen wegziehen. Beispielsweise wurden in der Stadt St. Gallen zwischen 1991 und 2006 rund 2 240 Unternehmen

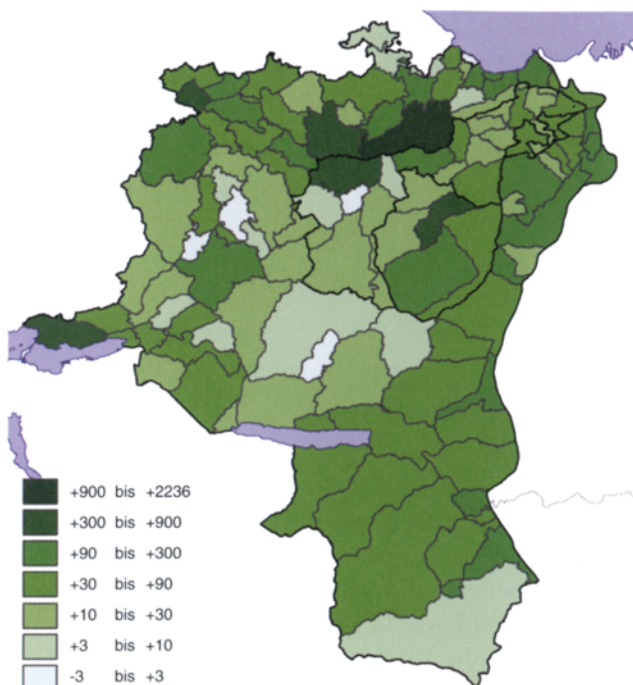
mehr gegründet als gelöscht. Gleichzeitig sind 330 Unternehmen mehr weg- als zugezogen. Die Anzahl der Unternehmen ist somit trotz der großen Wegzugraten auch in der Stadt St. Gallen seit 1991 deutlich gestiegen. Dies ist ein Hinweis darauf, dass die Brüter- und Filtertheorie von Thompson (1975) und Agglomerationseffekte gerade für junge Unternehmen eine zentrale Rolle spielt.

Vergleicht man die Saldi der Migrationen der drei Kantone im betrachteten Perimeter, fällt auf, dass Appenzell Innerrhoden ausschließlich positive Werte aufweist. Wie bei den überregionalen Migrationsflüssen allgemein, dürfte dies auf steuerliche oder andere staatliche Einflüsse zurückzuführen sein. Die Entwicklung der Migrationsrichtungen im Zeitverlauf zeigt, dass die bedeutenden Umzugsströme grundsätzlich konstant verlaufen. Mit dem wirtschaftlichen Aufschwung kann aber im entsprechenden Zeitfenster von 2002 bis 2006 eine vermehrte Umzugshäufigkeit beobachtet werden. Insbesondere die Wegzüge aus der Stadt St. Gallen verstärkten sich in dieser Periode. Diese Resultate lassen vermuten, dass Unternehmen stark zwischen Zentrum und Peripherie unterscheiden.

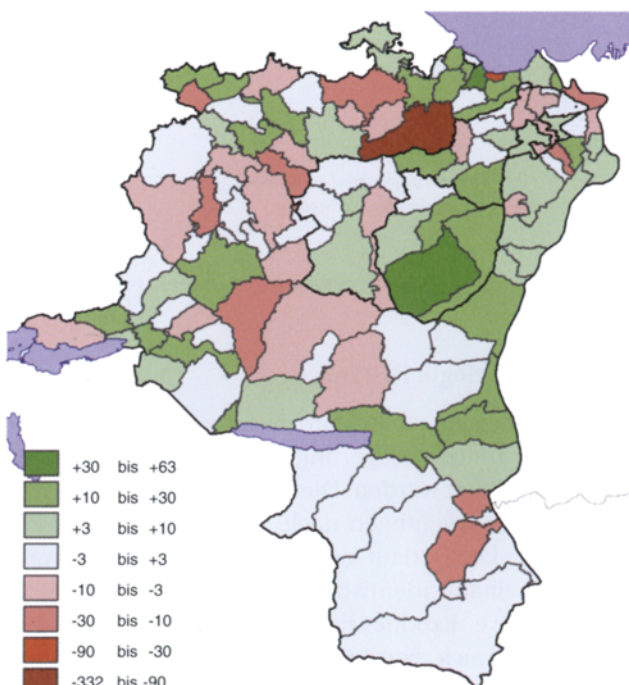
Ähnlich zu van Wissen und Schutjens (2005) anlässlich ihrer Untersuchungen in den Niederlanden zeigt sich ein leichter Migrationstrend vom Zentrum zur Peripherie: 258 Unternehmen zogen in der Region St. Gallen zwischen 1991 und 2006 jährlich in Richtung Pe-

Abbildung 5
Saldo aus Gründungen und Löschungen sowie aus Migrationen (1991–2006)

a) Saldo aus Gründungen und Löschungen



b) Saldo aus Migrationen



Quelle: Gemeindegrenzen GG25 © 2006 swisstopo (DV33492.2)

riperie, während sich 221 Unternehmen in Richtung Zentrum verlagerten.

3.3 Verweildauer an einem Standort

Die Verweildauer eines Unternehmens an einem bestimmten Standort hängt wesentlich davon ab, ob das betreffende Unternehmen am entsprechenden Standort (echt) gegründet wurde. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein neu gegründetes Unternehmen nach einem Jahr noch am ursprünglichen Standort anzutreffen ist, beträgt 85 %, nach drei Jahren sind es 65 % und nach zehn Jahren gerade noch 29 %. Demgegenüber ist die entsprechende Verweilrate für ein zugezogenes oder nicht echt gegründetes Unternehmen deutlich größer: nach einem Jahr 92 %, nach drei Jahren 75 % und nach zehn Jahren 38 %. Wie aus der Abbildung 6 ersichtlich ist, nimmt das Gefälle der beiden Kurven mit zunehmender Verweildauer ab: je länger ein Unternehmen an einem Standort bleibt, desto größer ist somit die Wahrscheinlichkeit, dass das Unternehmen auch im Folgejahr an diesem Standort anzutreffen ist. Die beiden Kurven folgen beinahe perfekt einer negativen Exponentialkurve (mit je einem Bestimmtheitsmaß von 0,99).

Werden Zuzugs- und Gründungskohorten unterschiedlicher Zeitperioden miteinander verglichen, fällt auf, dass die Verweilraten maximal drei Prozentpunkte von den in Abbildung 6 dargestellten Mittelwerten abweichen. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen an einem bestimmten Standort bleibt, scheint somit nur unbedeutend durch den Konjunkturverlauf beeinflusst zu sein.

Hutter (2005) und Matti *et al.* (2003) bekommen für den Kanton St. Gallen bzw. für die Schweiz ähnliche Resultate für die Überlebensraten der Unternehmen, wobei die Entwicklung der Überlebensraten vorerst nur für ein-, zwei- und vierjährige Unternehmen möglich ist. Matti *et al.* (2003) zeigen zudem, dass die mit den Neugründungen geschaffenen Arbeitsplätze in den ersten Jahren konstant bleiben, obwohl ein großer Teil der neu gegründeten Unternehmen in den ersten Betriebsjahren wieder gelöscht wird. Fritsch *et al.* (2006) weisen für die Überlebensraten ebenfalls einen der negativen Exponentialkurve ähnlichen Verlauf nach. Sie zeigen aber zudem auf, dass die Überlebensraten im produzierenden Gewerbe höher liegen als im Dienstleistungssektor. Almus und Nerlinger (1999) sowie Wagner (2006) gelangen ebenfalls zu analogen Resultaten.

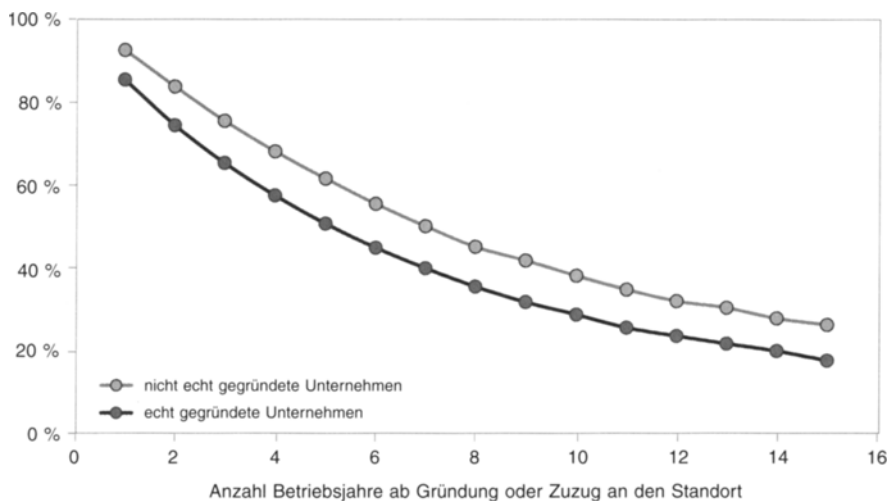


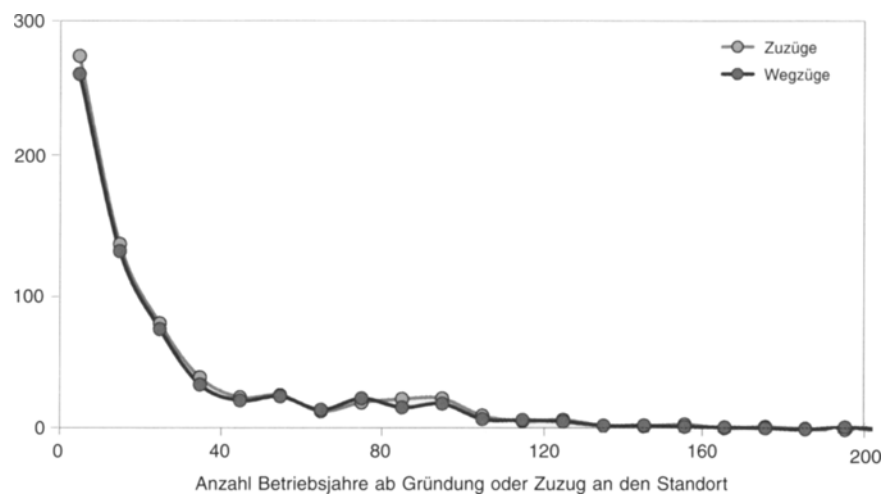
Abbildung 6
Verweilrate am Standort
nach Firmenalter
(Durchschnitt der Zuzugs- und
Gründungskohorten 1991–2005)

3.4 Zurückgelegte Distanzen

Aufgrund der Angaben zum Sitz im Handelsregister kann bei Standortverlagerungen die zurückgelegte Distanz abgeschätzt werden. Die Abbildung 7 zeigt die Anzahl der Sitzverlegungen nach Distanz zwischen 1991 und 2006.³ Der Verlauf der Anzahl Zuzüge und Wegzüge ist beinahe identisch und erinnert ebenfalls an eine negative Exponentialkurve. Diese wird augenfällig im Bereich von 70 bis 100 km beeinträchtigt. Verantwortlich sind in dieser Distanz eine verhältnismäßig große Anzahl von Zu- und Wegzügen aus bzw.

in die Agglomeration Zürich. Im Bereich von 30 bis 60 km führen zudem die Migrationen von und nach Winterthur zu Verzerrungen der Kurve. Dies lässt darauf schließen, dass zumindest über große Distanzen die Migrationen in erster Linie zwischen den Zentren erfolgen. Betrachtet man indes die Sitzverlegungen in der Arbeitsmarktreion St. Gallen und eliminiert somit die Einflüsse der Großzentren Zürich und Winterthur, verläuft die Kurve beinahe exakt negativ exponentiell ($r^2 = 0,99$ für Distanzen bis 80 km).

Abbildung 7
Anzahl Sitzverlegungen nach Distanz
(1991–2006)



Verschiedene Arbeiten untersuchen die zurückgelegten Distanzen bei Sitzverlegungen, allerdings meist nur indirekt über die Migration innerhalb bestimmter Zonen (vgl. Van Wissen und Schutjens, 2005). Van Steen (2005) stellt beispielsweise fest, dass in Dänemark rund 66 % aller Sitzverlegungen innerhalb der Gemeinde, 79 % innerhalb der Region (NUTS-3) und 86 % innerhalb der Provinz umziehen. Diese Werte entsprechen auch ungefähr den Resultaten für die Region St. Gallen: 63 % der Sitzverlegungen finden in der gleichen Gemeinde, 75 % im Bezirk und 84 % im Kanton statt. Die Werte für die Schweiz dürften etwas kleiner sein, weil die betrachteten Gebietseinteilungen in der Schweiz kleiner sind.

Unter anderem weisen Van Wissen und Schutjens (2005) nach, dass bezüglich der zurückgelegten Distanz die Größe der betroffenen Unternehmen ebenfalls eine wesentliche Rolle spielt. Van Wissen und Schutjens (2005) stellen fest, dass umziehende Unternehmen eher klein sind. Dies zeigt sich auch in der Region St. Gallen: im untersuchten Datensatz zogen in den Jahren 2003 bis 2006 jährlich nur ein bis zwei große Unternehmen über die Gemeindegrenze hinweg. Mehr als die Hälfte der von Sitzverlegungen betroffenen Unternehmen sind Kleinstunternehmen. Unabhängig von der Distanz ziehen Kleinstunternehmen deutlich öfter um als die größeren Unternehmen. Erstaunlicherweise sind die Umzugshäufigkeiten der kleinen und mittelgroßen Unternehmen ab einer Umzugsdistanz von 40 km ungefähr gleich.

4 Loglineares Modell

4.1 Variablen und Modellauswahl

Damit in der untersuchten mehrdimensionalen Tabelle möglichst keine Zellen mit zufälligerweise keinen Beobachtungen entstehen, wurden die Merkmale der Unternehmen aggregiert und wenn möglich zu dichotomen Variablen zusammengefasst. Dies hat zudem den Vorteil, dass Abhängigkeiten zwischen den Variablen und der Datenqualität berücksichtigt werden können. Aufgrund der Hypothesen in Kapitel 2 und der Erkenntnisse aus dem Kapitel 3 wurden die Effekte der folgenden Variablen im Modell überprüft:

- **firmendemographische Ereignisse (Ö):** Umzug in Gemeinde, Wegzug aus der Gemeinde über eine kurze bzw. lange Distanz (bis 20 km bzw. 21 km und weiter), Löschung der Unternehmen und kein Ereignis.
- **Alter seit Gründung (A):** unterteilt in die vier Altersquartile (1. bis 4., 5. bis 10., 11. bis 20. Betriebsjahr, 21 Betriebsjahre und älter).
- **Betriebsjahre am Standort (B):** neu an den Standort gezogene Unternehmen (1 bis 4 Betriebsjahre) und übrige Unternehmen (5 Betriebsjahre und länger).
- **Unternehmensgröße (C):** größere Unternehmen (10 Beschäftigte und mehr), übrige Unternehmen (Kleinst- und Mikrounternehmen sowie gemäß BFS inaktive Unternehmen).
- **Wachstum des Wirtschaftszweigs (D):** Wachstumsphase (Anzahl Beschäftigte nimmt in entsprechenden Wirtschaftszweigen [Abteilung gemäß NOGA-Code] zu, zudem werden die Unternehmen größer), übrige Phasen.

- **Standortgebundenheit der Branche (E):** standortgebundene Unternehmen aufgrund der hergestellten Produkte (Branchen des ersten und zweiten Sektors, Detailhandel, Gastronomie und persönliche Dienstleistungen), übrige Branchen.
- **Branchen (F):** Landwirtschaft/Bergbau, Herstellung von Waren, Bau, Großhandel, Einzelhandel, Hotels/Gastronomie, Transport/Kommunikation, Gesundheit/Unterricht, Dienstleistung/Finanzen.
- **Gemeindetyp des Sitzes zu Beginn des Jahres (G):** Größere Zentren, Kleinere Zentren/suburbane Gemeinden, periurbane Gemeinden, Industrielle/tertiäre/agrarische Gemeinden (BFS, 2005).

Als Referenzkategorie wurde jeweils die zahlenstärkste Kategorie (z.B. Unternehmen ohne firmendemographische Ereignisse, Unternehmen im Dienstleistungssektor) bzw. die Kategorie mit der größten Bandbreite an möglichen Ausprägungen gewählt (z.B. das vierte Altersquartil mit Unternehmen zwischen 21 und 115 Jahren).

Mit dem allgemeinen loglinearen Modell zeigte sich, dass die Interaktionseffekte dritter und höherer Ordnung keinen signifikanten Einfluss auf das Modell haben. Im Folgenden werden deshalb drei logit-loglineare Modelle getestet: a) das erste Modell berücksichtigt neben dem allgemeinen Effekt der abhängigen Variable $\hat{O}$, die Haupteffekte der unabhängigen Variablen A bis G auf $\hat{O}$ sowie sämtliche Interaktionseffekte zweiter Ordnung. Dabei zeigte sich, dass nur wenige Interaktionseffekte signifikant sind: AG $\hat{O}$ (Alter * Gemeindetyp), DE $\hat{O}$ (Wachstumsbranche * Standortgebundenheit) und DF $\hat{O}$ (Wachstumsbranche * Branchen). Im Modell b) werden deshalb mit Ausnahme der Effekte AG $\hat{O}$, DE $\hat{O}$ und DF $\hat{O}$ alle Interaktionseffekte zweiter und höherer Ordnung weggelassen. c) Als Vergleich wird zudem ein Modell geschätzt, das ausschliesslich die allgemeinen Effekte $\hat{O}$ und die Haupteffekte A $\hat{O}$ bis G $\hat{O}$ berücksichtigt. Mit diesem Minimalmodell wird getestet, wie groß

die Verbesserung des Modells durch die Berücksichtigung der Interaktionseffekte zweiter Ordnung ist.

Die geschätzten Parameterwerte der drei Modelle sind verhältnismäßig robust. Der *Fit* des maßgeschneideren zweiten Modells ist deutlich besser als der Durchschnitt der beiden anderen. Im Gegensatz zum ersten Modell werden aber viel weniger Kategorien verwendet. Im folgenden Kapitel werden deshalb die Resultate des zweiten Modells besprochen.

4.2 Schätzung der Effekte

In Tabelle 3 sind die Parameterschätzungen des geschätzten logit-loglinearen Modells zusammengestellt. Die allgemeinen Effekte widerspiegeln die grundsätzliche Verteilung der Wahrscheinlichkeit, dass die entsprechenden firmendemographischen Ereignisse auftreten. Als Referenzkategorie dienen Unternehmen ohne beobachteten Umzug bzw. Löschung. Da die Wahrscheinlichkeit, dass keine firmendemographischen Ereignisse eintreten mit Abstand am größten ist, erhalten die übrigen Parameter relativ große negative Werte. Die Wahrscheinlichkeit eines gemeindeinternen Umzuges ist deutlich größer als diejenige einer Löschung. Am unwahrscheinlichsten sind Umzüge über größere Distanzen.

Wie erwartet nehmen mit zunehmendem Alter die Umzugswahrscheinlichkeiten sowie die zurückgelegten Distanzen ab. Junge Unternehmen ziehen relativ häufig und weit um. Daraus lässt sich schließen, dass Unternehmen ihre grundsätzliche Standortwahl in den ersten Betriebsjahren festlegen. Mit zunehmendem Alter und somit auch mit gefestigterem Kunden- und Mitarbeiterstamm sind Standortverlagerungen für die Unternehmen problematischer und werden vermieden. Alte Unternehmen ab 21 Betriebsjahren ziehen beinahe nicht mehr um und wenn sie sich verändern, dann bleiben sie meist in der gleichen Gemeinde oder werden letztlich aufgelöst.

Neu an einem Standort zugezogene oder gegründete Unternehmen ziehen tendenziell weniger oft in der Gemeinde um. Hingegen ist die Wahrscheinlichkeit eines Umzuges über die Gemeindegrenze hinaus signifikant höher. Größere Unternehmen (mit mehr als zehn Beschäftigten) ziehen erwartungsgemäß weniger oft über die Gemeindegrenze hinaus als Kleinst- und Mikrounternehmen. Die Unternehmensgröße scheint zudem die Löschungswahrscheinlichkeit zu senken.

Unternehmen in wachsenden Wirtschaftszweigen ziehen häufig über weite Distanzen um. Entsprechende Unternehmen suchen somit tendenziell einen deutlich besseren Standort und nehmen deshalb auch größere Umzugsdistanzen mit den entsprechenden Kosten in

Tabelle 2
Vergleich verschiedener Modelle

Modell	Likelihood Quotient	Freiheitsgrade
a) $\hat{O}$, A $\hat{O}$...G $\hat{O}$, AB $\hat{O}$...FG $\hat{O}$	2 983	8 664
b) $\hat{O}$, A $\hat{O}$...G $\hat{O}$, AG $\hat{O}$, DE $\hat{O}$, DF $\hat{O}$	3 741	9 068
c) $\hat{O}$, A $\hat{O}$...G $\hat{O}$	4 971	9 140

Ö Firmendemographische Ereignisse	D Wachstum des Wirtschaftszweigs
A Alter seit Gründung	E Standortgebundenheit der Branche
B Betriebsjahre am Standort	F Branchen
C Unternehmensgröße	G Gemeindetyp des Sitzes

Tabelle 3

Interaktionseffekte zwischen ausgewählten Unternehmensgruppen A – E und deren Verhalten Ö (1991–2006)

Parameterschätzer(a)	Umzug in Gemeinde	Umzug 1 bis 20 km	Umzug 21 km u.m.	gelöscht	kein Abgang
allgemeine Effekte	-2.900**	-5.671**	-6.242**	-4.935**	0 (b)
Altersquartil (A)					
1. Altersquartil (1. - 4. Jahr)	-0.100	1.359**	1.798**	0.275*	0 (b)
2. Altersquartil (5. - 10. Jahr)	-0.063	1.410**	1.501**	0.278**	0 (b)
3. Altersquartil (11. - 20. Jahr)	-0.111	0.956**	0.970**	-0.334**	0 (b)
4. Altersquartil (ab 21. Jahr)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)
Neu am Standort (B)					
neu (1. - 4. Betriebsjahr)	-0.251**	0.231**	0.167*	0.087	0 (b)
übrige (ab 5. Betriebsjahr)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)
Größere Unternehmen (C)					
größere Unternehmen	-0.016	-0.329**	-0.465**	-0.704**	0 (b)
übrige Unternehmen	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)
Wachstum Wirtsch.zweig (D)					
Wachsende NOGA-Abteilung	-0.061	0.140	0.444**	0.533**	0 (b)
übrige NOGA-Abteilungen	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)
Standortabhängigkeit (E)					
standortabhängig	-0.223**	-0.952**	-1.555**	-3.823**	0 (b)
übrige Branchen	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)
Branche (F)					
Landwirtschaft/Bergbau	-0.383**	0.027	0.810*	3.928**	0 (b)
Herstellung von Waren	-0.191**	0.660**	1.233**	3.663**	0 (b)
Bau	0.017	-0.062	0.118	-13.572**	0 (b)
Großhandel	-0.252**	0.096	0.562**	0.385**	0 (b)
Einzelhandel	-0.370**	0.549**	1.206**	4.610**	0 (b)
Hotels/Gastronomie	-0.726**	0.253	1.112**	5.191**	0 (b)
Transport/Kommunikation	0.005	-0.288	-0.758*	-0.552	0 (b)
Gesundheit/Unterricht	0.186	0.572	-0.992	-13.634**	0 (b)
Dienstleistungen/Finanzen	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)
Gemeindetyp des Sitzes (G)					
Größere Zentren	-0.222**	0.334	1.062**	-0.229	0 (b)
Kleinere Zentren	-0.333**	0.363	0.826**	-0.176	0 (b)
Periurbane Gemeinden	-0.080	0.184	0.965**	0.207	0 (b)
Ind./tert./agrarische Gemeinden	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)
Altersquartil (A)					
* Gemeindetyp des Sitzes (G)					
1. Alterssq. * Größere Zentren	1.018**	-0.434	-0.793**	0.834**	0 (b)
1. Alterssq. * Kleinere Zentren	0.471**	-0.178	-0.775**	0.578**	0 (b)
1. Alterssq. * Periurbane Gem.	0.132	0.076	-0.954**	0.019	0 (b)
1. Alterssq. * Ländliche Gem.	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)
2. Alterssq. * Größere Zentren	0.583**	-0.367	-0.771**	0.589**	0 (b)
2. Alterssq. * Kleinere Zentren	0.201*	-0.077	-0.736**	0.329*	0 (b)
2. Alterssq. * Periurbane Gem.	-0.225	0.161	-1.018**	-0.289	0 (b)
2. Alterssq. * Ländliche Gem.	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)
3. Alterssq. * Größere Zentren	0.377**	-0.452	-0.858**	0.548**	0 (b)
3. Alterssq. * Kleinere Zentren	0.107	-0.115	-0.733**	0.312*	0 (b)
3. Alterssq. * Periurbane Gem.	0.044	-0.132	-1.034**	0.01	0 (b)
3. Alterssq. * Ländliche Gem.	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)
Wachstum Wirtsch.zweig (D)					
* Standortabhängigkeit (E)					
Wachstum * standortabhängig	-0.187	0.492*	0.944**	4.317**	0 (b)
Wachstum * übrige Branchen	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)
Wachstum Wirtsch.zweig (D)					
* Branche (F)					
Wachstum * Landwirtschaft	-0.597	-18.139	0.251	-23.189	0 (b)
Wachstum * Herstellung Waren	0.103	-0.406	-1.202**	-4.237**	0 (b)
Wachstum * Bau	0.002	0.064	-0.545	0.000	0 (b)
Wachstum * Großhandel	-0.059	0.091	-1.220**	-0.617**	0 (b)
Wachstum * Einzelhandel	0.327*	-1.197**	-2.056**	-24.207	0 (b)
Wachstum * Gastronomie	0.156	-0.660	-1.598**	-8.307**	0 (b)
Wachstum * Transport/Komm.	-0.161	-0.100	0.439	0.939**	0 (b)
Wachstum * Gesundheit/Unterr.	-0.036	-0.362	1.288	0.000	0 (b)
Wachstum * Dienstleistungen	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)	0 (b)

a Multinomiales logit-loglineares Modell: $\Phi_{ij...kl}^{A...G\tilde{O}} = \beta_1^O + \beta_{ij}^{A\tilde{O}} + \beta_{kl}^{B\tilde{O}} + \dots + \beta_{kl}^{G\tilde{O}} + \beta_{kl}^{A\tilde{G}\tilde{O}} + \beta_{kl}^{D\tilde{F}\tilde{O}}$
 Likelihood-Quotient : 3 899 (Freiheitsgrad 9 072, Signifikanz 1.000); Schätzung mit SPSS 15.0

b Referenzkategorie: Parameter wird auf 0 gesetzt, da er redundant ist (*corner-point* Restriktion)

* Signifikant auf 5 %-Niveau

** Signifikant auf 1 %-Niveau

Kauf. Anscheinend kann die Standortgemeinde verhältnismäßig oft die Bedürfnisse dieser Unternehmen nicht mehr erfüllen. Dies kann z. B. auf das Fehlen von verfügbarem Bauland hinweisen. Interessant ist die Beobachtung, dass Unternehmen in Wachstumsbranchen relativ oft gelöscht werden. Geht man davon aus, dass entsprechende Unternehmen auch höhere Gewinne abwerfen, spielen diesbezüglich vermutlich auch steuerrechtliche und andere wirtschaftsfördernde Maßnahmen eine Rolle.

Firmen in Branchen, die von ihrem Standort abhängig sind, weil sie entweder entsprechende Güter produzieren oder auf die Nähe ihrer Kunden bzw. Lieferanten achten müssen, sind erwartungsgemäß signifikant weniger von Umzügen betroffen als standortunabhängige Unternehmen. Der Unterschied wird mit zunehmender Distanz deutlich größer. Bei Standortabhängigen Unternehmen in Wachstumsbranchen gleichen sich diese Effekte hingegen teilweise wieder aus.

Trotz dieser branchenspezifischen Variablen verhalten sich die Unternehmen in den verschiedenen Branchen und je nach Wachstum des Wirtschaftszweigs sehr heterogen. Der Grund für diese Unterschiede könnte in der Kapitalintensivität der Produktion, dem Raumanpruch und deren Verfügbarkeit oder in steuerlichen Aspekten zu suchen sein. Dies muss indes noch weiter untersucht werden. Auffallend sind die großen negativen Werte bei den Löschungswahrscheinlichkeiten. Diese lassen darauf schließen, dass die Dienstleistungsunternehmen in Nicht-Wachstumsbranchen eine sehr hohe Löschrates aufweisen.

Der Einfluss des Typs der Standortgemeinde zeigt sich in erster Linie bei den Migrationen über längere Distanzen. Je zentrumsnaher das Unternehmen ihren Sitz hat, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit eines Umzugs über eine größere Distanz. Diese Tendenz nimmt indes bei Unternehmen mit einem Alter von 20 Jahren und jünger ab. Sie ziehen mit zunehmender Zentrumsnähe öfter innerhalb der Standortgemeinde um oder werden gelöscht. Daraus kann abgeleitet werden, dass sich die Unternehmen mit zunehmender „Distanz“ zu den Zentren statischer verhalten. Die Umzugswahrscheinlichkeit über kleine Distanzen scheint indes nur wenig vom Gemeindetyp abhängig zu sein. Wird das Alter des Unternehmens als Indikator für die Größe des Netzwerkes bezüglich Kunden, Partnern und Lieferanten betrachtet, widerspiegelt dieser Interaktionseffekt die Agglomerationseffekte des Standorts. Insbesondere junge Unternehmen (mit kleinem Netzwerk) in den Zentren versuchen bei Umzügen in der Stadt zu bleiben. Ältere Unternehmen sowie Unternehmen außerhalb der großen Städte verhalten sich diesbezüglich indifferent.

Während die Effekte bezüglich der Wahrscheinlichkeit eines gemeindeinternen Umzugs relativ ausgeglichen sind, zeigen sich bei den Umzügen über die Gemeindegrenzen hinaus sehr große Unterschiede. Die bedeutendsten Effekte üben das Alter ab Unternehmensgründung sowie die Interaktionseffekte mit der Branche und dem Wachstum des Wirtschaftszweigs aus.

5 Fazit

Aufgrund der firmendemographischen Daten der Kantone St. Gallen und beider Appenzell aus den Jahren 1991–2006 lassen sich vier wesentliche Einflussgrößen auf das Migrationsverhalten der Unternehmen nachweisen: Alter (ab Gründung und ab Zuzug zum Standort), Größe, Branche und Standort (Gemeindetyp) der Unternehmen. Anhand eines logit-loglinearen Modells können die entsprechenden Effekte quantifiziert werden. Kurz zusammengefasst zeigt sich das folgende Bild:

- **Alter:** Junge Unternehmen ziehen häufig um, insbesondere über lange Distanzen. Sie sind zudem verhältnismäßig oft von Löschungen betroffen. Neu zugezogene Unternehmen ziehen ebenfalls vermehrt um, sie wechseln aber meist gleichzeitig die Gemeinde.
- **Größe:** Kleinstunternehmen ziehen deutlich häufiger und weiter um als größere Unternehmen. Werden nur Unternehmen mit zehn oder mehr Beschäftigten betrachtet, ist die Umzugswahrscheinlichkeit überraschenderweise nicht mehr wesentlich von der Unternehmensgröße abhängig.
- **Branche:** Unternehmen in wachsenden Wirtschaftszweigen ziehen vermehrt in andere Gemeinden um. Standortabhängige Unternehmen vermeiden indes grundsätzlich Umzüge. Insbesondere über lange Distanzen nimmt die Umzugswahrscheinlichkeit markant ab.
- **Standort:** In den Städten verlassen deutlich mehr Unternehmen ihren Standort als in ländlichen Gebieten. Oft sind dies Migrationen zwischen den größeren Städten. Allgemein zeigt sich ein leichter Migrationstrend in Richtung Peripherie.

Die erhaltenen Resultate entsprechen grundsätzlich den Erwartungen und wurden auch in verschiedenen anderen Arbeiten bestätigt.

Mit dem logit-loglinearen Modell können die nachgewiesenen Effekte zudem quantifiziert werden, wobei die Effekte der jeweils anderen Eigenschaften berücksichtigt werden. Zum Beispiel weisen verschiedene Arbeiten darauf hin, dass junge sowie kleine Unternehmen vermehrt umziehen. Da aber junge Unterneh-

men meist auch klein sind, bleibt die Frage offen, ob die Unternehmensgröße für diesen Zusammenhang verantwortlich ist. Das vorgestellte Modell liefert diesbezüglich eine eindeutige Antwort: das Alter und die Größe haben unabhängig voneinander einen Effekt auf das Verhalten der Unternehmen. Allerdings beeinflusst das Firmenalter in erster Linie das Umzugsverhalten: kleinere Unternehmen ziehen relativ oft über die Gemeindegrenze um. Die Unternehmensgröße macht sich demgegenüber in erster Linie in der Lösungsrate bemerkbar: Je größer ein Unternehmen ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit einer Löschung. Der Effekt auf die Umzugsraten ist indes deutlich kleiner.

Das geschätzte Modell zeigt zudem, dass der Einfluss des Standortes bzw. des Gemeindetyps stark vom Alter der Unternehmen abhängig ist. Insbesondere für junge Unternehmen spielt die Zentrumsnähe eine gewichtige Rolle: einerseits finden in den Zentren verhältnismäßig viele Gründungen statt, andererseits ziehen diese jungen Unternehmen relativ häufig innerhalb der Stadt um. Bei älteren Unternehmen sind die Unterschiede zwischen den Gemeindetypen geringer. Zudem verlassen sie die Zentren relativ häufig. Diese Resultate dürften die Agglomerationseffekte widerspiegeln und zeigen, dass die entsprechenden Effekte in erster Linie junge Unternehmen beeinflussen.

Die vorliegenden Auswertungen weisen darauf hin, dass verschiedene weitere Faktoren eine Rolle beim Entscheid zur Standortverlagerung spielen, unter anderem die Baulandverfügbarkeit und die Preise für Räumlichkeiten. Insbesondere zeigt sich dies bei den modellierten Effekten der Branchen. Zu diesen Themenbereichen sowie der Infrastruktur (Erreichbarkeit von Kunden, Arbeitnehmer) und das Verhalten von Gemeinden und Kantonen (z.B. Steuern) sollen deshalb weitere Studien Auskunft geben.

Anmerkungen

(1)

NOGA: nomenclature générale des activités économiques bzw. Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige (BFS, 2005).

(2)

Die Anzahl der Migrationen wurde durch die Anzahl der in den beiden Gemeinden eingetragenen Unternehmen dividiert. Damit wird berücksichtigt, dass zwischen großen Gemeinden die Wahrscheinlichkeit von Umzügen nur schon aufgrund der Anzahl Unternehmen steigt.

(3)

In den Auswertungen zu den Distanzen werden Migrationen in den Gemeinden nicht berücksichtigt. Die Distanzen zwischen den Standorten wurden am Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme an der ETH Zürich berechnet und bezieht sich auf die mit einem Auto gefahrene Strecke zwischen den Schwerpunkten der Standortgemeinden (Fröhlich et al., 2004).

Literatur

- Almus, M.; Nerlinger, E.A. (1999): Growth of new technology-based firms: Which factors matter? In: *Journal Small Business Economics* 13 (2), S. 41-154.
- Andress, H.J.; Hagenaars, J.A.; Kühnel, S. (1997): *Analyse von Tabellen und kategorialen Daten*. Berlin.
- Bade, F.J. (1979): *Die Mobilität von Industriebetrieben*. = Schriften des Wissenschaftszentrums Berlin 6. Karlsruhe, Hain, Königstein/Ts.
- Benson, L. (2006): Neugründungen und Schließungen von Unternehmen: Der Kanton St. Gallen im inter- und intrakantonale Vergleich, 1999 bis 2004. In: *Statistik aktuell* 12. St. Gallen.
- Bodenmann, B.R. (2006): Lebenszyklusmodelle für Unternehmen in der Raumplanung. In: *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung* 393. Zürich.
- Bodenmann, B.R. (2007): Modelle zur Standortwahl von Unternehmen. In: Bieger, T.; Laesser, C.; Maggi, R. (Hrsg.): *Jahrbuch 2006/2007 Schweizerische Verkehrswirtschaft*. St.Gallen, S. 5-34.
- Brouwer, A.E. (2004): The inert firm: why old firms show a stickiness to their location. Paper presented at the 44th ERS congress. Porto.
- Brüderl, J.; Preisendörfer, P.; Rolf, Z. (1996): Der Erfolg neugegründeter Betriebe. In: *Betriebswirtschaftliche Schriften*. Berlin, S. 140.
- Buenstorf, G.; Guenther, C. (2007): No place like home? Location choice and firm survival after forced relocation in the German machine tool industry. In: *Jena Economic Research Paper*, 2007-053. Jena.
- Bundesamt für Raumentwicklung (2006): Dossier Galmiz. In: *Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)*. Bern. Stand: April 2006. www.are.admin.ch
- Bundesamt für Statistik (2005): Statistik zur Unternehmensdemografie (UDEMO): Grundlagen und Methoden. In: *Statistik der Schweiz: 6 Industrie und Dienstleistungen*. Neuenburg.
- Bürgle, M. (2006): Modelle der Standortwahl für Arbeitsplätze im Großraum Zürich zur Verwendung in UrbanSim. In: *Arbeitsberichte Polyprojekt Zukunft urbane Kulturlandschaften* 8, NSL. Zürich.
- Dijk van, J.; Pellenbarg, P.H. (2000): Firm relocation decisions in The Netherlands: An ordered logit approach. In: *Papers in regional science* 79 (2), S. 191-219.
- Fritsch, M.; Brix, U.; Falk, O. (2006): The effect of industry, region and time on new business survival - A multi-dimensional analysis. *Review of Industrial Organization* 28 (3), S. 256-306.
- Fröhlich, P.; Frey, T.; Reubi, S.; Schiedt, H.-U. (2004): Entwicklung des Transitverkehrs-Systems und deren Auswirkung auf die Raumnutzung in der Schweiz (COST 340): Verkehrsnetz-Datenbank. In: *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*. Zürich, S. 208.
- Grossi, A. (2005): Unternehmensdemografie Daten 2003. In: *BFS Aktuell: 6 Industrie und Dienstleistungen*. Neuenburg.
- Hutter, T. (2005): Neugründungen und Überlebensraten von Unternehmen: Der Kanton St. Gallen im inter- und intrakantonale Vergleich, 1996 bis 2002. In: *Statistik aktuell*. St. Gallen, S. 7.

- Litz, H.P. (2000): Multivariate statistische Methoden und ihre Anwendung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. München.
- Löchl, M.; Bürgle, M.; Axhausen, K.W. (2007): Implementierung des integrierten Flächennutzungsmodells UrbanSim für den Großraum Zürich - ein Erfahrungsbericht. In: DISP 168, S. 13-25.
- Maoh, H.F.; Kanaroglou, P.S. (2005): Agent-Based Firmographic Models: A Simulation Framework for the City of Hamilton. Paper presented at PROCESSUS. Toronto,.
- Maoh, H.F.; Kanaroglou, P.S. (2007): Geographic clustering of firms and urban form: a multivariate analysis. In: Journal of Geographical Systems 9 (1), S. 29-52.
- Maoh, H.F.; Kanaroglou, P.S.; Buliung, R.N. (2005): Modeling the location of firms within an integrated transport and land-use model for Hamilton. In: CSpA WP 006. Hamilton.
- Matti, E.; Ackermann, D.; Grossi, A. (2003): Statistik zur Unternehmensdemografie: Überlebensraten neu gegründeter Unternehmen. In: BFS Aktuell: 6 Industrie und Dienstleistungen. Neuenburg.
- Moeckel, R. (2006): Business location decisions and urban sprawl: a microsimulation of business relocation and firmography. Dortmund.
- Pellenbarg, P.H. (2005): Firm migration in the Netherlands. Paper presented at the 45th ERSA congress. Amsterdam.
- Pellenbarg, P.H.; van Wissen, L.J.G.; van Dijk, J. (2002): Firm migration. In: McCann, P. (Hrsg.): Industrial location economics. Cheltenham.
- Steen van, P.J.M. (2005): Bedrijvendynamiek onder het vergrootglas. In: Pellenbarg, P.H.; van Steen, P.J.M.; van Wissen, L.J.G.: Ruimtelijke aspecten van de bedrijvendynamiek in Nederland. Assen.
- Thompson, W.R. (1975): Interne und externe Faktoren bei der Entwicklung der städtischen Wirtschaft. In: Barnbrock, J. (Hrsg.): Materialien zur Ökonomie der Stadtplanung. Bauwelt Fundament 45, Originaltitel: Internal and External Factors in the Development of Urban Economics. Braunschweig.
- Townroe, P.M. (1979): Industrial movement: experience in the US and the UK. Farnborough.
- Valda, A.; Westermann, R. (2004): Die brachliegende Schweiz - Entwicklungschancen im Herzen von Agglomerationen. In: Bundesamt für Raumentwicklung und Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. Bern.
- Wagner, J. (1994): The post-entry performance of new small firms in german manufacturing industries. In: Journal of Industrial Economics 24 (2), S. 141-154.
- Wagner, J. (2006): Firmenalter und Firmenperformance: Empirische Befunde zu Unterschieden zwischen jungen und alten Firmen in Deutschland. In: Bellmann, L.; Wagner, J. (Hrsg.): Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 83-111. Nürnberg, S. 305.
- Wissen van, L.; Schutjens, V. (2005): Geographical scale and the role of firm migration in spatial economic dynamics. Paper presented at the 45th ERSA congress. Amsterdam.
- Balz R. Bodenmann, dipl. Arch. ETHZ,
dipl. NDS ETHZ in Raumplanung
Prof. Dr. Kay W. Axhausen
Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT)
ETH Zürich
CH-8093 Zürich
E-Mail: bodenmann@ivt.baug.ethz.ch
axhausen@ivt.baug.ethz.ch