

Zur Gründungs- und Schließungsdynamik im Verarbeitenden Gewerbe – Erkenntnisse aus Betriebspaneldaten der Industriestatistik in Baden-Württemberg

Von Harald Strotmann*

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag verfolgt das Ziel, auf der Grundlage von Mikrodaten aus der amtlichen Industriestatistik eine empirische Analyse der Gründungs- und Schließungsdynamik für die baden-württembergische Industrie in den Jahren 1980 bis 1999 vorzunehmen und dabei die Rolle und die Bedeutung von Betriebsgründungen und -schließungen für Marktprozesse und die Beschäftigung zu beleuchten. Beantwortet werden sollen insbesondere folgende Fragen: Welche relative Bedeutung kommt Gründungen und Schließungen für die Arbeitsplatzreallokation, die Arbeitsplatzschaffung und den Arbeitsplatzabbau zu? Wie verhalten sich die Gründungs- und Schließungsaufkommen im Konjunkturzyklus? Lassen sich Zusammenhänge in den Gründungs- und Schließungsmustern zwischen verschiedenen Branchen erkennen? Welche Einsichten lassen sich hinsichtlich der Überlebensfähigkeit von Gründungen gewinnen? Die Besonderheit der Vorgehensweise besteht darin, dass die amtlichen Betriebsdaten zu einem Paneldatensatz verknüpft werden und somit das Verfolgen der Entwicklung einzelner Betriebe auf der Mikroebene sowie die Identifikation von Gründungen und Schließungen möglich wird.

Abstract

The paper analyses the role of firm entry and exit for market processes and the development of employment. Based upon annual establishment micro data from German Official Statistics for the manufacturing sector and the two decades from 1980 to 1999 the following questions are examined: What is the relative importance of firm entry and exit for job reallocation, job creation and job destruction? How do entry and exit rates behave within the business cycle? Are there any typical patterns of entry and exit between industries? Which insights can be gained with respect to the survivability of

* Mein herzlicher Dank gilt dem Statistischen Landesamt Baden-Württemberg, insbesondere Herrn Hans-Hermann Steiger, Herrn Dr. Eberhard Leibing, Herrn Dr. Hans Loreth und der gegenwärtigen Präsidentin Frau Dr. Gisela Meister-Scheufelen, für die hervorragende Unterstützung und die gute Zusammenarbeit.

new firms? The analyses become possible by combining annual firm micro data from German Official Statistics and thereby creating an establishment panel which allows to follow the development of firms on the micro level.

JEL Klassifikation: L1, L6, D21

1. Hintergrund und Ziel des Beitrags

Unternehmensgründungen werden nicht zuletzt in der Tradition des Schumpeter'schen Pionierunternehmers (Schumpeter 1934) häufig als Hoffnungsträger gesehen, von denen man sich auch auf dem Arbeitsmarkt wichtige Impulse erhofft. Darüber hinaus wird ihnen im Marktprozess eine wichtige Rolle als Vehikel für die Einführung und Verbreitung technologischer Neuerungen und für die Veränderungs- und Anpassungsfähigkeit einer Volkswirtschaft zugeschrieben (vgl. Caballero/Hammour 1994; Mortensen/Pissarides 1994; Campbell 1997). Die bisherige empirische Gründungsforschung gibt jedoch auch Hinweise, die Zweifel an der Auffassung unterstützen, dass Gründungen für die Restrukturierung von Märkten von wesentlicher Bedeutung sind. Geroski (1992, 158) z. B. weist darauf hin, dass die Bedeutung von Gründungen für etablierte Märkte deutlich geringer sei, als häufig erwartet oder behauptet wird, und bezeichnet Gründungen daher als „*at best a highly specific tool of restructuring*“. Unterstrichen wird dieses Argument durch die empirische Beobachtung, dass ein erheblicher Teil der Gründungen bereits kurze Zeit nach dem Markteintritt wieder ausscheidet und sich als nicht überlebensfähig erweist: „*Entry is easy, but survival and post-entry market penetration is not*“ (Geroski 1992, 150). Dieses als „Drehtürhypothese“ (*revolving-door-hypothesis*) bezeichnete Phänomen scheint in unmittelbarem Widerspruch zu der „Substitutionshypothese“ in der Tradition Schumpeters und seiner Theorie des Prozesses der schöpferischen Zerstörung zu stehen, gemäß der Gründungen einen Teil der bestehenden Betriebe verdrängen und dabei im Zuge des Wettbewerbs technischen Fortschritt und eine bessere Anpassung der Produkte und Dienstleistungen an Konsumentenbedürfnisse fördern.¹

Der vorliegende Beitrag verfolgt das Ziel, auf der Grundlage von Mikrodaten aus der amtlichen Industriestatistik eine empirische Analyse der Gründungs- und Schließungsdynamik für die baden-württembergische Industrie vorzunehmen und dabei die Rolle und die Bedeutung von Gründungen für Marktprozesse und die Beschäftigung empirisch zu beleuchten. Anhand von Daten für zwei Jahrzehnte, die 80er und die 90er Jahre, die sowohl Phasen günstiger und ungünstiger konjunktureller Entwicklungen umfassen, sollen

¹ Marshall (1961) illustriert diese Substitutionsprozesse mit den natürlichen Entwicklungen in einem Wald, in dem junge Bäume größere und ältere Bäume ersetzen, die im Zeitablauf an Lebensfähigkeit verlieren („*forest metaphor*“).

insbesondere folgende Fragen beantwortet werden:² Welche relative Bedeutung kommt Gründungen und Schließungen für die betriebliche Arbeitsplatzreallokation, die Arbeitsplatzschaffung und den Arbeitsplatzabbau zu? Wie verhalten sich die Gründungs- und Schließungsaufkommen im Konjunkturzyklus? Lassen sich Zusammenhänge in den Gründungs- und Schließungsmustern zwischen verschiedenen Branchen erkennen? Welche Einsichten lassen sich hinsichtlich der Überlebensfähigkeit von Gründungen gewinnen? Letztlich sollen auch Aussagen darüber abgeleitet werden, ob sich empirisch eher die „Drehtürhypothese“ oder die „Substitutionshypothese“ bestätigen lässt. Die Besonderheit der Vorgehensweise besteht darin, dass die amtlichen Betriebsdaten zu einem Paneldatensatz verknüpft werden und dadurch das Verfolgen der Entwicklung einzelner Betriebe auf der Mikroebene sowie die Identifikation von Gründungen und Schließungen möglich wird.³

In Abschnitt 2 werden zunächst die Datengrundlage und die Operationalisierung des Gründungs- und Schließungsbegriffes dargestellt und deren Vor- und Nachteile thematisiert. In Abschnitt 3 wird dann einleitend der Beitrag von Gründungen und Schließungen zur Arbeitsplatzreallokation untersucht, bevor sich Abschnitt 4 der Untersuchung des Verhaltens von Gründungs- und Schließungsaufkommen im Zeitablauf widmet. In Abschnitt 5 wird überprüft, ob und in welchem Maße Unterschiede in der Gründungs- und Schließungsdynamik zwischen den Branchen bestehen und wie stabil diese im Zeitablauf sind. Abschnitt 6 analysiert dann im Rahmen einfacher Kohortenanalysen die Entwicklung von Gründungen nach dem Markteintritt im Zeitablauf. In Abschnitt 7 werden wesentliche Ergebnisse zusammengefasst und einige Hinweise auf deren theoretische und wirtschaftspolitische Implikationen gegeben.

2. Datengrundlage und Operationalisierung des Gründungs- und Schließungsbegriffes

Der vorliegende Beitrag entstand im Rahmen einer Kooperation mit dem Statistischen Landesamt Baden-Württemberg und der Universität Hohenheim, in deren Rahmen dem Verfasser die Möglichkeit geboten wurde, unter Wahrung des Statistikgeheimnisses als Gastwissenschaftler amtliche Mikrodaten

² Die Auswertungen entstanden im Rahmen einer Studie, in welcher der Zeitraum 1980 bis 1999 untersucht wurde. Auf die Einbeziehung der ebenfalls verfügbaren Jahre 2000 bis 2002 wurde daher auch für das vorliegende Papier verzichtet, wobei deren Einbeziehung keinen Einfluss auf die inhaltlichen Schlussfolgerungen hätte. Die Auswertungen wurden mit Stata durchgeführt, die Analyseprogramme können bei Interesse beim Autor angefordert werden.

³ Caves (1998) gibt einen Überblick über entsprechende Studien für andere Länder. Vgl. z. B. Disney et al. (2003) für das Vereinigte Königreich, Baldwin/Gorecki (1991) für Kanada, Dunne et al. (1988) oder Davis et al. (1996) für die Vereinigten Staaten.

für die Analysen zu verwenden.⁴ Betriebsdaten aus zwei regelmäßigen Erhebungen der amtlichen Industriestatistik wurden für die Untersuchungen verwendet. Informationen über Betriebe mit mindestens 20 Beschäftigten und über Betriebe, die einem Unternehmen angehören, das über mindestens 20 Beschäftigte verfügt, wurden den Monatsberichten im Produzierenden Gewerbe entnommen.⁵ Zugespielt wurden Informationen über Industriebetriebe mit weniger als 20 Beschäftigten aus der jährlichen Erhebung für industrielle Kleinbetriebe im Bergbau und im Verarbeitenden Gewerbe.⁶ Durch die Verknüpfung der jährlichen Angaben anhand der Betriebsnummern wurde für die baden-württembergische Industrie als Ausgangsdatensatz ein Betriebspaneldatensatz erstellt, der von 1980 bis 1999 Informationen über sämtliche Betriebe enthält, die in diesem Zeitraum zum Berichtskreis der amtlichen Industriestatistik gehörten. Dieser Betriebspaneldatensatz verfügt zwar über relativ wenige Variablen, zeichnet sich jedoch durch eine sehr hohe Fallzahl sowie sehr verlässliche Daten aus und erlaubt auf der Grundlage amtlicher Daten die Analyse betriebsindividueller Entwicklungen im Zeitablauf.

Für die weiteren Analysen wird als mögliche Neugründung jeder Betrieb betrachtet, der in einem Jahr t , nicht jedoch im Jahr $t - 1$, im Berichtskreis der amtlichen Industriestatistik vorhanden ist. Diese Vorgehensweise ist in der empirischen Gründungsforschung mangels besserer Informationen zwar üblich (vgl. z. B. Disney et al. 2003), aber dennoch problematisch, da es sich bei einem neu auftretenden Betrieb nicht zwingend um eine echte Neugründung handeln muss. Vielmehr können sich dahinter auch Regionswechsler, die ihren Sitz nach Baden-Württemberg verlagert haben, oder Schwerpunktwechsler, die ihren Tätigkeitsschwerpunkt in den industriellen Sektor gelegt haben, verbergen. Um Unschärfen bei der Interpretation möglichst weitgehend zu reduzieren und die Stabilität der abgeleiteten Ergebnisse zu überprüfen, wird im Folgenden ergänzend eine Abgrenzung mit Hilfe der Beschäftigtenzahl vorgenommen, da es sich gerade bei originären Gründungen regelmäßig um kleine Betriebe bzw. Unternehmen handelt. Als Abschneidegrenzen werden daher alternativ 20 und 50 Beschäftigte verwendet. Auch diese Vorgehensweise ist nicht unproblematisch, hat sich jedoch in zahlreichen Studien zumindest als praktikabel erwiesen.⁷ Darüber hinaus wurden Betriebe, deren Meldungen ein-

⁴ Über das Forschungsdatenzentrum (FDZ) der Statistischen Ämter sind die Daten aus den Monatsberichten im Produzierenden Gewerbe sowie der industriellen Kleinbetriebshebung (nur bis einschließlich 2002, da seither eingestellt) für Analysen nutzbar. Vgl. dazu im Detail z. B. Wagner (2000a) oder Zühlke et al. (2004).

⁵ Die monatlichen Angaben über die Beschäftigung und den Umsatz wurden für die weiteren Analysen jeweils zu Jahresdurchschnittswerten aggregiert.

⁶ Zu beachten ist dabei, dass der Berichtskreis der Kleinbetriebshebung im Gegensatz zu den Monatsberichten keine Handwerksbetriebe umfasst. Handwerksbetriebe, die nicht in den Monatserhebungen erfasst werden, finden somit keinen Eingang in den Paneldatensatz.

⁷ Vgl. z. B. die entsprechende Vorgehensweise bei Wagner (1994a), S. 213 f.

jährige „Lücken“ aufweisen, z. B. aufgrund einer vorübergehenden Betriebsstilllegung, nach Wiederaufnahme in den Berichtskreis nicht als Neugründung gewertet, sondern aus den folgenden Analysen ausgeschlossen. Eine aus inhaltlicher Sicht gebotene Unterscheidung, die in zahlreichen der bisherigen Studien vernachlässigt wurde, lässt sich anhand der amtlichen Daten ergänzend danach treffen, ob es sich um die Gründung eines rechtlich selbständigen Einbetriebsunternehmens oder aber um eine Betriebsgründung im Rahmen eines Mehrbetriebsunternehmens und somit um eine Diversifikationsgründung handelt.⁸

Als Betriebsschließung wird in der vorliegenden Studie entsprechend vereinfachend der Wegfall eines Betriebs aus dem Berichtskreis der amtlichen Industriestatistik bezeichnet, wobei tatsächliche Schließungen erneut von Regions- und Bereichswechslern oder aber Betriebsübernahmen überlagert werden können. Inhaltlich geboten wäre zudem eine Unterscheidung zwischen einer freiwilligen Unternehmens- oder Betriebsschließung, wie sie z. B. erfolgt, wenn in Personenunternehmen die leitenden Personen altersbedingt ausscheiden und kein Nachfolger gefunden wurde, und einer ökonomisch bedingten Schließung, die zwangsweise im Anschluss an ein Insolvenzverfahren erfolgt. Der im Folgenden verwendete Schließungsbegriff muss jedoch sowohl ökonomisch bedingte als auch freiwillige Schließungen umfassen.⁹

Trotz der beschriebenen Mängel hat der verwendete Datensatz auch Vorteile, die ihn insbesondere gegenüber der Gewerbeanzeigenstatistik für eine Analyse des Gründungs- und Schließungsverhaltens auszeichnen. Neben der Regelmäßigkeit der Datenerhebung und der vergleichsweise hohen Zuverlässigkeit der Angaben enthält die Industriestatistik keine Scheinanmeldungen, die zur Nutzung steuerlicher und sonstiger Vorteile in der Gewerbemeldestatistik häufig auftreten. Gleichzeitig ist ein „Vergessen“ des Abmeldens, das bei Gewerbemeldedaten immer wieder vorkommen kann, da eine unterlassene Gewerbeabmeldung nicht bestraft wird, kein relevantes Problem. Doppelzählungen, wie sie im Rahmen der Gewerbemeldestatistik gehäuft auftreten können, spielen für den amtlichen Datensatz ebenfalls keine Rolle. Außerdem enthält der amtliche Datensatz im Gegensatz zu zahlreichen anderen Studien auch Angaben über Kleinbetriebe, deren Erfassung für eine Analyse des Gründungsgeschehens von besonderer Bedeutung ist.

In der Literatur werden sehr unterschiedliche Konzepte zur Messung des Gründungs- und Schließungsaufkommens verwendet (vgl. z. B. Geroski 1991b, 287 ff. oder Acs / Audretsch 1989). Zunächst kann man unterscheiden, ob das Gründungs- und Schließungsaufkommen als Anteile am *Betriebsbestand* gemessen werden, oder ob der *Beschäftigungsbeitrag bzw. -verlust*

⁸ Vgl. zu diesem Thema z. B. auch Dunne et al. (1988), S. 496.

⁹ Für eine eingehendere Analyse der Probleme bei der Identifikation von Neugründungen und Schließungen vgl. z. B. Fritsch/Niese (1999).

durch Gründungen und Schließungen betrachtet wird. Gerade hinsichtlich der Bedeutung der Gründungen für die marktlichen Wettbewerbsverhältnisse sind Beschäftigungsbeiträge oder Umsatzanteile von besonderer Relevanz (vgl. Acs/Audretsch 1989, 467). Darüber hinaus ist es sinnvoll, zwischen *Netto- und Bruttogrößen* zu unterscheiden. Insbesondere aufgrund fehlender Paneldaten existieren in der empirischen Gründungsforschung auch Studien, welche die saldierte resultierende Veränderung der Zahl der Industriebetriebe oder die saldierte Beschäftigungsveränderung, die sich aus dem Auftreten neuer und dem Wegfall bestehender Betriebe ergeben, in den Mittelpunkt der Analysen stellen. Diese Nettobetrachtungen verdecken jedoch das im Hintergrund stehende Ausmaß an tatsächlicher Gründungs- und Schließungsdynamik, indem Gründungen faktisch als negative Schließungen betrachtet werden (vgl. z. B. Fotopoulos/Spence 1997, 240). Auch aus inhaltlicher Perspektive lassen sich begründete Bedenken gegen die Verwendung der Nettogrößen bei Studien des Gründungsverhaltens anführen, da dies zwingend impliziert, dass die Bestimmungsgründe von Gründungen und Schließungen identisch sind. Diese „Symmetrie-Hypothese“ ist jedoch nicht zuletzt auch empirisch inzwischen häufig in Frage gestellt worden (vgl. z. B. auch in einer neueren Studie von Lay 2003).¹⁰ Eine besonderer Vorteil der Verwendung von Betriebspaneldaten ist es daher, dass nicht nur der Gründungssaldo, sondern auch die Bruttogrößen des Gründungs- und Schließungsaufkommens analysiert werden können. Im folgenden Abschnitt wird untersucht, welchen Beitrag Gründungen und Schließungen für die Arbeitsplatzreallokation in einer Volkswirtschaft leisten.

3. Der Beitrag von Gründungen und Schließungen zur Arbeitsplatzreallokation im Verarbeitenden Gewerbe insgesamt

Betrachtet man zunächst alle Gründungen (d. h. alle neu in den Berichtskreis eintretenden Betriebe), so fiel der Nettoeffekt von Gründungen und Schließungen auf die baden-württembergische Industriebeschäftigung von 1980 bis 1999 im Jahresdurchschnitt negativ aus. Rund 0,15 % der Beschäftigung ging Jahr für Jahr dadurch verloren, dass die Beschäftigungsgewinne durch Gründungen die Beschäftigungsverluste durch Schließungen nicht kom-

¹⁰ Vgl. Fotopoulos/Spence (1998), 125. Die beiden Autoren, die für die griechische Industrie eine Analyse der Nettogründungsraten vornehmen, schreiben einer Untersuchung der Nettogrößen trotz aller Probleme einen Eigenwert zu, da diese das Ergebnis aller Gründungs- und Schließungsentscheidungen widerspiegelt. Die Betrachtung von Nettogrößen ist dann zu rechtfertigen, wenn das inhaltliche Analyseinteresse sich vorwiegend auf die Veränderung des industriellen Angebotes oder die Veränderung der Zahl der Arbeitsplätze bezieht. Gerade für eine Analyse des Wettbewerbes und der dynamischen Anpassungsprozesse auf dem Arbeitsmarkt ist jedoch eher die Gesamtzahl aller Betriebe interessant, die sich hinter der resultierenden Veränderung verbirgt.

pensieren konnten. Dabei war der Beschäftigungsbeitrag durch Gründungen durchaus erheblich, er lag im Durchschnitt der Jahre 1980 bis 1999 bei 0,78 %, der Beschäftigungsverlust durch Schließungen betrug dagegen durchschnittlich 0,93 % der Beschäftigung. Da sowohl Gründungen als auch Schließungen typischerweise erheblich kleiner sind als der Rest der Betriebe (vgl. Geroski 1995), ist die Bedeutung von Gründungen und Schließungen für den Bestand an Betrieben weitaus größer als für die Beschäftigung. Neu in den Berichtskreis eintretende Betriebe machten im Jahresdurchschnitt rund 3,4 % aller Betriebe aus, der Anteil der Schließungen lag deutlich darüber bei 4,4 %. Der Betriebsbestand schrumpfte somit im Durchschnitt von Jahr zu Jahr um rund 1 %, da es nicht gelang, die Zahl der Schließungen durch eine entsprechende Zahl von Gründungen wett zu machen.

Tabelle 1

Beitrag von Gründungen und Schließungen zur Betriebsbestands- und Beschäftigungsentwicklung, Jahresdurchschnittswerte 1980 bis 1999, Verarbeitendes Gewerbe, Baden-Württemberg

	Gründungen		Schließungen		Saldierte Entwicklung	
	Anteil an der Beschäftigung	Anteil an den Betrieben	Anteil an der Beschäftigung	Anteil an den Betrieben	Veränderung der Beschäftigung	Veränderung der Zahl der Betriebe
	in %					
Alle Gründungen und Schließungen	0,78 %	3,4 %	0,93 %	4,4 %	-0,15 %	-1,0 %
... mit weniger als 50 Beschäftigten	0,37 %	3,2 %	0,50 %	4,1 %	-0,13 %	-0,9 %
... mit weniger als 20 Beschäftigten	0,19 %	2,7 %	0,27 %	3,5 %	-0,08 %	-0,8 %
Einbetriebsunternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten	0,32 %	2,9 %	0,40 %	3,5 %	-0,08 %	-0,6 %

Beschränkt man den Gründungsbegriff aufgrund der in Abschnitt 2 beschriebenen Vorbehalte auf Gründungen mit zum Gründungszeitpunkt maximal 20 oder 50 Beschäftigten, so machen diese immer noch knapp 80 % bzw. rund 94 % und somit die überwiegende Mehrzahl der in den Berichtskreis neu eintretenden Betriebe aus (2,7 % bzw. 3,2 % aller Betriebe). Der Beitrag der Gründungen zur Beschäftigung verringert sich dagegen durch diese Begrenzung sehr deutlich auf im Durchschnitt nur noch 0,19 % bzw. 0,37 % der Ausgangsbeschäftigung. Betrachtet man nur die Gründungen von Einbetriebs-

unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten, so waren dies im Durchschnitt der Jahre 1980 bis 1999 2,7 % der Betriebe und 0,32 % der Beschäftigten. Die Salden der Betriebs- und Beschäftigungsentwicklung fallen unabhängig von dem gewählten Gründungs- und Schließungsbegriff auch jeweils negativ aus.¹¹

Bisher wurde der Beitrag der Gründungen und Schließungen zur Arbeitsplatzentwicklung untersucht. Diese leisten jedoch nur einen Teilbeitrag zur Entwicklung der Beschäftigung und zur Arbeitsplatzreallokation, die maßgeblich auch von den Betrieben mitbestimmt werden, die bereits am Markt agieren. Die Betriebspaneldaten erlauben auch in dieser Hinsicht eine Quantifizierung der Beiträge, indem man in einer Periode $[t - 1; t]$ Betriebe mit Beschäftigungsgewinnen, Betriebe mit Beschäftigungsverlusten und Betriebe mit gleichbleibender Beschäftigung unterscheiden kann. Die aggregierte, resultierende Veränderungsrate der Beschäftigung kann dann – analog zur obigen Vorgehensweise – als Differenz aus den Bruttogrößen der Jobschaffungsrate (Beschäftigungsgewinne der expandierenden Betriebe in Relation zur Gesamtbeschäftigung) und der Jobabbaurate (Beschäftigungsverluste der Betriebe mit Beschäftigungsverlusten in Relation zur Gesamtbeschäftigung) interpretiert werden (eine detaillierte Einführung in das Konzept der Job-Flow-Analysen findet man z. B. in Davis et al. 1996 oder Strotmann 2002).

$$\text{Veränderungsrate der Beschäftigung} = \underbrace{\text{Jobschaffungsrate}}_{\text{Gründungsrate} + \text{Expansionsrate}} - \underbrace{\text{Jobabbaurate}}_{\text{Schließungsrate} + \text{Schrumpfrate}}$$

Sowohl die Jobschaffungsrate als auch die Jobabbaurate können ergänzend danach zerlegt werden, ob und in welchem Maße die Jobschaffung durch bereits existierende, wachsende Betriebe oder durch Gründungen erfolgt und in welchem Maße schrumpfende Betriebe oder Schließungen für den Jobabbau verantwortlich sind. Diese Zerlegung erlaubt es, im Weiteren den (unmittelbaren) Beitrag von Gründungen und Schließungen zur Arbeitsplatzdynamik in der baden-württembergischen Industrie zu quantifizieren.

Die Industriebeschäftigung ist in Baden-Württemberg von 1980 bis 1999 im Jahresdurchschnitt um 1,14 % zurückgegangen. Im Saldo lässt sich daher einer von acht Industriearbeitsplätzen, die im Jahresdurchschnitt abgebaut wurden, auf den negativen Nettogründungssaldo zurückführen, sieben von acht abgebauten Jobs wurden aufgrund ungünstiger Beschäftigungsentwicklungen in den bestehenden Betrieben reduziert. Für die zeitliche Beschäftigungsentwick-

¹¹ Entsprechende Studie für andere westdeutsche Bundesländer gelangen insgesamt zu recht ähnlichen Größenordnungen, was die Beschäftigungsrelevanz von Gründungen und Schließungen betrifft (vgl. z. B. Gerlach/Wagner, 1997 für Niedersachsen oder Bulmahn/Kräkel, 1999 für Nordrhein-Westfalen). In Ostdeutschland dagegen lagen die Werte in den 90er Jahren nicht zuletzt aufgrund der erheblichen Umstrukturierungsprozesse erheblich höher (vgl. z. B. Wagner, 2000b für Mecklenburg-Vorpommern oder Pohl, 2001 für Ost-Berlin).

lung spielten Gründungen und Schließungen somit eine deutlich größere Rolle als für den Beschäftigungsbestand.

Trotz der im Jahresdurchschnitt rückläufigen Industriebeschäftigung wurde in der baden-württembergischen Industrie Jahr für Jahr auch eine erhebliche Anzahl neuer Arbeitsplätze geschaffen.¹² Die Jobschaffungsrate beträgt im Durchschnitt der Jahre 1980 bis 1999 immerhin rund 3,81 %, wurde jedoch im jährlichen Durchschnitt durch eine noch größere Jobabbaurate von 4,95 % überkompensiert. Dieses beträchtliche Ausmaß neuer Arbeitsplätze, die trotz rückläufiger Gesamtbeschäftigung Jahr für Jahr entstehen, wird bei einer aggregierten Betrachtung völlig verdeckt.

Anhand der Bruttoströme wird die Bedeutung von Gründungen für die Arbeitsplatzdynamik ebenfalls erkennbar: Wendet man die weite Definition des Gründungsbegriffs an, so entfiel ungefähr jeder fünfte auf Betriebsebene (brutto) neu geschaffene Arbeitsplatz auf eine Gründung, beschränkt man sich auf Gründungen mit 50 oder weniger Beschäftigten, so war es immerhin noch jeder zehnte Job. Bei den Arbeitsplatzverlusten durch Schließungen sind die Relationen recht ähnlich. Anzumerken ist jedoch bereits hier, dass man insbesondere die Beschäftigungseffekte von Gründungen nie aufgrund ihres „Impulseffektes“ beurteilen sollte, da ein erheblicher Teil der Gründungen typischerweise recht schnell wieder aus dem Markt ausscheidet, während erfolgreiche und überlebende Gründungen häufig in der Folgezeit erheblich wachsen (vgl. dazu auch die Ausführungen in Abschnitt 6). Zusammenfassend haben die Analysen in diesem Abschnitt gezeigt, dass Gründungen zwar einen vergleichsweise geringen Beschäftigungsanteil aufweisen, ihr Beitrag zur Arbeitsplatzreallokation jedoch deutlich überdurchschnittlich ist.¹³

4. Verhalten von Gründungs- und Schließungsaufkommen im Zeit- und Konjunkturverlauf

Nach traditioneller Auffassung werden Gründungen und Schließungen als regulatives Element eines marktlichen Wettbewerbsprozesses betrachtet, die das Marktsystem zurück ins langfristige Gleichgewicht führen. Sind in einer

¹² Das Ausmaß der tatsächlichen Arbeitskräftereallokation wird dabei sogar noch unterschätzt, da anhand der Betriebsdaten nur die resultierende betriebliche Beschäftigungsentwicklung abgebildet werden kann, nicht jedoch das betriebliche Gesamtausmaß an Einstellungen und Personalabgängen.

¹³ Frühere Studien für andere Länder und Zeiträume gelangen zu ähnlichen Ergebnisse. Davis/Haltiwanger (1990) stellen für die US-Industrie fest, dass 25 % der Jobschaffung und des Jobabbaus sich auf Gründungen und Schließungen zurückführen lassen. Fajnzylber et al. (2001) finden für Chile und Kolumbien sogar Anteile von 40 %, so dass die relative Bedeutung von Gründungen und Schließungen in weniger entwickelten Volkswirtschaften noch größer ausfällt.

Branche oder auf einem abgegrenzten Markt die erzielbaren Profite größer als die langfristigen Durchschnittskosten, so bestehen ökonomische Anreize zur Gründung eines neuen Betriebs, wodurch die Überschussprofite abgebaut werden. Liegen die erzielbaren Profite unterhalb der langfristigen Durchschnittskosten, so wird entsprechend ein Teil der Betriebe aus dem Markt ausscheiden. Diese Interpretation von Gründungen als „Fehler-Korrektur-Mechanismus“ lässt im Zeitablauf eine negative Korrelation zwischen dem Gründungs- und dem Schließungsaufkommen erwarten. Für einen negativen Zusammenhang könnten auch konjunkturelle Überlegungen sprechen, wenn man unterstellt, dass in Jahren mit günstiger konjunktureller Entwicklung das Gründungsaufkommen überdurchschnittlich hoch und die Schließungsraten unterdurchschnittlich ausfallen könnten. Gerade traditionellen Konjunkturtheorien in der Tradition von Samuelson (1939) und Hicks (1950) ist diese Auffassung gemein, dass aggregierte Schocks, die sämtliche Betriebe in ähnlichem oder gleichem Maße treffen, für das Entstehen von Output- und Beschäftigungsschwankungen verantwortlich sind, wobei dann je nach Theorierichtung unterschiedliche Arten von Schocks betont werden (vgl. dazu im Detail Strotmann 2001).

Ermittelt man für die baden-württembergische Industrie und die Jahre 1980 bis 1999 die zeitliche Korrelation zwischen dem Aufkommen an Gründungen und Schließungen, so liefern diese entgegen den obigen Überlegungen jedoch keine empirische Evidenz für eine negative Korrelation (vgl. Tabelle 2). Im Gegenteil: Sowohl die Korrelationskoeffizienten von Bravais-Pearson als auch der Rangkorrelationskoeffizient von Spearman sind für die Gründungs- und Schließungsaufkommen jeweils positiv, wobei jedoch bei der weniger ausreißerempfindlichen Rangkorrelation der Zusammenhang weder für die Anteile an den Betrieben noch für die Beschäftigungsanteile signifikant ist.

Tabelle 2

Zeitliche Korrelation von Gründungs- und Schließungsaufkommen, 1980 bis 1999, Verarbeitendes Gewerbe, Baden-Württemberg, p-Werte in Klammern

	Korrelationskoeffizient von Pearson-Bravais	Rangkorrelationskoeffizient von Spearman
Anteile der Gründungen und Schließungen an den Betrieben	0,691 (0,002)***	0,320 (0,210)
Anteile der Gründungen und Schließungen an der Beschäftigung	0,428 (0,086)*	0,242 (0,349)

*** / ** / * signifikant auf 1 % / 5 % / 10 %-Signifikanzniveau

Bemerkung: Die Korrelationskoeffizienten wurden hier exemplarisch für alle Gründungen und Schließungen, d. h. gemäß der weiten Definition berechnet. Die Ergebnisse bei den anderen Abgrenzungen sind jedoch ähnlich.

Hinsichtlich der Rolle von Gründungen im Marktprozess sprechen die vorliegenden Ergebnisse somit eher gegen das Verständnis von Gründungen als marktlicher Fehler-Korrektur-Mechanismus. Dass in Jahren mit hohem Gründungsaufkommen gleichzeitig keine geringeren Schließungsraten beobachtet werden können, könnte – allerdings auf sehr aggregiertem Niveau – als erste empirische Evidenz für die Bedeutung möglicher Substitutionsprozesse zwischen Gründungen und bestehenden Betrieben interpretiert werden. Fundiertere Einsichten werden jedoch in dieser Hinsicht erst die intersektoralen Betrachtungen in Abschnitt 5 sowie die Untersuchung des Überlebens von Gründungen nach dem Markteintritt in Abschnitt 6 geben.

Ein weiterer Aspekt soll hinsichtlich des zeitlichen Verhaltens der Gründungs- und Schließungsraten noch angesprochen werden: Für die Jobschaffung und den Jobabbau insgesamt stellten Blanchard/Diamond (1989, 1990) und Davis/Haltiwanger (1990, 1992) in Studien für die US-Industrie eine Asymmetrie im Verhalten der Job-Flows im Konjunkturzyklus fest, die ebenfalls nicht mit den Vorhersagen traditioneller Konjunkturtheorien, die von Heterogenitäten und Reallokationsprozessen auf der Mikroebene abstrahieren, vereinbar ist: Während die Rate der betrieblichen Jobschaffung im Konjunkturverlauf recht stabil ist, schwankt der Jobabbau deutlich stärker und spielt somit eine dominierende Rolle für die Beschäftigungsentwicklung (Davis/Haltiwanger 1999, 2735: „*Job destruction rises dramatically during recessions, whereas job creation initially declines by a relatively modest amount*“).¹⁴

Tabelle 3

**Streuung der Jobschaffung durch Gründungen und
des Jobabbaus durch Schließungen im Konjunkturzyklus, 1980 bis 1999,
Verarbeitendes Gewerbe, Baden-Württemberg**

	Rate der Jobschaffung durch Gründungen	Rate des Jobabbaus durch Schließungen	Relation der Streuungsmaße
Spannweite	[0,28 %; 2 %]	[0,55 %; 1,39 %]	–
Standardabweichung	0,41	0,28	0,68
Variationskoeffizienten	0,53	0,30	0,57
	Rate der Jobschaffung insgesamt	Rate des Jobabbaus insgesamt	
Spannweite	[1,64 %; 5,95 %]	[2,71 %, 9,54 %]	–
Standardabweichung	1,32	1,97	1,49
Variationskoeffizienten	0,35	0,40	1,15

¹⁴ Einen knappen Überblick über mögliche Erklärungsansätze für das asymmetrische Verhalten der Job-Flows im Konjunkturzyklus gibt Strotmann (2001).

Während sich diese Varianzasymmetrie auch für die baden-württembergische Industrie insgesamt bestätigen lässt (vgl. Strotmann 2002, 2001), gilt sie jedoch nicht für die Jobschaffung und den Jobabbau durch Gründungen und Schließungen. Im Gegenteil, in den Jahren 1980 bis 1999 streute der Beschäftigungsbeitrag durch Gründungen erheblich stärker als der Beschäftigungsverlust durch Schließungen (vgl. Tabelle 3). Dies gilt sowohl bei Betrachtung der Spannweite der Gründungs- und Schließungsraten als auch der Standardabweichungen oder der Variationskoeffizienten.¹⁵

Die Entwicklung des Beschäftigungssaldos aus Gründungen und Schließungen war damit in der baden-württembergischen Industrie von 1980 bis 1999 – anders als die Gesamtbeschäftigung – primär durch die Jobschaffung durch Gründungen und weniger durch die relativ zeitstabile Jobabbaurate durch Schließungen geprägt. Sowohl Korrelationen als auch einfache Regressionen verdeutlichen ergänzend, dass die Jobschaffungsrate durch Gründungen dabei in einem deutlich engeren Zusammenhang zur konjunkturellen Entwicklung (gemessen am Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts) stand als die Jobabbaurate durch Schließungen.

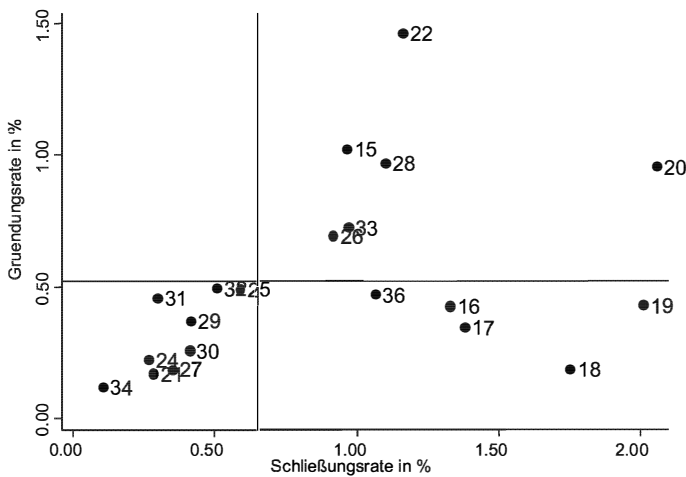
5. Gründungs- und Schließungsdynamik auf Branchenebene

Bereits die Betrachtung der aggregierten Gründungs- und Schließungsaufkommen im Zeitablauf hat Zweifel geweckt an der Erklärungskraft der Interpretation von Gründungen und Schließungen als „Fehler-Korrektur-Mechanismus“. Fundiertere Einsichten verspricht die branchenspezifische Analyse.

Untersucht man die Gründungs- und Schließungsaufkommen auf der Zweistellerebene der Wirtschaftszweigsystematiken SYPRO für die Jahre 1980 bis 1994 und WZ93 für die Jahre 1995 bis 1999, so werden ganz erhebliche Unterschiede in den Beschäftigungsbeiträgen von Gründungen und den Beschäftigungsverlusten durch Schließungen zwischen den Branchen deutlich, die auch von anderen Studien für andere Länder bestätigt werden (vgl. z. B. Dunne et al. 1988, Baldwin/Gorecki 1991, Disney et al. 2003, Wagner 1994a).

Abbildung 1 stellt exemplarisch für die Jahre 1995 bis 1999 die durchschnittlichen Beschäftigungsgewinne durch Gründungen den entsprechenden Beschäftigungsverlusten durch Schließungen einander graphisch gegenüber, wobei jeweils Linien für die mit der Beschäftigung gewichtete durchschnittliche Rate eingezeichnet sind.

¹⁵ Eigene Berechnungen für die Ergebnisse von Job-Flow-Analysen für andere Bundesländer, z. B. für die Ergebnisse von Bulmahn/Kräkel (1999) für Nordrhein-Westfalen, unterstreichen dieses Ergebnis.



WZ 93 Nr.		WZ 93 Nr.	
15	Ernährungsgewerbe	27	Metallerzeugung und -bearbeitung
16	Tabakverarbeitung	28	Herstellung von Metallerzeugnissen
17	Textilgewerbe	29	Maschinenbau
18	Bekleidungs-gewerbe	30	Herstellung von Btomaschinen, DV-Geräten und -Einrichtungen
19	Ledergewerbe		
20	Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	31	Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u. Ä.
21	Papiergewerbe		
22	Verlags-gewerbe, Druck-gewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	32	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik
24	Chemische Industrie	33	Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik
25	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren		
26	Glas-gewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	34	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen
		36	Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen

Abbildung 1: Beschäftigungsgewinne durch Gründungen und Beschäftigungsverluste durch Schließungen auf Branchenebene, Jahresdurchschnittswerte 1995 bis 1999, Verarbeitendes Gewerbe, Baden-Württemberg

Sehr hohe Beschäftigungsverluste durch Schließungen mussten in dem betrachteten Zeitraum vor allem das Holzgewerbe (Nr. 20), das Ledergewerbe (Nr. 19) sowie die Bekleidungs- und die Textilindustrie (Nr. 18 und 17) hinnehmen. Im Hintergrund stehen jedoch sehr unterschiedliche Entwicklungen in den Branchen: Während in den drei letztgenannten Branchen die Beschäftigungsbeiträge durch Gründungen jeweils deutlich unterdurchschnittlich waren, verzeichnete das Holzgewerbe trotz der schlechten Beschäftigungsentwicklung die dritthöchste Gründungsrate aller Branchen, die jedoch durch eine

besonders hohe Schließungsrate überkompensiert wurde. Die beschäftigungsstärksten Branchen der baden-württembergischen Industrie, der Maschinenbau (Nr. 29) und der Fahrzeugbau (Nr. 34) liegen beide in dem Quadranten, der durch gleichzeitig unterdurchschnittliche Gründungs- und Schließungsraten gekennzeichnet ist.

Die Nettosalden der Gründungs- und Schließungsaufkommen fallen im betrachteten Zeitraum fast ausnahmslos negativ aus, bis auf wenige Ausnahmen: der Bereich der Elektrotechnik (Nr. 31), bei dem jedoch weniger die gute Gründungsrate als vielmehr die sehr geringe Schließungsrate für den positiven Saldo verantwortlich ist, sowie das Nahrungsmittelgewerbe (Nr. 15), bei dem letztlich die besonders hohe Gründungsrate die positive Entwicklung erklärt.

Wie in Abschnitt 4 bereits für die zeitliche Entwicklung der aggregierten Raten, findet man auch auf Branchenebene im Querschnitt keine empirische Evidenz für eine negative Korrelation zwischen den Gründungs- und Schließungsaufkommen. Sowohl für die Jahre 1980 bis 1994 ($r = 0,52$, p -Wert: 0,003) als auch für 1995 bis 1999 ($r = 0,52$ p -Wert: 0,002) liefert der Rangkorrelationskoeffizient von Spearman vielmehr eine signifikant positive Korrelation zwischen den Gründungs- und Schließungsraten. In der Tendenz verfügte also eine Branche mit einer hohen Gründungsrate gleichzeitig auch über eine höhere Schließungsrate. Auch dieses Ergebnis widerspricht dem Verständnis von Gründungen und Schließungen als Fehler-Korrektur-Mechanismus auf Märkten. Vielmehr kann es als Indiz interpretiert werden, dass die Heterogenität der betrieblichen Entwicklungen innerhalb von Branchen sehr erheblich ist und Substitutionsprozesse von Bedeutung sind. Eine ergänzende Erklärung könnte auch darin bestehen, dass geringe Fixkosten in einer Branche dazu führen, dass sowohl der Markteintritt als auch der Marktaustritt vergleichsweise kostengünstig möglich sind (vgl. Disney et al. 2003).

In industrieökonomischen Studien der Gründungsforschung wird versucht, dieses branchenspezifisch unterschiedliche Ausmaß im Gründungsaufkommen theoretisch und empirisch zu erklären. Die bisherigen Studien unterscheiden sich jedoch in verschiedenster Hinsicht. So wird eine Vielzahl möglicher alternativer Maße als Indikatoren für das Gründungsgeschehen verwendet, die jeweils unterschiedliche Aspekte des Gründungsgeschehens abbilden und die sich jeweils inhaltlich rechtfertigen lassen. Zusätzlich wird eine Gegenüberstellung bestehender Untersuchungen dadurch erschwert, dass unterschiedliche erklärende Variablen berücksichtigt werden, Differenzen in den verwendeten Methoden bestehen oder die Fristigkeit der Betrachtung von Studie zu Studie variiert. Eine unmittelbare Vergleichbarkeit bestehender Arbeiten ist daher regelmäßig nicht gegeben (für Details vgl. Strotmann 2002).

Gemeinsam ist der Mehrzahl der Studien jedoch, dass sie auf einem industrieökonomischen Grundmodell von Orr (1974) basieren, welches das Gründungsaufkommen in einer Branche i im Jahr t als Funktion der zu er-

wartenden Profitmöglichkeiten π_{it}^e und der zu erwartenden Kosten des Markteintritts F_{it} modelliert.¹⁶ Die zu erwartenden Profitmöglichkeiten werden mangels besserer Informationen häufig über das Branchenwachstum der Vorperiode angenähert, die Kosten des Markteintritts über eine Linearkombination von Brancheneinflüssen (wie z. B. die Marktgröße, das Ausmaß der Skaleneffekte, die Anbieterkonzentration, die Betriebsgrößenstruktur oder die Produktivität), die mit den Kosten korrelieren. Darüber hinaus werden häufig konjunkturelle Einflüsse berücksichtigt, wobei umstritten ist, ob sich eine günstige konjunkturelle Entwicklung positiv („pull-Hypothese“, vgl. z. B. Wagner 1994a) oder negativ („push-Hypothese“, vgl. z. B. Highfield/Smiley 1987) auf das Gründungsaufkommen auswirkt, da hier die Marktzutrittschranken geringer sind und das Potenzial an möglichen Gründern größer ist.

Zahlreiche Industriecharakteristika wie z. B. die Anbieterkonzentration oder das Ausmaß der Skaleneffekte, die in den traditionellen industrieökonomischen Erklärungsansätzen als Determinanten des Gründungsaufkommens herangezogen werden, sind jedoch im Zeitablauf weitgehend stabil. Insofern können diese nur dann einen wesentlichen Beitrag zur Erklärung der sektorspezifischen Unterschiede in den Gründungsaufkommen liefern, wenn auch diese Unterschiede durch eine hohe zeitliche Persistenz gekennzeichnet sind. Geroski (1995) weist jedoch darauf hin, dass die zeitliche Stabilität in dieser Hinsicht insgesamt eher gering sei und dies insbesondere für die Beschäftigungsbeiträge von Gründungen gelte.

Die empirischen Ergebnisse für Baden-Württemberg deuten zumindest auf eine gewisse Stabilität der Unterschiede in den Gründungsaufkommen zwischen den Branchen im Zeitablauf hin.¹⁷ Betrachtet man zum Beispiel die zehn beschäftigungsstärksten Branchen Baden-Württembergs in den Jahren 1980 und 1994 und ermittelt die Rangkorrelation der Gründungsraten beider Jahre, so liegt diese bei immerhin 0,40 (p -Wert: 0,057), in den Jahren 1995

¹⁶ Siegfried/Evans (1994) geben einen hervorragenden Überblick über die inhaltlichen Ergebnisse von über siebzig empirischen Studien zu branchenspezifischen Determinanten des Gründungs- und Schließungsverhaltens und unterscheiden dabei sehr systematisch zwischen Studien zur Erklärung der Nettogründungs- und Bruttogründungskenngrößen sowie zwischen allgemeinen Querschnittsstudien und branchenspezifischen Gründungsanalysen. Roberts/Thompson (2003) untersuchen die Gründungs- und Schließungsdynamik in einer Transformationsökonomie am Beispiel Polens und finden, dass das Marktein- und -austrittsverhalten und seine Bestimmungsgründe insgesamt sehr ähnlich sind wie in den bereits früher entwickelten Volkswirtschaften.

¹⁷ Während Wagner (1994a) für die niedersächsische Industrie diese geringe Persistenz der Raten im Zeitablauf bestätigt, gelangen Dunne et al. (1988) in einer Studie für die US-amerikanische Industrie zu dem Ergebnis, dass Unterschiede in der relativen Gründungs- und Schließungsdynamik zwischen verschiedenen Branchen durchaus stabil sind, wobei die Persistenz der Beschäftigungsbeiträge ausgeprägter ist als die der Anteile an den Betrieben.

und 1999 bei 0,70 (p -Wert: 0,000). Auch bei jährlicher Betrachtung sind die Rangkorrelationen teilweise recht hoch.

Dennoch sind die entsprechenden Versuche, für Baden-Württemberg auf Zweistellerebene das sektorale Gründungsaufkommen im Rahmen von Panelmodellen mit zufälligen oder fixen Effekten zu erklären, insgesamt sehr wenig zufriedenstellend (vgl. dazu im Detail Strotmann 2002, 270 ff.). Verständlich wird dieser schlechte Erklärungsgehalt jedoch auch im Rahmen einer einfachen Streuungszerlegung. Zerlegt man die Gesamtstreuung der jährlichen branchenspezifischen Gründungsaufkommen im Zeitraum 1980 bis 1994 in die interne Streuung *innerhalb* der einzelnen Wirtschaftszweige und die externe Streuung *zwischen* den Wirtschaftszweigen, so wird deutlich, dass der Großteil der Gesamtstreuung nicht zwischen, sondern innerhalb der einzelnen Branchen zu finden ist. Die interne Varianz macht fast 78 % der Gesamtvarianz aus.¹⁸ Insofern muss man innerhalb einzelner Branchen, und nicht (nur) zwischen den Branchen nach wesentlichen Erklärungsfaktoren für das Gründungsaufkommen suchen.

Dies ist inhaltlich auch sehr plausibel, da der Entscheidung einer Person, einer Personengruppe oder eines bestehenden Unternehmens, ein neues Unternehmen oder einen Betrieb zu gründen, ein komplexer und vielschichtiger Entscheidungsprozess zugrunde liegt, in dessen Verlauf unterschiedlichste Informationen gesammelt, bewertet und Erwartungen über zukünftige Gewinnmöglichkeiten und Marktchancen gebildet werden. Eine empirische Analyse des Gründungsverhaltens ist daher sehr kompliziert und muss aus zahlreichen Blickwinkeln vorgenommen werden. Die aggregierte, sektorale Perspektive ist nur eine von vielen möglichen Perspektiven (vgl. Geroski 1991a, 55). Neben der „Ob“-Entscheidung unter Berücksichtigung der aktuellen und zukünftigen Marktgegebenheiten können auch die Frage nach dem regionalen Standort („Wo?“), der konkreten Umsetzung der Gründungsentscheidung und der strategischen Ausrichtung unter Berücksichtigung des möglichen Verhaltens der Wettbewerber („Wie?“) oder die Frage nach dem Gründungszeitpunkt („Wann?“) im Mittelpunkt der Analysen stehen und unterschiedliche Analyseschwerpunkte erforderlich machen.¹⁹

¹⁸ Die Ergebnisse für Baden-Württemberg bestätigen somit ein weiteres der von Geroski (1995, 423) formulierten stilisierten Fakten der empirischen Gründungsforschung: „*Although there is a very large cross-section variation in entry, differences in entry between industries do not persist for very long. In fact, most of total variation in entry across industries and over time is ‚within‘ industries rather than ‚between‘ industry variation.*“

¹⁹ Neben Untersuchungen, deren Fokus auf *branchenspezifischen Determinanten* des Gründungsverhaltens liegt, existieren z. B. Studien, welche die *individuellen Motive der Gründungsentscheidung* von Personen in das Zentrum ihrer Analysen stellen (für weitere Hinweise vgl. Strotmann 2002) Von zentraler Bedeutung ist hier ein Vergleich des Einkommens bei Markteintritt mit dem Einkommen, welches das Individuum alternativ aus abhängiger Beschäftigung erwarten könnte. *Regionale Gründungsanalysen*

6. Zum Überleben von Neugründungen

Lange Zeit stand die empirische Gründungsforschung vor dem Problem, dass einerseits empirische Studien regelmäßig zu dem Ergebnis kommen, dass Markteintrittsschranken von erheblicher Bedeutung sind: „*Econometric estimates of the height of entry barriers suggest that they are high.*“ (Geroski, 1995, 429). Andererseits untermauern vorliegende Studien fast ausnahmslos, dass trotz ausgeprägter Markteintrittsbarrieren das Gründungsaufkommen typischerweise ebenfalls beträchtlich ist: „*Entry is common. Large numbers of firms enter most markets in most years.*“ (Geroski, 1995, 422).

Diese vermeintliche Inkonsistenz der empirischen Ergebnisse wird inzwischen damit begründet, dass Markteintrittsbarrieren weniger den Marktzugang selbst als vielmehr insbesondere das Überleben in der Folgezeit der Gründung in erheblichem Maße erschweren, so dass „Überlebenshindernisse“ als gravierender einzustufen sind als Marktzutrittsschranken.²⁰ Aufgrund dieser Erkenntnis hat sich der Forschungsschwerpunkt in der empirischen Gründungsforschung in den vergangenen Jahren von einer Analyse der Determinanten des Markteintritts hin zu einer Untersuchung der *post-entry-performance* verschoben. Mit Hilfe von Betriebspaneldaten lässt sich die Entwicklung von Gründungen in der Folgezeit der Gründung eingehend analysieren. Grundsätzlich lassen sich Studien der *post-entry performance* von Gründungen danach unterscheiden, ob das Überleben der Gründungen im Zentrum der Analysen steht oder aber das Wachstum der (überlebenden) Gründungen. Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse einer Kohortenanalyse des Überlebens bzw. Sterbens von Gründungen vorgestellt.

Für die folgenden Kohortenanalysen werden die Gründungskohorten der Jahre 1981 bis 1984 betrachtet und deren Entwicklung bis einschließlich 1994 im Zeitablauf verfolgt. Die Jahre ab 1995 werden nicht in die Analysen einbezogen, da es hier aufgrund der Änderung der Wirtschaftszweigsystematik von der SYPRO auf die WZ93 zu erheblichen Änderungen in der Zusammensetzung des Berichtskreises der Erhebungen kam. Insgesamt stehen 2.605 Gründungen für die Analysen der *post-entry performance* zur Verfügung.

Die Ergebnisse der Kohortenanalysen, die erst durch die Verknüpfung der Daten zu einem Panel möglich werden, verdeutlichen sehr anschaulich, dass die Sterblichkeit von Gründungen in den Jahren unmittelbar nach der Grün-

basieren auf standorttheoretischen Überlegungen und versuchen zu erklären, welche Standortgegebenheiten die Ansiedlung von Neugründungen fördern oder behindern. Ausgewählte Forschungsarbeiten zu regionalen Determinanten des Gründungsaufkommens in Deutschland auf der Grundlage der hier verwendeten Daten der amtlichen Industriestatistik sind z. B. die Studien von Gerlach / Wagner (1994) für die niedersächsische Industrie. Die Bedeutung institutioneller Rahmenbedingungen im internationalen Vergleich für das Gründungsaufkommen untersuchen z. B. Klapper et al. (2004).

²⁰ Vgl. z. B. Geroski (1992), S. 154, oder Audretsch (1995).

dung sehr hoch ist (Abbildung 2): Nach einem Jahr sind bereits etwa 20 % der Neugründungen wieder aus dem Markt ausgeschieden, nach 5 Jahren bereits rund 40 % und nach 10 Jahren nahezu jede zweite Gründung. Damit gelingt es – trotz der in den vorigen Abschnitten gefundenen Indizien für Substitutionsprozesse – einem erheblichen Teil der Gründungen eben nicht, sich am Markt zu etablieren.

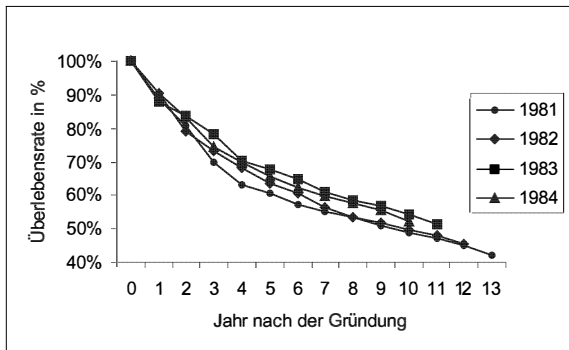


Abbildung 2: Überlebensraten von Gründungskohorten der Jahre 1981 bis 1984 in der Zeit nach der Gründung

Dieser „Drehtüreffekt“ und die höhere Sterblichkeit gerade jüngerer Gründungen werden in der theoretischen Literatur unter anderem durch Selektionsmodelle in der Tradition der passiven Selektionsmodelle von Jovanovic (1982) bzw. der aktiven Lernmodelle von Ericson/Pakes (1995) erklärt, die den Gründungsprozess als Lernprozess unter Unsicherheit beschreiben, in dem ein Unternehmen am Markt lernt, ob es wettbewerbsfähig ist oder nicht. Ein erheblicher Teil der Gründungen realisiert relativ schnell nach Markteintritt, dass die Geschäftsidee nicht überlebensfähig ist, und scheidet im Zuge der Marktselektion wieder aus dem Markt aus.

Ein Blick auf die Entwicklung der Gesamtbeschäftigung der Gründungskohorten verdeutlicht jedoch gleichzeitig, dass diese sich trotz der hohen Sterblichkeit der Gründungen über die Zeit hinweg relativ stabil entwickelt (Abbildung 3). Diese Stabilität der Gesamtbeschäftigung ist das Ergebnis eines erheblich überdurchschnittlichen Beschäftigungswachstums der überlebenden Gründungsbetriebe, die somit zumindest teilweise im Marktprozess sehr erfolgreich waren.

Bereits diese einfachen deskriptiven Kohortenanalysen lassen erkennen, dass sich hinter einer Kohorte von Gründungen extrem heterogene Betriebe verbergen, die teilweise sehr erfolgreich sind und im Zuge von Wachstumsprozessen auch für bestehende Betriebe eine Gefahr darstellen, teilweise je-

doch – und das in beträchtlichem Maße – auch recht schnell nach der Gründung wieder aus dem Markt ausscheiden. Analysen möglicher Bestimmungsfaktoren der *post-entry performance* von Betrieben stellen vor dem Hintergrund dieser empirischen Fakten entweder das Überleben und Sterben von Gründungen oder aber Determinanten des Wachstums von Gründungen in der Folgezeit der Gründung in den Mittelpunkt ihrer Analysen. Die Determinanten der betrieblichen *post-entry-performance* können dabei sowohl auf der personenspezifischen Ebene des Gründers, auf der firmenspezifischen Ebene oder auch im Umfeld der Gründung liegen, wobei man hier wieder zwischen konjunkturellen Einflüssen, sektorspezifischen Einflüssen und der Bedeutung regionaler Standorteinflüsse unterscheiden kann. In diesem Beitrag wird nicht detailliert auf die inhaltlichen Ergebnisse derartiger Analysen eingegangen. Eine verweildaueranalytische Untersuchung der Determinanten des Überlebens und Sterbens von Neugründungen findet man z. B. in Strotmann (2005), eine Untersuchung der Einflussgrößen des Beschäftigungswachstum z. B. in Strotmann (2002) oder Wagner (1994b).

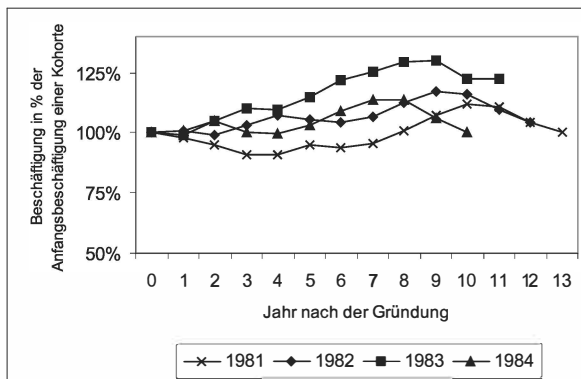


Abbildung 3: Entwicklung der Gesamtbeschäftigung der Gründungskohorten der Jahre 1981 bis 1984 nach der Gründung, Verarbeitendes Gewerbe, Baden-Württemberg

7. Fazit und Ausblick

Der vorliegende Beitrag verwendet Daten aus der amtlichen Industriestatistik, um unterschiedliche Aspekte des Gründungs- und Schließungsaufkommens empirisch zu beleuchten und zu hinterfragen. In verschiedener Hinsicht liefern die Analysen Einsichten in die Gründungs- und Schließungsdynamik, die sowohl aus theoretischer als auch aus wirtschaftspolitischer Sicht von Interesse sind. Diese Einsichten in die Betriebsdemographie und die Dynamik der betrieblichen Entwicklungen können erst dadurch gewonnen werden, dass die

Möglichkeiten des Zugangs zu den amtlichen Betriebsdaten unter Wahrung des Statistikgeheimnisses verbessert wurden (vgl. dazu im Detail Wagner 2000a oder Zühlke 2004). Die erheblichen Fortschritte, die gerade in den letzten Jahren hier erzielt wurden, sind daher aus Sicht der Wissenschaft sehr zu begrüßen.

Insbesondere in der Diskussion um die Schaffung neuer Arbeitsplätze werden Gründungen häufig als Hoffnungsträger angeführt. Die Analysen in diesem Beitrag zeigen zunächst, dass Gründungen und Schließungen weniger für den Beschäftigungsbestand als vielmehr für die im Hintergrund stehende Arbeitsplatzreallokation von wesentlicher Bedeutung sind. Im Saldo reichten jedoch die Beschäftigungsgewinne durch Gründungen in der baden-württembergischen Industrie von 1980 bis 1999 nicht aus, um die Beschäftigungsverluste durch Schließungen zu kompensieren.

Betrachtet man auf der Grundlage des Industriebetriebspanels die zeitliche Entwicklung von Gründungen nach ihrem Markteintritt, so wird deutlich, dass ein erheblicher Teil der Gründungen seiner Rolle als Hoffnungsträger nicht gerecht werden kann, sondern bereits kurze Zeit nach dem Markteintritt wieder aus dem Markt ausscheiden muss. Ein großer Teil der Betriebsschließungen entfällt damit auf solche Betriebe, die sich erst seit relativ kurzer Zeit dem Wettbewerb stellen und dabei im Sinne der Selektionsmodelle in der Tradition von Jovanovic (1982) und Ericson/Pakes (1995) die Erfahrung machen müssen, nicht hinreichend wettbewerbsfähig zu sein. Das Sterberisiko einer Neugründung ist daher in den Jahren unmittelbar nach der Gründung besonders hoch und nimmt mit zunehmender Dauer des Überlebens ab. Der überlebende Teil der Neugründungen weist dagegen im Durchschnitt bemerkenswerte Steigerungsraten der Beschäftigung auf, welche die Beschäftigungsverluste einer Gründungskohorte in der mittleren Frist ungefähr kompensieren. Daher lässt sich für die baden-württembergische Industrie in einer groben Annäherung festhalten, dass der Beschäftigungsbeitrag einer Gründungskohorte im Zeitablauf ungefähr konstant bleibt.

Der vorliegende Beitrag liefert somit einerseits zumindest indirekt empirische Evidenz für die Substitution bestehender und obsoleter Betriebe durch neue, effizientere Betriebe mit besserer technologischer Ausstattung, die sich auch und gerade in den gefundenen positiven intersektoralen Korrelationen der Gründungs- und Schließungsaufkommen widerspiegelt. Gleichzeitig entspricht jedoch die hohe Sterblichkeit kleiner Betriebsgründungen in frühen Jahren eher der „Drehtürhypothese“, nach der zahlreiche Gründungen es nicht schaffen, im Wettbewerb Fuß zu fassen und diesen daher „durch die Drehtür“ wieder verlassen.²¹ Geroski (1992, 140) bezeichnet die typische Gründung auf

²¹ Vgl. z. B. auch Mata/Portugal (1994), 242: „[...] our results seem to suggest that some caution in analysing the efficiency improving effect of entry is required, since we have found that it is in those industries in which entry is more important that the entrants' lives are shorter.“

einem Markt daher sogar als „Tourist“ auf den Märkten. Nur ein kleiner Teil der Gründungen wird seiner Rolle als Hoffnungsträger tatsächlich gerecht, nicht jede Gründung darf automatisch als Motor der Jobschaffung betrachtet werden. Insofern begründet die hohe Sterblichkeit zahlreicher Gründungen auch Bedenken, ob Neugründungen für die Restrukturierungsfähigkeit einer Volkswirtschaft tatsächlich von zentraler Bedeutung sind.

Letztlich unterstreichen die Analyseergebnisse mit den Betriebspaneldaten die enorme Heterogenität der Betriebe und ihrer Entwicklungen. Diese Heterogenität auf der Mikroebene, deren Bedeutung auch von zahlreichen anderen Studien bestätigt wird (vgl. z. B. Campbell/Fisher 2000, Caballero et al. 1997, Davis et al. 1996) stellt sowohl die Theorie als auch die Politik vor große Herausforderungen. In theoretischer Hinsicht begründen die Heterogenitäten Zweifel an Modellen, die auf repräsentativen Wirtschaftssubjekten basieren. Vielmehr müssen Modelle verstärkt diese Heterogenitäten und Reallokationsprozesse auf der Mikroebene berücksichtigen, um aggregierte Entwicklungen adäquat beschreiben zu können.

Aus wirtschaftspolitischer Sicht könnte das hohe Sterberisiko von Gründungen dazu veranlassen, Gründungen staatlich durch eine selektive Förderpolitik zu unterstützen. Vor dem Hintergrund der ausgeprägten Heterogenität betriebsindividueller Entwicklungen ist die Frage jedoch durchaus berechtigt, ob der Staat mit seinen Fördermaßnahmen tatsächlich diejenigen Gründungen begünstigt, deren Produktidee sich im freien Wettbewerb auch ohne staatliche Privilegierung als überlebensfähig erweisen würde. Bei jeder staatlichen Fördermaßnahme ist zu bedenken, dass die Förderung eines Wettbewerbers oder einer Gruppe von Wettbewerbern stets gleichzeitig einen diskriminierenden Eingriff des Staates gegenüber allen Betrieben darstellt, die nicht in den Genuss staatlicher Förderung gelangen. Eine zielungenaue Förderung impliziert somit die Gefahr, dass mit öffentlichen Geldern auch solche Gründungen gefördert werden, deren mangelnde Wettbewerbsfähigkeit sich bereits kurz nach Markteintritt andeutet und deren „normales“ Sterben dadurch unnötig und mit volkswirtschaftlichen Kosten verbunden hinausgezögert wird. Gleichzeitig kann die Wettbewerbsfähigkeit sowohl anderer Gründungen als auch der bereits am Markt befindlichen Betriebe beeinträchtigt werden.

Bereits diese knappen Überlegungen verdeutlichen, dass zumindest vor-schnelle Schlussfolgerungen bezüglich einer staatlichen Förderung von Neugründungen nicht getroffen werden sollten. Mit dem Wissen um die enorme Bedeutung betriebsindividueller Heterogenitäten erscheint eine Förderpolitik, die sich an bestimmten konkreten Förderkriterien orientiert, riskant zu sein, da es sich ein Staat kaum anmaßen kann, die „richtigen“ Förderkriterien zu kennen. Die Idee der Kompensation von Kapital- und Vermögensnachteilen könnte z. B. die Gefahr implizieren, dass nicht Erfolg versprechende, sondern kapitalschwache Gründungen gefördert werden. Daher spricht vieles dafür, eine sinnvolle Gründungsförderung im Sinne einer allgemeinen „climate pol-

icy“ auszugestalten und somit z. B. durch eine investitionsfreundliche Steuerpolitik, durch bildungspolitische Anstrengungen oder durch günstige Rahmenbedingungen für Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten die *allgemeinen* ökonomischen Rahmenbedingungen für das Entstehen und das Überleben neuer Betriebe zu verbessern.

Literatur

- Acs, Z. J./Audretsch, D. B. (1989): Births and Firm Size, *Southern Economic Journal* 56 (2), 467–475.
- Audretsch, D. B. (1995): Innovation, Growth and Survival, *International Journal of Industrial Organization* 13 (4), 441–457.
- Baldwin, J. R./Gorecki, P. (1991): Firm Entry and Exit in the Canadian Manufacturing Sector, 1970–1982, *Canadian Journal of Economics* 24 (2), 300–323.
- Blanchard, O. J./Diamond, P. (1989): The Beveridge Curve, *Brookings Papers on Economic Activity* 1, 1–60.
- Blanchard, O. J./Diamond, P. (1990): The Cyclical Behavior of the Gross Flows of U.S. Workers, *Brookings Papers on Economic Activity: Macroeconomics* 2, 85–155.
- Bulmahn, G./Kräkel, M. (1999): Arbeitsplatzdynamik in Nordrhein-Westfalen im Vergleich zu Niedersachsen, in: Schasse, U./Wagner, J. (Hrsg.), *Entwicklung von Arbeitsplätzen, Exporten und Produktivität im interregionalen Vergleich*, NIW-Vortragsreihe 13, 49–68.
- Caballero, R. J./Engel, E./Haltiwanger, J.C. (1997): Aggregate Employment Dynamics: Building from Microeconomic Evidence, *The American Economic Review* 87 (1), 115–137.
- Caballero, R. J./Hammour, M. L. (1994): The Cleansing Effect of Creative Destruction“, *American Economic Review* 84 (5), 1350–68.
- Campbell, J. (1997): Entry, Exit, Technology and Business Cycles, NBER Working paper, Nr. 5955.
- Campbell, J. R./Fisher, J. D. M. (2000): Aggregate Employment Fluctuations with Microeconomic Asymmetries, *The American Economic Review* 90 (5), 1323–1345.
- Caves, R. E. (1998): Industrial Organization and New Findings on the Turnover and Mobility of Firms, *Journal of Economic Literature* 36 (4), 1947–1982.
- Davis, S. J./Haltiwanger, J. C. (1990): Gross Job Creation and Destruction: Microeconomic Evidence and Macroeconomic Implications, *NBER Macroeconomics Annual* 5, 123–168.
- Davis, S. J./Haltiwanger, J. C. (1992): Gross Job Creation, Gross Job Destruction, and Employment Reallocation, *Quarterly Journal of Economics* 107 (3), 819–863.
- Davis, S. J./Haltiwanger, J. C. (1999): Gross Job Flows, in: Ashenfelter, O. C./Card, D. (Hrsg.): *Handbook of Labor Economics*, 3b, Amsterdam, 2711–2805.
- Davis, S. J./Haltiwanger, J. C./Schuh, S. (1996): *Job Creation and Destruction*, Cambridge, Mass.

- Disney, R. / Hasker, J. / Heden, Y.* (2003): Entry, Exit and Establishment Survival in UK Manufacturing, *Journal of Industrial Economics* 51 (1), 91 – 112.
- Dunne, T. / Roberts, M. J. / Samuelson, L.* (1988): Patterns of Firm Entry and Exit in U.S. Manufacturing Industries, *Rand Journal of Economics* 19 (4), 495 – 515.
- Ericson, R. / Pakes, A.* (1995): Markov-Perfect Industry Dynamics: A Framework for Empirical Work, *The Review of Economic Studies* 62 (1), 53 – 82.
- Fajnzylber, P. / Maloney, W. F. / Ribeiro, E.* (2001): Firm Entry and Exit, Labor Demand, and Trade Reform, Policy Research Working Paper, Nr. 2659, Weltbank.
- Fotopoulos, G. / Spence, N.* (1997): Net Entry of Firms into Greek Manufacturing: The Effects of Business Conditions, *Small Business Economics* 9 (3), 239 – 253.
- Fotopoulos, G. / Spence, N.* (1998): Accounting for Net Entry into Greek Manufacturing by Establishments of Varying Size, *Small Business Economics* 11 (2), 125 – 144.
- Früsch, M. / Niese, M.* (1999): Identifikation von Betriebsgründungen und -schließungen aus der amtlichen Statistik des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes, *Spektrum Bundesstatistik*, Band 14, 78 – 96.
- Gerlach, K. / Wagner, J.* (1994): Regional Differences in Small Firm Entry in Manufacturing Industries: Lower Saxony, 1979 – 1991, *Entrepreneurship & Regional Development* 6 (1), 63 – 80.
- Gerlach, K. / Wagner, J.* (1997): Analysen zur Nachfrageseite des Arbeitsmarktes mit Betriebspaneldaten aus Erhebungen der amtlichen Industriestatistik, in: Kühl, J. / Lahner, M. / Wagner, J. (Hrsg.), *Die Nachfrageseite des Arbeitsmarktes. Ergebnisse aus Analysen mit deutschen Firmenpaneldaten*, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 204.
- Geroski, P. A.* (1991a): *Market Dynamics and Entry*, Oxford.
- Geroski, P. A.* (1991b): Some Data-Driven Reflections on the Entry Process, in: Geroski, P. A. / Schwalbach, J. (Hrsg.): *Entry and Market Contestability: An International Comparison*, Oxford, 282 – 296.
- Geroski, P. A.* (1992): Entry, Exit and Structural Adjustment in European Industry, in: Cool, K. / Neven, D. J. / Walter, J. (Hrsg.): *European Industrial Restructuring in the 1990s*, London: Macmillan, 139 – 161.
- Geroski, P. A.* (1995): What Do We Know about Entry?, *International Journal of Industrial Organization*, 13 (4), 421 – 440.
- Hicks, J. R.* (1950): *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*, Oxford.
- Highfield, R. / Smiley, R.* (1987): New Business Starts and Economic Activity: An Empirical Investigation, *International Journal of Industrial Organization* 5 (1), 51 – 66.
- Jovanovic, B.* (1982): Selection and the Evolution of Industry, *Econometrica* 50 (3), 649 – 670.
- Klapper, L. / Laeven, L. / Rajan, R. G.* (2004): Business Environment and Firm Entry: Evidence from International Data, Policy Research Working Paper, Nr. 3232, Weltbank.
- Lay, T. J.* (2003): The Determinants of and Interaction between Entry and Exit in Taiwan's Manufacturing, *Small Business Economics* 20 (4), 319 – 334.

- Marshall, A.* (1961): Principles of Economics, London. Original 1890.
- Mata, J./Portugal, P.* (1994) Life Duration of New Firms, *Journal of Industrial Economics* 42 (3), 227 – 246.
- Mortensen, D./Pissarides, C.* (1994): Job Creation and Destruction in the Theory of Unemployment, *Review of Economic Studies* 61 (3), 397 – 416.
- Orr, D.* (1974): The Determinants of Entry: A Study of the Canadian Manufacturing Industries, *The Review of Economics and Statistics* 56 (1), 58 – 66.
- Pohl, R.* (2001): Arbeitsplatzdynamik im Verarbeitenden Gewerbe in Berlin, *Monatschrift der Berliner Statistik* 10, 442 – 228.
- Roberts, B. M./Thompson, S.* (2003): Entry and Exit in a Transition Economy: The Case of Poland, *Review of Industrial Organization* 22 (3), 225 – 243.
- Samuelson, P. A.* (1939): Interactions between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration, *Review of Economic Statistics* 21 (7), 75 – 78.
- Schumpeter, J.* (1934): *Theory of Economic Development*, Cambridge.
- Siegfried, J. J./Evans, L. B.* (1994): Empirical Studies of Entry and Exit: A Survey of the Evidence, *Review of Industrial Organization* 9 (2), 121 – 155.
- Strotmann, H.* (2001): Arbeitsplatzdynamik im Konjunkturzyklus in der baden-württembergischen Industrie – Zur Rolle der Arbeitsplatzreallokation bei der Erklärung konjunktureller Schwankungen, in: Schasse, U./Wagner, J. (Hrsg.), *Regionale Wirtschaftsanalysen mit Betriebspaneldaten – Ansätze und Ergebnisse*, NIW-Vortragsreihe, Band 14, 95 – 138.
- Strotmann, H.* (2002): Arbeitsplatzdynamik in der baden-württembergischen Industrie – eine Analyse mit amtlichen Betriebspaneldaten, *Hohenheimer Volkswirtschaftliche Schriften*, Band 39, Frankfurt.
- Strotmann, H.* (2005): *Entrepreneurial Survival*, *Small Business Economics*, forthcoming.
- Wagner, J.* (1994a): Small Firm Entry in Manufacturing Industries: Lower Saxony, 1979 – 1989, *Small Business Economics* 6 (3), 211 – 223.
- Wagner, J.* (1994b): The Post-entry Performance of New Small Firms in German Manufacturing Industries, *The Journal of Industrial Economics* 42 (2), 141 – 154.
- Wagner, J.* (2000a): Firm Panel Data from Official Statistics, *Schmollers Jahrbuch/ Journal of Applied Social Science Studies* 120 (1), 143 – 150.
- Wagner, J.* (2000b): Arbeitsplatzdynamik in den Industriebetrieben in Mecklenburg-Vorpommern 1995 – 1998, *Universität Lüneburg, Arbeitsbericht der Fakultät Wirtschaft- und Sozialwissenschaften*, Nr. 221.
- Zühlke, Sylvia et al.* (2004): The Research Data Centres of the Federal Statistical Office and the Statistical Offices of the Länder, *Schmollers Jahrbuch/ Journal of Applied Social Science Studies*, 124 (4), 567 – 578.