

Marktmobilität, Innovation und wirtschaftliche Leistung in der schweizerischen Industrie

Nationalfondsprojekt Nr. 12-45501.95 ; Schlussbericht

Report

Author(s):

Arvanitis, Spyros; Donzé, Laurent; Hollenstein, Heinz

Publication date:

2000-05

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-b-000125407>

Rights / license:

In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

Originally published in:

KOF Studies

Marktmobilität, Innovation und wirtschaftliche Leistung in der schweizerischen Industrie

Nationalfondsprojekt Nr. 12-45501.95

Schlussbericht

Spyros Arvanitis, Laurent Donzé und Heinz Hollenstein

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung
2. Geleistete Arbeiten
 - 2.1 Aufbereitung der Datenbasis
 - 2.2 Empirische Untersuchungen: Vorgehen und wichtige Ergebnisse
 - 2.2.1 Teilstudie „Markteintritt und –austritt von Unternehmungen“
 - 2.2.2 Teilstudie „Überlebensbedingungen und Beschäftigtenentwicklung neuer Unternehmungen“
 - 2.2.3 Explorative Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Leistungsfähigkeit und Markt-
mobilität auf Branchenebene
3. Gesamtbeurteilung der geleisteten Forschungsarbeit

Zusammenfassung

Im Rahmen des vorliegenden Projekts wurde erstens eine systematische Analyse des Ein- und Austritts von Betrieben auf den Märkten/Branchen unter besonderer Berücksichtigung der Innovationsfähigkeit und der Rolle der kleineren Unternehmungen durchgeführt. Im Weiteren wurden die Überlebensbedingungen und die Beschäftigungsentwicklung von neu eintretenden Firmen untersucht. Als dritter wichtiger Aspekt wurde der Zusammenhang zwischen Marktmobilität und wirtschaftlicher Leistung in die Analyse einbezogen. In einer ersten Projektphase wurden - neben theoretischen und konzeptionellen Vorabklärungen - aus verschiedenen weit zerstreuten Quellen umfangreiche Daten auf Branchenebene zusammengestellt und fachkundig aufbereitet. Der aufwendigste Teil der Datenaufbereitung war die Konstruktion von Mobilitäts- und Konzentrationsmassen für die Perioden 1985-1991 bzw. 1991-1995 sowie „Überlebenshäufigkeiten“ (survival rates) von neuen Unternehmen für die Periode 1995-1998, die nun erstmals auch für die Schweiz (2-, 3- und 4-Steller-Branchen) vorliegen. In der zweiten Projektphase wurden die Mobilitätsmasse als zu erklärende ökonomische Grössen einer ökonometrischen Modellierung der Bestimmungsfaktoren der Marktmobilität (Marktein- und -austritt) eingesetzt. Dabei wurden, wie eingangs erwähnt, den Aspekten Innovationstätigkeit und Rolle der kleineren Unternehmungen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. In einem weiteren Schritt wurden anhand der „Überlebenshäufigkeiten“ und der Veränderungsraten des Beschäftigungsniveaus die Überlebenswahrscheinlichkeiten und die ‚post-entry‘-Beschäftigungsentwicklung neuer Unternehmungen modelliert. In einem letzten Schritt wurden auch explorative Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen der Leistungsfähigkeit einer Branche und der Marktmobilität durchgeführt (Korrelationsrechnungen, ökonometrische Schätzung einer Produktionsfunktion auf Branchenebene mit Marktmobilitätsmassen als zusätzlichen Regressoren, etc.), die allerdings einer weiteren Vertiefung bedürfen.

2. Geleistete Arbeiten

2.1 Aufbereitung der Datenbasis

Die meisten der anvisierten Untersuchungen (Arbeitsschritte 1 bis 3 und 5 des Forschungsgesuchs) beziehen sich auf die Branchenebene (hauptsächlich 3-Steller-, teilweise 2-Steller- und ausgewählte 4-Steller-Branchen). Bei der Teilstudie zur Überlebenswahrscheinlichkeit von Firmengründungen ist zwar die einzelne Unternehmung Gegenstand der Analyse, aber als Determinanten werden ebenfalls primär Branchendaten verwendet. Zur Realisierung des vorliegenden Projekts wurden keine neuen Daten erhoben, sondern aus den verschiedensten Quellen stammende Daten gesammelt, fachkundig aufbereitet und in eine besondere Datei für industrieökonomische Untersuchungen zusammengeführt (verwendete Software: SAS). Diese Arbeit erforderte z.T. auch aufwendige Abklärungen und Verhandlungen (Datenschutz) mit den entsprechenden Amtsstellen.

Anhand der konzeptionellen Vorabklärungen - Spezifikation der empirischen Modelle zur Erklärung der Marktmobilität (Marktein- und -austrittsrate) bzw. der Überlebenswahrscheinlichkeit sowie der Beschäftigungsentwicklung neuer Firmen - wurde der Datenbedarf ermittelt. Im Folgenden wird kurz auf die zusammengestellten Datensätze (Industriesektor, Bauwirtschaft, Dienstleistungssektor) nach Datenquelle bzw. auf die neu konstruierten Variablen eingegangen.

2.1.1 Daten zur Konstruktion der Determinanten der verwendeten Modelle

Produktions- und Wertschöpfungsstatistik des Bundesamtes für Statistik (BFS):

Jahreswerte 1985-1997 für folgende ökonomische Grössen (für sämtliche 2-Steller-Branchen, diejenigen 3-Steller-Branchen, für welche Angaben von fünf und mehr Unternehmungen vorliegen, sowie einige ausgewählte 4-Steller-Branchen von besonderer volkswirtschaftlicher Bedeutung (z.B. pharmazeutische Industrie), für welche die gleiche Bedingung wie für die 3-Steller-Branchen erfüllt werden musste, für den *Industriesektor* und die *Bauwirtschaft*; der *Dienstleistungssektor* ist nur teilweise abgedeckt):

Absolute Werte

- Anzahl Beschäftigte (in Vollzeitäquivalenten)
- Umsatz
- Bruttoproduktionswert
- Vorleistungen
- Personalaufwand
- Sozialaufwand
- Abschreibungen auf Sachanlagen
- Übrige Abschreibungen
- Cash-flow
- Sachanlagen (Immobilien, Mobilien/Maschinen)
- Anlagevermögen

- Eigen- sowie kurz- und langfristiges Fremdkapital

Verhältniszahlen

- Anlageintensität
- Selbstfinanzierungsgrad
- Eigenfinanzierungsgrad
- Anspannungskoeffizient
- Fremdfinanzierungsgrad
- Liquidität 2. bzw. 3. Stufe
- Eigenkapitalrentabilität
- Umsatzrentabilität
- Verschuldungsfaktor

F&E-Erhebung des Bundesamtes für Statistik (BFS):

Jahreswerte 1983, 1986, 1989, 1992, 1996 (2- und 3-Steller-Branchen; Industrie) für:

- F&E-Ausgaben
- F&E-Beschäftigte

KOF/ETH-Innovationsumfrage:

Qualitative Daten für die Perioden 1988-90 (Industrie), 1991-93 (Industrie) und 1994-96 (Industrie, Bauwirtschaft, Dienstleistungssektor):

- verschiedene *Innovationsindikatoren*: Innovationsinputs (Forschung, Entwicklung, Konstruktion/Design, Folgeinvestitionen; getrennt für Produkt- und Prozessinnovationen), Patentierung, Einführung von Produkt-/Prozessinnovationen, technische und ökonomische Bedeutung der eingeführten Produkt-/Prozessinnovationen, Umsatzanteile von innovativen Produkten);
- verschiedene *Determinanten* der Innovationstätigkeit: Bedeutung verschiedener externer Wissensquellen (Kunden, Zulieferer, Universitäten, Patentschriften, etc.), Wirksamkeit des Imitationsschutzes, technologisches Potential.

Aussenhandelsstatistik der Oberzolldirektion:

Import- und Exportwerte 1985-1995 (3-Steller-Branchen; Industrie)

Zahlungsbilanzstatistik der Schweiz. Nationalbank:

Import- und Exportwerte 1985-1995 für einzelne Dienstleistungsbranchen (2-Steller)

OECD-Daten (OECD STAN Database for Industrial Analysis):

Jahreswerte 1975-1997 für 49 Branchen (2- und 3-Steller; Industrie) von 22 Ländern für:

- Produktion
- Bruttowertschöpfung
- Lohnkosten

2.1.2 Daten zur Konstruktion der zu erklärenden Variablen der verwendeten Modelle

Der aufwendigste Teil der Datenaufbereitung betraf die Konstruktion von *Mobilitäts-* und *Konzentrationsmassen* sowie *Überlebenshäufigkeiten* und *Massen für die Entwicklung der Beschäftigung bei den neuen Unternehmungen*. Zu diesem Zweck wurden die Individualdaten (Betriebe) der *Eidgenössischen Betriebszählungen 1985, 1991, 1995 und 1998* ausgewertet. Im Folgenden gehen wir kurz auf die wichtigsten Schritte dieser Auswertungen ein.

a) Berechnung von Vollzeitäquivalenten (VA) für die betriebliche Beschäftigtenzahl:

Art der Erhebung:

Personen mit einem Beschäftigtengrad von:

1998	mindestens 90% (a)
	50 bis unter 90% (b)
	unter 50% (c)
1991, 1995	gleich wie 1998
1985	mindestens 90% (a)
	70 bis unter 90% (b)
	50 bis unter 70% (c)
	weniger als 50% (d)

Verwendete Formel:

$$VA(1991, 1995, 1998) = a + b*0.65 + c*0.30$$

bzw.

$$VA(1985) = a + (b + c)*0.65 + d*0.30$$

b) Vereinheitlichung der Branchenklassifikation

Die Daten der Eidg. Betriebszählungen 1985 und 1991 sind nach der „Allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige 1985“, jene der Erhebungen von 1995 und 1998 nach der NOGA-Systematik klassifiziert. Zur Vereinheitlichung der Branchenklassifikation, welche für unsere Fragestellung auch die *Märkteklassifikation* darstellt, wurden die Angaben der Betriebszählung 1995 anhand des BFS-Korrespondenzschlüssels auf die alte Systematik umgestellt. Da eine eindeutige Zuordnung nicht für alle 4-Steller-Branchen möglich war, mussten wir bei der Analyse auf der Ebene der 4-Steller-Branchen auf einige Wirtschaftszweige verzichten, die allerdings primär heterogene „Residualbranchen“ („Sonstige Produkte“ eines bestimmten Bereichs) darstellen und daher für unsere Fragestellung ohnehin nicht sehr interessant waren. Für die Konstruktion der Überlebenshäufigkeiten wurden die Daten der Erhebungen 1995 und 1998 verwendet, die beide nach der NOGA-Systematik klassifiziert sind.

c) Identifikation der Zugänge bzw. Abgänge von Betrieben in verschiedenen Zeitpunkten

Eine solche Identifikation ist nur anhand der *BUR-Nummern* (Betriebs- und Unternehmensregister) des BFS möglich. Unter Beachtung von dessen *Mutationsregeln* haben wir einen Betrieb im Zeitraum (t1, t2) zu den Zugängen gezählt, wenn die entsprechende BUR-Nummer im Zeitpunkt t2 erstmals erscheint. Analog wird ein Betrieb im Zeitraum t2 zu den Abgängen gezählt, wenn die entsprechende BUR-Nummer, die im Zeitpunkt t1 vorhanden war, im Zeitpunkt t2 nicht mehr im Betriebsregister enthalten ist. Allerdings erlaubt die verfügbare Information keine Unterscheidung nach den Gründen des Zu- bzw. Abgangs eines Betriebs in einem bestimmten Zeitpunkt (Schliessung, Neugründung, Umgründung, Fusion, Ausgliederung, etc.). Immerhin ist es möglich, aufgrund zusätzlich verfügbarer Daten zur Verflechtung zwischen den Betrieben zwischen *Einzelbetrieben*, die mit keinen anderen Betrieben/Unternehmen verbunden sind, und *Filialen* bzw. *Tochtergesellschaften* bestehender Unternehmungen zu unterscheiden.

d) Berechnung folgender Mobilitäts- und Konzentrationsmasse:

I) Mobilitätsmasse:

1) Bezogen auf die *Anzahl Betriebe*:

Bruttoeintrittsrate:

Verhältnis der *Zugänge* von Betrieben in der Branche i im Zeitraum (t1, t2) zum Gesamtbestand der Betriebe in der Branche i im Zeitpunkt t1.

Bruttoaustrittsrate:

Verhältnis der *Abgänge* von Betrieben in der Branche i im Zeitraum (t1, t2) zum Gesamtbestand der Betriebe in der Branche i im Zeitpunkt t1.

Nettoeintrittsrate:

Verhältnis der *Nettozugänge* (*Zugänge abzüglich Abgänge*) von Betrieben in der Branche i im Zeitraum (t1, t2) zum Gesamtbestand der Betriebe in der Branche i im Zeitpunkt t1.

2) Bezogen auf die *Beschäftigtenanteile*:

Die Betriebe werden mit der *Beschäftigtenzahl* (*Vollzeitäquivalente*) gewichtet, ansonsten gelten die gleichen Definitionen. Beispiel: Die Bruttoeintrittsrate ist nun das Verhältnis der Summe der Beschäftigten derjenigen Betriebe, die in der Branche i im Zeitraum (t1, t2) eingetreten sind, zur Summe der Beschäftigten aller Betriebe der Branche i im Zeitpunkt t1.

Zeiträume: Gesamtperiode 1985/1995 sowie 2 Teilperioden 1985/91 und 1991/95

Branchen: 4-Steller-, 3-Steller- und 2-Steller-B Branchen des zweiten und teilweise des dritten Sektors der Wirtschaft nach der BFS-Klassifikation „Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige 1985“.

II) Konzentrationsmasse:

C5 („concentration ratio“):

Verhältnis der Summe der Beschäftigten der 5 grössten Betriebe der Branche i im Zeitpunkt t zur Summe der Beschäftigten aller Betriebe der Branche i im Zeitpunkt t .

Zeitpunkte: 1985, 1991, 1995 bzw. ΔC für die Zeiträume 1985/91, 1991/95 und 1985/95.

Branchen: siehe oben.

e) Überprüfung der Plausibilität der berechneten Masse:

Die Plausibilität der berechneten Masse wurde anhand von Korrelationsrechnungen (Vergleich der verschiedenen Masse; Zusammenhang zur Import- und Exportneigung der Branchen) sowie eines - allerdings nur beschränkt möglichen - Vergleichs mit Daten für andere Länder vorgenommen.

f) Berechnung von Überlebenshäufigkeiten und Variablen für die Beschäftigungsentwicklung:

In der Betriebszählung 1995 wurde auch das *Gründungsjahr* der Betriebe erfragt. Dies erlaubte uns die Identifikation einer „Kohorte“ neu gegründeter Betriebe, für welche die *Anfangsbeschäftigung*, die *Branchenzugehörigkeit* (auf der 4-Steller-Ebene) sowie die *Standortgemeinde* bekannt waren. Anhand der Daten der Betriebszählung 1998 konnte für die 1995 gegründeten Betriebe ermittelt werden, ob sie 1998 noch existierten. Diese Information bildete die Grundlage für die Konstruktion der *binären Variablen* „1995 gegründeter Betrieb, der 1998 noch existierte ja/nein“, die als abhängige Variable in den Modellen zu den Determinanten der Überlebenswahrscheinlichkeit eines neu gegründeten Betriebs/Unternehmens verwendet wurde.

Durch Kombination der Information zu den Beschäftigten (in Vollzeitäquivalenten) für die beiden Zeitpunkte 1995 und 1998 konnten auch Variablen für die Beschäftigungsentwicklung konstruiert werden, die als abhängige Variablen bei der Modellierung der Bestimmungsfaktoren der „post-entry“-Beschäftigungsperformance verwendet wurden. Die Modellschätzungen wurden einerseits mit *zwei- bzw. dreistufigen ordinalen Variablen* (Variante A: 1: Beschäftigungsabnahme, keine Veränderung der Beschäftigung; 2: Beschäftigungszunahme; Variante B: 1: Beschäftigungsabnahme; 2: keine Veränderung der Beschäftigung; 2: Beschäftigungszunahme), andererseits mit der *quantitativen Variablen* „prozentuale Veränderung der Beschäftigung 1995-1998“ durchgeführt.

2.2. Empirische Untersuchungen: Vorgehen und wichtigste Ergebnisse

2.2.1 Teilstudie „Markteintritt und –austritt von Unternehmungen“

(Ökonometrische Untersuchungen der Bestimmungsfaktoren des Markteintritts und -austritts von Betrieben/Unternehmen)

2.2.1.1 Modell des Marktein- und -austritts von Unternehmen/Betrieben

Spezifikation der Modellvariablen

In Anlehnung an die Literatur wurde ein Grundmodell zur Erklärung der *Markteintrittsentscheidung* von Betrieben (Unternehmen) spezifiziert. Dabei wurden folgende Bestimmungsfaktoren berücksichtigt (für eine genaue Beschreibung der verwendeten Variablen siehe *Tabelle 1* im Anhang):

- a) Faktoren, für welche ein *positiver* Einfluss erwartet wird (Anreize):
- Gewinnerwartungen (primär auf dem Schweizer Markt; in einem weiteren Schritt wurden auch die Gewinnerwartungen auf wichtigen ausländischen Märkten bzw. die Differenzen zwischen in- und ausländischen Gewinnerwartungen berücksichtigt)
 - Marktwachstum
 - Marktgrösse
 - Intensität der Auslandsverflechtung (Summe der Import- und Exportwerten pro Beschäftigten)
 - Anteil der Betriebe mit weniger als 5 Beschäftigten
 - Eigenfinanzierungsgrad
- b) Faktoren, für welche ein *negativer* Einfluss erwartet wird (Hindernisse):
- Grösse des kleinsten effizienten Betriebs
 - Marktrisiko
 - Kapital/Output-Verhältnis
 - Verhältnis Maschinen/Gesamtsachkapital
 - Mass für „sunk costs“ für das Sachkapital
- c) Für die *Innovationsleistung* ist bei dynamischer Betrachtung der Marktentwicklung (z.B. nach dem Produktlebenszyklus-Konzept) je nach Phase, in welcher sich der jeweilige Markt befindet, sowohl ein *positiver* als auch ein *negativer* Einfluss zu erwarten. In einem weiteren Schritt wird die Innovationsleistung differenzierter betrachtet (Produkt- und Prozessinnovation, Innovationsintensität, verschiedene Innovationsinputs (Forschung, Entwicklung, Folgeinvestitionen), Umsatzanteile von neuen Produkten, etc.).

Für das *Marktsaustrittsverhalten*, für welches in der Literatur nur wenige theoretische und empirische Untersuchungen zu finden sind, wird derselbe Determinantenvektor verwendet. Die Vorzeichenerwartungen kehren sich für diejenigen Variablen um, für welche ein positiver Effekt für den Eintrittsfall erwartet wurde; für die Barrieren rechnet man auch für den Austrittsfall mit negativen Effekten.

Als *abhängige Variablen* wurden für die meisten Teiluntersuchungen folgende Mobilitätsmasse verwendet (siehe Abschnitt 2.1.2):

1) Bezogen auf die *Anzahl Betriebe: Bruttoein- und -austrittsrate 1985-91 bzw. 1991-95*

2) Bezogen auf die *Beschäftigtenanteile: Bruttoein- und -austrittsrate 1985-91 bzw. 1991-95*

Daten und Methode

Für die Untersuchungen für den Industriebereich wurden Daten für 76 Branchen verwendet (2 2-Steller-Branchen, 48 3-Steller- und 26 4-Steller-Branchen). Die Bauwirtschaft wird durch 6 3-Steller-Branchen, der Dienstleistungssektor durch 11 2-Steller- und 4 3-Steller-Branchen abgedeckt. Welche Branchen in die Analyse einbezogen werden konnten, wurde im wesentlichen durch die Verfügbarkeit von Daten für die erklärenden Variablen bestimmt (BFS-Wertschöpfungsstatistik; KOF/ETH-Innovationserhebungen). Bei der Zusammenstellung des zu untersuchenden „Branchenmix“ wurde darauf geachtet, dass sich die Branchen nicht überschneiden und dass alle für die schweizerische Branchenstruktur relevante Wirtschaftszweige vertreten sind. Die kleine Zahl von Dienstleistungsbranchen in unserem Branchen-Sample erlaubt keine gesonderte Analyse des Dienstleistungssektors. Dies ist bei gegebener Datenlage nur für die Industrie möglich.

Bei den *ökonometrischen Schätzungen* der Einzelgleichungen für die Eintritts- und Austrittsraten waren das *Heteroskedastizitätsproblem* und das Problem einer allfälligen *Endogenität* einzelner unabhängiger Variablen (Gewinnerwartungen) besonders zu beachten. Zur Behandlung des Heteroskedastizitätsproblems wurde „Weighted Least Squares“ (WLS) als Schätzmethode verwendet; dabei wurden die Originaldaten mit der Standardabweichung gewichtet. Einer allfälligen Endogenität der Gewinnvariablen wurde dadurch Rechnung getragen, dass in einer ersten Stufe eine separate Gewinngleichung spezifiziert und (mittels OLS) geschätzt wurde und anschliessend die geschätzten Werte für die Gewinnvariable als Regressoren der Eintritts- bzw. Austrittsrategleichungen verwendet wurden („Two-Stage Least Squares“ (2SLS)). Ein weiteres methodisches Problem stellte sich bei der Untersuchung der Interdependenz von Markteintritts- und -austrittsverhalten. Es wurden dabei zwei Vorgehensweisen angewandt. Erstens wurde explizit die Interdependenz von Eintritts- und Austrittsraten berücksichtigt, indem sie als zusätzliche Regressoren in die jeweils andere Bestimmungsgleichung eingesetzt wurden und anschliessend das Simultansystem von Eintritts- und Austrittsrategleichungen mittels 2SLS geschätzt wurde. Zweitens wurde auf die Postulierung einer expliziten Interdependenz verzichtet und nur die gegenseitige Beeinflussung vom Markteintritt und Marktaustritt berücksichtigt, die dadurch entsteht, dass beide endogene Variablen (Markteintritts- bzw. -austrittsraten) durch den selben Satz von exogenen Variablen erklärt werden (verwendete Schätzmethode „Seemingly Unrelated Regression“ (SUR)).

2.2.1.2 Ökonometrische Untersuchungen und wichtige Ergebnisse

Im Folgenden wird primär auf die Vorgehensweise eingegangen. Von den Ergebnissen werden nur die wichtigsten kurz erläutert. Für eine detaillierte Analyse und Diskussion der Ergebnisse sei auf *Arvanitis/Donzé (2000a)* verweisen.

a) Getrennte Schätzungen für die Perioden 1985-1991 und 1991-1995

Für jede Periode wurden Modellschätzungen für alle vier abhängigen Variablen vorgenommen. Die Schätzungen mit den *beschäftigungsgewichteten* Eintritts- und Austrittsraten erweisen sich als stati-

stisch besser als jene mit den einfachen, nur auf die Betriebszahl bezogenen Raten (Eintrittsraten: $R^2 = 0.56$ vs. 0.18 ; Austrittsraten: $R^2 = 0.59$ vs. 0.49).

Der Spezifikation der *Gewinnvariablen* wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Es wurden vier Alternativvariablen getestet, die im wesentlichen die gleichen Ergebnisse lieferten. Die Wahl der schliesslich verwendeten Variablen wurde anhand von konzeptionellen und statistischen Kriterien vorgenommen. Des Weiteren wurde versucht, den Einfluss einer zeitlichen Verzögerung zwischen Gewinn- und Eintritts- bzw. Austrittsvariablen zu überprüfen. Für jede Periode wurde der Mittelwert dieser Periode verwendet. Da nur zwei Perioden zur Verfügung standen, konnte nur für die zweite Periode der Mittelwert der Vorperiode als zeitlich echt vorgelagerte Variable eingesetzt werden. Es wurde aber auch mit den Werten für das Anfangsjahr der jeweiligen Periode sowie mit Periodendurchschnitten experimentiert, bei welchen die zwei oder drei ersten Jahre der jeweiligen Periode stärker gewichtet wurden als die späteren Jahre. In einem weiteren Schritt wurde die Gewinnvariable anhand einer eigens dazu spezifizierten Gewinnbestimmungsgleichung endogenisiert. Insgesamt lässt sich *kein signifikanter Einfluss der Gewinnvariablen (PCM)* auf das Eintritts- bzw. Austrittsverhalten feststellen. Teilweise lässt sich für dieses im Lichte der ökonomischen Theorie eher unerwartete Resultat durch die statische Natur der verwendeten Gewinnvariablen erklären. Wird das *Marktwachstum* als zusätzlicher Indikator für die Gewinnerwartungen herangezogen, findet sich die erwartete stark positive (negative) Wirkung auf das Markteintritts- bzw. -austrittsverhalten. Dies ist ein *erstes wichtiges Ergebnis*. In einigen Schätzungen erhielten wir auch ein positives bzw. negatives Vorzeichen für die *Marktgrösse (MS)*.

Ein weiteres Resultat von Bedeutung bezieht sich auf die *Innovationsvariable* („Anteil der Unternehmungen mit Innovationen“; INNOV). Bei praktisch allen Schätzungen für die Periode 1985-91 weist diese Variable ein *positives* Vorzeichen auf. Die *hohe Innovationsleistung* einer Branche wirkt demzufolge nicht als Hindernis, wie in einem Teil der Literatur postuliert wird, sondern eher als *Anreiz* auf die *Markteintrittsentscheidung* von neuen Unternehmungen. Analog finden wir einen (tendenziell) *negativen* Einfluss der Innovationsvariablen auf die *Marktaustrittsentscheidung*.

In der Folge wurde die einfache Innovationsvariable „Anteil der Unternehmen mit Innovationsaktivitäten“ wird sowohl in den Markteintritts- als auch Marktaustrittsgleichungen durch eine Reihe differenzierterer Indikatoren der Innovationsleistung ersetzt. Das wesentlichste Ergebnis besteht darin, dass für die Periode 1985-91, für welche ein starker Einfluss der Innovationsleistung auf die Markteintrittsentscheidung zu beobachten ist, sämtliche Indikatoren der Innovationsleistung im *Produktbereich* positive Vorzeichen aufweisen, während bei Indikatoren für *Prozessinnovationen*, falls überhaupt statistisch signifikant, nur *negative* Vorzeichen anzutreffen sind. Diese Effekte *schwächen sich* in der Periode 1991-95 zwar *merklich ab*, deren Wirkungsausrichtung bleibt aber tendenziell dieselbe (positiv im Produktbereich, negativ im Prozessbereich). Prozessinnovationen, dies eine vorläufige Erklärung, stellen offenbar eine Strategie dar, die darauf abzielt, „sunk costs“ und somit strukturelle Zugangsbarrieren für die Konkurrenz zu erhöhen.

Für die restlichen Bestimmungsfaktoren (siehe Abschnitt 2.2.1.1 oben und Tabelle 1 im Anhang), für welche ein positiver Einfluss auf die Markteintrittsrate postuliert wurde, erhalten wir die erwarteten Vorzeichen, auch wenn die statistische Signifikanz dieser Ergebnisse nicht in allen Fällen im gleichen Mass gewährleistet ist. Ein starker positiver Effekt stammt aus der Variablen „*Anteil der Betriebe mit weniger als 5 Beschäftigten*“ (*S5*), der auch in den Marktaustrittsgleichungen vorkommt und für beide Perioden gültig zu sein scheint. Je höher also der Anteil der Kleinstbetriebe in einer Branche ist, desto höher ist auch die Mobilität innerhalb dieser Branchen in beiden Richtungen (Marktein- und -austritt). Für die Periode 1985-1991 erhalten wir zwar ein positives Vorzeichen für die *Intensität der Auslandsverflechtung* (*XM*), der Effekt ist aber nicht besonders stark. Der *Eigenfinanzierungsgrad* (*FIN*) übt einen positiven bzw. negativen Einfluss auf die Markteintritts- bzw. -austrittsrate nur in der Schätzgleichung für die Rezessionsphase 1991-95 aus; während dieser Periode stiess offenbar die externe Finanzierung einer Unternehmensgründung bei insgesamt höheren Marktrisiken auf (zusätzliche) Schwierigkeiten.

Zu den Faktoren, für welche ein negativer Effekt auf die Markteintrittsentscheidung erwartet wird, sei folgendes zu bemerken: Die *Grösse des kleinsten effizienten Betriebs* (*MES*) und die *Variable für die „sunk costs“* (*SUNC*) weisen in den Schätzgleichungen für die Eintrittsrate für die Periode 1985-91 die erwarteten negativen Vorzeichen auf. Allerdings kehrt sich die Wirkungsrichtung der Variablen für die Skaleneffekte (*MES*) in den Schätzgleichungen für die Austrittsgleichungen um. Dieses Resultat kann ökonomisch dahingehend interpretiert werden, dass das Vorhandensein von Skalenökonomien nicht nur den Markteintritt, sondern auch das Überleben eines Betriebs auf einem Markt erschweren kann. In den Schätzgleichungen für die Eintrittsraten für die Periode 1991-95 konnten wir keinen Effekt für *SUC* (dafür aber einen negativen Effekt für die Variable „*Verhältnis Maschinen/Gesamtsachkapital*“ (*MCR*), die eine weitere Dimension der „sunk costs“ misst) nachweisen. Für die Periode 1991-95 finden wir - etwas unerwartet - einen positiven Effekt für die Variable „*Kapital/Output-Verhältnis*“ und zwar sowohl im Fall des Marktein- als auch -austritts. Schliesslich lässt sich ein *positiver* Zusammenhang zwischen *Marktrisiko* (*MS*) und Marktaustrittsrate für die Periode 1991-95 nachweisen, der ökonomisch recht plausibel erscheint; ansonsten ist die Wirkung der Marktrisiko-Variablen auf die Marktein- und -austrittsraten unbedeutend.

Der Vergleich der Schätzergebnisse für die beiden Perioden zeigt, dass der *Konjunkturaufschwung* auf die Unternehmensmobilität *gross* ist. Insbesondere bezüglich des Markteintrittsverhaltens sind die Unterschiede ziemlich markant. Wichtige Anziehungsfaktoren wie Marktwachstum und Innovationsleistung, die sich für die Erklärung des Markteintritts in der Periode 1985-91 (Konjunkturaufschwung) als massgeblich erweisen, verlieren in der Periode 1991-95 (Konjunkturabschwung) stark an Bedeutung.

b) Schätzungen auf der Basis von „pooled data“ für beide Perioden

Die Relevanz der konjunkturellen Einflüsse konnte durch Schätzungen auf der Basis eines kombinierten Datensatzes, der die Beobachtungen für alle Industriebranchen für beide Perioden enthielt („pooled data“), genauer analysiert werden. Als zusätzliche Regressoren, die den Konjunkturaufschwung

bzw. branchenspezifische konjunkturelle Einflüsse auffangen sollten, wurden Interaktionsterme zwischen Branchendummies (für 15 2-Steller-Branchen) und einer Zeit-Dummyvariable (Wert 1: Periode 1985-91; Wert 0: Periode: 1991-95) verwendet. Die Ergebnisse zeigen, dass die Eintrittsraten beträchtlich von der Zeit-Dummy-Variablen und - in allerdings bedeutend kleinerem Ausmass - von den Branchendummies abhängig sind. Dagegen erweist sich der Einfluss der Zeit-Dummyvariablen auf die Austrittsraten als unwesentlich; auch in diesem Fall ist der Erklärungsbeitrag der Branchendummies eher gering. Bezüglich der Modellvariablen bestätigt sich der Befund bei der separaten Schätzung für die Periode 1991-95; demzufolge verlieren im Konjunkturverlauf bzw. beim Übergang zur Rezession die Variablen Marktwachstum und Innovationsleistung (beides Indikatoren der künftigen markt- bzw. produktbereichspezifischen Profitabilität) *primär für die Markteintrittsentscheidung* an Bedeutung. Das heisst die konjunkturellen Faktoren hauptsächlich im Fall des *Markteintritts* gewinnen die Oberhand gegenüber den strukturellen Determinanten der Marktmobilität.

c) Einfluss der Gewinnerwartungen auf ausländischen Märkten

Gewinnvariablen für die Märkte verschiedener Länder (USA; Japan; BRD; Grossbritannien; Frankreich; Italien; Spanien; Korea) wurden als zusätzliche Regressoren verwendet. Das wichtigste Ergebnis bezieht sich auf den Einfluss der *Gewinnerwartungen auf den deutschen Märkten*. Die Gewinnvariable für Deutschland weist in den meisten der untersuchten Fälle ein negatives Vorzeichen auf. Allerdings findet man dieses negative Vorzeichen nicht nur für dem Markteintritt sondern auch für den Marktaustritt, was ökonomisch wenig plausibel erscheint.

d) Schätzungen für Betriebe mit weniger als 5 Beschäftigten; Schätzungen für Einbetrieb-Unternehmungen (Firmenneugründungen)

In Anlehnung an ausländischen Studien ist zu erwarten, dass das Markteintritts- bzw. -austrittsverhalten einerseits von der *Unternehmens- bzw. Betriebsgrösse*, andererseits von der *Zugehörigkeit* des eintretenden Unternehmens bzw. Betriebs zu einer *Unternehmensgruppe* bzw. einem *grösseren diversifizierten Unternehmen* beeinflusst wird. In einem ersten Schritt wurden deswegen die Eintritts- und Austrittsraten für verschiedene Grössenklassen (Schwellen: 5, 10 und 20 Beschäftigte) und für diejenigen Betriebe, die keine rechtlichen Bindungen zu anderen Betrieben oder Unternehmungen aufweisen, separat berechnet. Zweitens wurden für die verschiedenen Grössenklassen sowie für die Einbetrieb-Unternehmen separate Modellschätzungen vorgenommen. Die Ergebnisse zeigen, dass zwischen grossen und kleinen Betrieben teilweise beträchtliche Unterschiede bestehen, u.a. bezüglich des *Risikoverhaltens* und der Bedeutung von „*sunk costs*“-*Barrieren*. Zudem scheint die Innovationsleistung eine *grössere* Rolle zu spielen.

e) Interdependenz von Marktein- und -austritt

Der Einfluss von *Markteintrittsraten* auf die *Marktaustrittsraten* und umgekehrt (sog. „*displacement*“ bzw. „*replacement*“-Effekte) wurde ebenfalls untersucht. Zunächst wurde die Interdependenz in Einzelgleichungsschätzungen mit den Austritts- bzw. Eintrittsraten als zusätzliche Regressoren

untersucht. In einem zweiten Schritt wurde die Interdependenz von Eintritt und Austritt im Rahmen eines Simultangleichungssystems modelliert. Ein wichtiges Ergebnis lautet, *dass die Austrittsraten die Eintrittsraten positiv beeinflussen, wogegen sich ein Effekt in der umgekehrten Richtung nicht nachweisen lässt*. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass die Marktmobilität primär als Substitutionsprozess (wenn Betrieb aus dem Markt ausscheiden, entsteht „Raum“ für Neueintritte) und weniger als Marktverdrängungsprozess (neu eintretende Betriebe verdrängen etablierte Betriebe aus dem Markt) zu verstehen ist.

f) Untersuchungen für Industrie, Bauwirtschaft und Dienstleistungssektor

Für jede Periode und für alle vier abhängigen Variablen wurden Modellschätzungen auch für alle 98 Beobachtungen (also inklusiv Bauwirtschaft und Dienstleistungen), für welche uns Daten für die unabhängigen Variablen zur Verfügung standen, vorgenommen. Die Unterschiede zu den Schätzergebnissen für den Industriesektor sind *nicht sehr gross*, was nicht überrascht, da das verwendete Branchen-Sample stark „industrielastig“ ist. Beispielsweise *schwächt sich* der Effekt der *Innovationsleistung* im grösseren Branchensample *ab*.

2.2.2 Teilstudie „Überlebensbedingungen und Beschäftigungsentwicklung neuer Unternehmen“

(Ökonometrische Untersuchungen zu den Bestimmungsfaktoren der Überlebenswahrscheinlichkeiten und der Beschäftigungsentwicklung neuer Unternehmen)

2.2.2.1 Bestimmungsfaktoren der Überlebenswahrscheinlichkeit bzw. der „post-entry“-Performance eines Betriebs

Spezifikation der Modellvariablen

In Anlehnung an die Literatur gehen wir davon aus, dass die Überlebenschancen eines neu gegründeten Betriebs/Unternehmens einerseits von firmenspezifischen Merkmalen, andererseits von denjenigen Faktoren bestimmt werden, die generell eine Marktaustrittsentscheidung begünstigen bzw. abwenden. Es wurden folgende Bestimmungsfaktoren der Überlebenswahrscheinlichkeit eines 1995 gegründeten Betriebs/Unternehmens in der Periode 1995-98 verwendet (für eine genaue Beschreibung der verwendeten Variablen siehe *Tabelle 2* im Anhang):

a) *Firmenspezifische* Merkmale:

- Beschäftigtenzahl bei der Gründung
- Rechtsform des Unternehmens (11 verschiedene Rechtsformen, z.B. einfache Personengesellschaft, Aktiengesellschaft, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, etc.)
- Branchenzugehörigkeit (2-Steller-Branchen)
- Regionszugehörigkeit (7 Grossregionen gemäss BFS-Klassifikation)

- Bei den Teiluntersuchungen, die sich auf *sämtliche* Betriebe beziehen, wurde zusätzlich das Merkmal „Einzelbetrieb“ (d.h. Betrieb ohne rechtliche Bindungen zu anderen Betrieben bzw. Unternehmen) als Bestimmungsfaktor berücksichtigt
- b) Ökonomische Grössen, die als *Anreizfaktoren* für den Markteintritt postuliert wurden (siehe Abschnitt 2.2.1.1), und für welche folglich ein *positiver* Einfluss auf die Überlebenschancen erwartet wird:
 - Gewinnerwartungen (gemessen durch die Preis-Kosten-Spanne)
 - Marktwachstum
 - Marktgrösse
 - Eigenfinanzierungsgrad
- c) Ökonomische Grössen, die als *Hemmnisfaktoren* für den Markteintritt postuliert wurden (siehe Abschnitt 2.2.1.1), und für welche folglich ein *negativer* Einfluss auf die Überlebenschancen erwartet wird:
 - Grösse des kleinsten effizienten Betriebs
 - Kapital/Output-Verhältnis
 - Mass für „sunk costs“ für das Sachkapital
- d) Für die *Innovationsleistung* (auf Branchenebene) gelten dieselben Überlegungen, die im entsprechenden Abschnitt für das Markteintritts- und -austrittsmodell (siehe Abschnitt 2.2.1.1) aufgeführt wurden. Es kommt also sowohl ein positiver als auch ein negativer Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit in Frage.
- e) Die *Arbeitsproduktivität* (Bruttowertschöpfung pro Beschäftigten) auf Branchenebene wurde als (weiterer) Indikator für die Leistungsfähigkeit der entsprechenden Branche verwendet. Auch in diesem Fall ist die Richtung der Beeinflussung der Überlebenswahrscheinlichkeit a priori nicht eindeutig. Ein leistungsfähiges Umfeld kann unter Umständen zu einer zu hohen Belastung für eine neue Firma werden (negativer Effekt, der auch empirisch bestätigt wird), es kann aber als Ansporn für höhere eigene Leistung wirken (positiver Effekt).

Die Variablen für die Determinanten unter den Ziffern b) bis e) wurden auf Branchenebene (meistens auf der 3-Steller-Ebene) gemessen und jeweils den Betrieben/Unternehmen mit der gleichen Branchenzugehörigkeit zugeordnet (siehe *Tabelle 2* im Anhang).

Als *abhängige Variable* wurde bei den Schätzungen für die Überlebenswahrscheinlichkeit die Grösse „1995 gegründeter Betrieb, der 1998 noch existierte ja/nein“ verwendet.

Als Indikator für die „*post-entry*“-*Performance* neu gegründeter Unternehmen verwendeten wir die *Veränderung der Beschäftigung* dieser Unternehmen in der Periode 1995-98. Für die Wahl dieses Indikators war - abgesehen von der wirtschaftspolitischen Relevanz - die Tatsache ausschlaggebend, dass keine Wertgrössen (Umsatz, Wertschöpfung, Cash-flow, etc.) zur Verfügung standen.

Bei den ökonometrischen Schätzungen wurden verschiedene Varianten der abhängigen Variablen untersucht: a) die binäre Variable „Zunahme der Beschäftigung in der Periode 1995-98 ja/nein“; die dreistufige ordinale Variable „1: Abnahme der Beschäftigung 1995-98; 2: keine Veränderung der Beschäftigung; 3: Zunahme der Beschäftigung“ und c) die prozentuale Veränderung der Beschäftigung in der Periode 1995-98.

Bei der Modellierung der *Beschäftigungsentwicklung* (als wichtige Dimension der „post-entry-Performance“) wurde der *gleiche Determinantensatz* wie bei der Überlebenswahrscheinlichkeit verwendet. Die Vorzeichenerwartungen für die einzelnen Variablen sind die gleichen wie beim Modell für die Überlebenswahrscheinlichkeit, mit einer Ausnahme: In Anlehnung an ein bekanntes Postulat der ökonomischen Theorie des Unternehmenswachstums wird erwartet, dass die Wachstumsrate der Beschäftigung umso niedriger ist, je grösser die Beschäftigtenzahl bei der Gründung des Betriebs war. Falls einzelne Faktoren auf die Überlebenschancen und die „Post-entry“-Performance unterschiedlich wirken, würde dies u.a. bedeuten, dass eine Unternehmensstrategie, die primär auf eine Existenzabsicherung des Unternehmens abzielt, auf anderen Faktoren fusst, als jene, die hauptsächlich eine Expansion anvisiert.

Daten und Methode

Für die Untersuchungen zur Überlebenswahrscheinlichkeit wurden Daten für *sämtliche* im Jahr 1995 gegründeten bzw. von uns als solche identifizierte Betriebe/Unternehmen verwendet. Analog dienten *sämtliche* 1995 gegründete und 1998 noch existierende Betriebe/Unternehmen als Datenbasis für die Analyse der Beschäftigungsentwicklung der neu gegründeten Firmen. Die Verfügbarkeit von Daten auf Branchenebene (BFS-Wertschöpfungsstatistik; KOF/ETH-Innovationserhebungen) bestimmte das Aggregationsniveau, auf welchem die erklärenden Variablen unter den Ziffern b) bis e) im Abschnitt 2.2.2.1 gemessen wurden. Im Gegensatz zu den Untersuchungen im Abschnitt 2.2.1 erlaubte in diesem Fall die Datenlage auch eine gesonderte Analyse eines Grossteils des *kommerziellen Dienstleistungssektors*. Zur Bildung von Durchschnitten von Branchenwerten für verschiedene erklärende Variablen wurden die Werte der entsprechenden Grössen für die Jahre 1994, 1995 und 1996 aus der BFS-Wertschöpfungsstatistik verwendet; bei den Innovationsvariablen beziehen sich die benutzten Daten auf die Periode 1994-1996.

Bei den *ökonometrischen Schätzungen* wurde je nach Art der eingesetzten abhängigen Variablen ein einfaches Probit-Modell (für binäre Variablen) oder ein geordnetes Probit-Modell (für mehrstufige ordinale Variablen) oder ein „Ordinary Least Squares (OLS)“-Modell für die quantitative Variable „prozentuale Veränderung der Beschäftigung 1995-98“ verwendet. Das Problem der Heteroskedastizität, das bei der Teiluntersuchung „Markteintritt- und -austritt von Unternehmungen“, wie entsprechende statistische Tests gezeigt haben, von Bedeutung war, erwies sich für diese zweite Teiluntersuchung als unwichtig. Bedingt durch die Beschränkung der Analyse zur Beschäftigungsentwicklung auf die überlebenden Betriebe trat aber ein anderes ökonometrisches Problem in Erscheinung, die sog. „Selektionsverzerrung“: Bereits die Verwendung eines identischen Satzes von Regressoren impliziert, dass Faktoren, welche die Leistung der neu gegründeten Betriebe bestimmen,

auch für deren Überleben verantwortlich sein können. Um dieses Problem zu umgehen, welches zu verzerrten Koeffizienten der Beschäftigten-Schätzung führen kann, schätzten wir in einem letzten Arbeitsschritt ein *bivariates Probit-Modell*, welches erlaubt, dass die Fehlerterme der einzelnen Probit-Gleichungen korreliert sind.

2.2.2.2 Ökonometrische Untersuchungen und wichtige Ergebnisse

Im Folgenden wird primär auf die Vorgehensweise eingegangen. Von den Ergebnissen werden nur die wichtigsten kurz erläutert. Für eine detaillierte Analyse und Diskussion der Ergebnisse sei auf *Arvanitis/Donzé (2000b)* verwiesen.

a) Schätzungen für die Überlebenswahrscheinlichkeit 1995-98

Es wurden Schätzungen getrennt für *sämtliche Betriebe* und *Einzelbetriebe*, und bei den Einzelbetrieben für die *Industrie-* und die *Dienstleistungsbetriebe* durchgeführt. Die Modellschätzung für sämtliche Betriebe lieferte folgendes interessantes Resultat, welches sich auf die unterschiedlichen Überlebenschancen von Einzelbetrieben und solchen, die mit bestehenden Unternehmen verbunden sind: Gemäss unseren Ergebnissen weisen die Einzelbetriebe eine statistisch signifikant *höhere Überlebenswahrscheinlichkeit* auf als die verbundenen Betriebe. Da etwa 88% der Neugründungen im Jahr 1995 Einzelbetriebe sind, unterscheiden sich die Ergebnisse für sämtliche Betriebe und für Einzelbetriebe nur unwesentlich voneinander. Deswegen beschränkten wir uns hier auf die Kommentierung der ökonometrischen Schätzungen für die *Einzelbetriebe*.

Die Überlebenswahrscheinlichkeit eines Einzelbetriebs steht in einem direkten positiven (linearen) Zusammenhang zu seiner *Grösse bei der Gründung*, wobei dieser Effekt im *Dienstleistungssektor* am stärksten ist. Grössere Betriebe scheinen also überlebensfähiger zu sein als kleinere Betriebe, ein auch in ausländischen Studien oft anzutreffendes Resultat. Die Gründe dafür sind bei allen jenen hier nicht spezifizierten, firmenspezifischen Faktoren zu suchen, die für die immer wieder zu beobachtende höhere Leistungsfähigkeit der grösseren Betriebe/Unternehmen verantwortlich sind, was nicht notwendigerweise mit Skaleneffekten verbunden sein muss (linearer Zusammenhang!).

Verglichen mit Unternehmen, die als Einzelfirmen organisiert sind, weisen *Aktiengesellschaften* und *Gesellschaften mit beschränkter Haftung* eindeutig eine *höhere*, *Kollektivgesellschaften* und *ausländische Aktiengesellschaften* und *Kooperativen* eine *niedrigere* Überlebenswahrscheinlichkeit auf, wobei die drei letzteren Fälle nur bei *Dienstleistungsbetrieben* zu finden sind. Bei den restlichen Rechtsformen sind keine Unterschiede gegenüber der Referenzgruppe (Einzelfirma) feststellbar. Das Ergebnis für die Kapitalgesellschaften ist auf das geringere Geschäftsrisiko zurückzuführen, welches bei dieser Rechtsform die Gründer mit ihrem persönlichen Vermögen zu tragen haben.

Es werden auch folgende (um die Wirkung des Branchenmix bereinigten) Regionaleffekte ausgewiesen: Das *Mittelland* und die *Zentralschweiz* (im letzteren Fall nur für *Industriefirmen*) scheinen die günstigeren Rahmenbedingungen als die restlichen Regionen anzubieten, damit neue Unternehmen die kritischen drei ersten Jahre überleben können.

Verglichen mit der Nahrungsmittelindustrie als Referenzbranche weisen unter den *Industriebranchen* die *Maschinen-* und die *Elektronikindustrie* eine *höhere*, die Bekleidungsindustrie eine *niedrigere* Überlebenswahrscheinlichkeit auf. Unter den *Dienstleistungsbranchen* ist die Überlebenswahrscheinlichkeit *höher* als bei der Referenzbranche bei *Immobilien/Vermietung*, *EDV/Forschung & Entwicklung* und *Beratung/Planung*, tiefer beim *Transportgewerbe*.

Von den vier Faktoren, für welche anhand des Markteintrittsmodells ein positiver Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit postuliert wurden, zeigen drei, Marktgrösse (nur Industrie) und Marktwachstum (nur Dienstleistungen) und die Preis-Kosten-Spanne, das erwartete positive Vorzeichen. Beim vierten Faktor, dem Eigenfinanzierungsgrad, ist der entsprechende Koeffizient, entgegen den Erwartungen, negativ (nur Dienstleistungsbetriebe; statistisch nicht signifikant bei Industriebetrieben). Offenbar wirkt die durch eine hohe Eigenfinanzierungsquote selbstauferlegte Beschränkung der Kapitalbasis im Dienstleistungssektor eher negativ auf die Überlebenschancen.

Von den drei Faktoren, die sich negativ auf die Überlebenswahrscheinlichkeit auswirken sollten, ist bei deren zwei, der „Grösse des kleinsten effizienten Betriebs“ und den „sunk costs“ das erwartete negative Vorzeichen (im letzteren Fall nur bei Dienstleistungsfirmen) zu finden. Dagegen weist die Variable für die Kapitalintensität ein statistisch signifikantes positives Vorzeichen auf. Offenbar stellt das Erfordernis einer hohen Kapitalintensität zwar eine Markteintrittsbarriere dar, aber sobald der Markteintritt erfolgt ist, steigert eine hohe Kapitalintensität die Überlebenswahrscheinlichkeit.

Ein weiteres interessantes Resultat bezieht sich auf den Einfluss der Innovationsleistung im *relevanten Marktumfeld* auf die Überlebenswahrscheinlichkeit. Für die Innovationsvariable (primär für Dienstleistungsbetriebe, und zwar nicht nur für die Variable „Anteil der Unternehmen mit Innovationsaktivitäten“, sondern auch für eine Reihe weiterer Innovationsvariablen, die ebenfalls untersucht wurden; siehe Abschnitt 2.1.1) wurde ein negatives Vorzeichen gefunden. Auch für die durchschnittliche Arbeitsproduktivität, welche die Leistungsfähigkeit generell misst, finden wir ein negatives Vorzeichen. Ein Umfeld (Branche) mit hoher Leistungsfähigkeit stellt also eine grosse Herausforderung für eine neue Unternehmung dar, die nicht ohne weiteres zu bewältigen ist, was sich offenbar in einer tiefen Überlebenswahrscheinlichkeit der neuen Unternehmen der entsprechenden Branche niederschlägt.

Insgesamt sind die Unterschiede zwischen *Industrie* und *Dienstleistungssektor* nur graduell: Einige der Effekte treten in der Industrie *abgeschwächt* auf (z.B. gleiches Vorzeichen, keine statistische Signifikanz), aber es bestehen keine grundlegenden Differenzen.

b) Schätzungen für die Beschäftigungsentwicklung 1995-98

Auch in diesem Fall wurden Schätzungen getrennt für *sämtliche Betriebe* und die *Einzelbetriebe*, und bei den letzten auch separat für den *Industrie-* und *Dienstleistungssektor* durchgeführt. Zudem wurden drei verschiedene abhängige Variablen getestet. Zwischen den beiden qualitativen Variablen (zwei- bzw. dreistufige Variable; siehe Abschnitt 2.2.2.1) bestehen praktisch keine Unterschiede, weshalb die detaillierten Teiluntersuchungen schwergewichtig auf der einfacheren, zweistufigen

abhängigen Variablen beruhen. Die quantitative Variable (prozentuale Veränderung der Beschäftigung 1995-98) lieferte qualitativ ähnliche Resultate wie die beiden qualitativen Variablen; sie wurde aber aus schätztechnischen Gründen (Ausscheiden von zahlreichen Betrieben mit Anfangsbeschäftigung Null, für welche keine Veränderungsdaten berechnet werden konnten) nicht weiter verfolgt.

Die Schätzgleichung für sämtliche Betriebe für die „post-entry“-Performance lieferte einen *negativen* Koeffizienten für die Dummy-Variablen „Einzelbetrieb“. Einzelbetriebe schneiden also bezüglich der Beschäftigtenentwicklung *schlechter* ab als verbundene Betriebe bzw. scheinen *langsamer* zu wachsen. Kombiniert mit dem Ergebnis, dass die Einzelbetriebe überlebensfähiger sind, ergibt sich somit folgendes Gesamtbild: Betriebe, die zu einer grösseren Unternehmung gehören, schlagen eine Strategie des schnellen Wachstums ein, die mit höheren Risiken verbunden ist, während Einzelbetriebe, die auf sich allein angewiesen sind, eine Strategie des behutsamen Wachstums zu präferieren scheinen, die primär auf die Existenzsicherung des Betriebs abzielt.

Im Folgenden kommentieren wir die Resultate für die *Einzelbetriebe*. Die Relation zwischen der *Anfangsgrösse* der Firma und der *Beschäftigungsentwicklung* ist statistisch nicht signifikant. Im Weiteren stellen wir fest, dass eine Beschäftigungszunahme mit einer breiten Palette von *Rechtsformen* vereinbar ist. Gemäss unseren Ergebnissen spielen die *Regions-* und die *Branchenzugehörigkeit* keine Rolle für das Beschäftigungswachstum in der Periode 1995-98, in welcher die generell ungünstige Konjunkturlage die Beschäftigungsentwicklung weitgehend bestimmte.

Insgesamt sind nur wenige der verwendeten unabhängigen Variablen statistisch signifikant. Die Beschäftigtenentwicklung scheint also *nur zu einem geringen Teil* von denselben Faktoren beeinflusst zu werden, welche die Überlebenswahrscheinlichkeit bestimmen. Aus den vier markteintrittsfördernden Faktoren, die nach den theoretischen Erwartungen auch für die Überlebenswahrscheinlichkeit einen positiven Effekt aufweisen sollten, finden wir immerhin für deren drei, nämlich das *Marktwachstum* (Dienstleistungen), die *Marktgrösse* und die *Preis-Kosten-Spanne* (Industrie) statistisch signifikante positive Koeffizienten. Alle drei Faktoren, für die wir ein negatives Vorzeichen erwarteten (markteintrittshemmende Faktoren), weisen statistisch nicht signifikante Koeffizienten auf. Gemäss unseren Resultaten scheinen die Innovationsleistung und die Arbeitsproduktivität auf Branchenebene die Beschäftigungsentwicklung zu hemmen (negative Vorzeichen der entsprechenden Variablen; bei der Innovationsvariablen nur für den Dienstleistungssektor).

Auch eine Berücksichtigung der (vermuteten) Korrelation der Fehlerterme der Einzelschätzgleichungen für die Überlebenswahrscheinlichkeit und die Beschäftigungsentwicklung (bivariates Probit-Modell) führte - angesichts der für die beiden Schätzgleichungen relativ geringen Gemeinsamkeiten der Ergebnisse nicht überraschend - zu keinen weiteren Einsichten.

2.2.3 Explorative Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Leistungsfähigkeit und Marktmobilität auf Branchenebene

In einem letzten, primär explorativ ausgerichteten Schritt wurde auch der Zusammenhang zwischen *Leistungsfähigkeit* und *Marktmobilität*, welche durch das Zusammenspiel von markteintrittsfördernden und -hemmenden Faktoren bestimmt wird (siehe Abschnitt 2.2.1), auf *Branchenebene* untersucht. Die Grundidee, die in diesem Teil der Studie umgesetzt werden sollte, besteht darin, dass nebst der Faktorausstattung (Arbeit, Sach-, und Wissenskapital) auch die Marktmobilität einen beachtlichen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit (gemessen z.B. durch die Bruttowertschöpfung, die durchschnittliche Arbeitsproduktivität, etc.) einer Branche ausüben kann. Der Nachweis solcher Effekte wäre nicht nur für das Verständnis des Funktionierens von Märkten per se aufschlussreich, sondern auch wettbewerbspolitisch relevant. Anhand solcher Effekte könnte nämlich gezeigt werden, dass beispielsweise die Entfernung politisch motivierter Marktzutrittsbarrieren (Regulierung, etc.) zu einer Effizienzsteigerung führen kann.

In der vorliegenden Studie wurde zunächst der Rahmen für eine solche Analyse abgesteckt. Sie wird deshalb als explorativ bezeichnet. Es wurde also auf dieser Stufe die allfällige Endogenität der Mobilitätsmasse, die z.B. vom Niveau der Bruttowertschöpfung abhängig sein können, nicht berücksichtigt. Teilweise wurde diesem Problem dadurch Rechnung getragen, dass für die Schätzung für die Periode 1991-95 die Mobilitätsmasse der Vorperiode 1985-91 verwendet wurden. Für eine weitergehende Erforschung dieser Zusammenhänge wären einige zusätzliche Voraussetzungen erforderlich (z.B. Betrachtung längerer Zeiträume, explizite Berücksichtigung der Endogenität von Markteintritts- und -austrittsraten, Untersuchung von Gewinngleichungen, etc.), die im Rahmen dieses Projekts nicht geschaffen werden konnten.

Den theoretischen Hintergrund für die Analyse bildete eine linear-homogene Produktionsfunktion der Branche i mit den drei Produktionsfaktoren Arbeit L , Sachkapital C und Technologieeinsatz T , die durch einen *Indikator der Marktmobilität* E erweitert wird. Der formale Ausdruck einer solchen Produktionsfunktion lautet:

$$Q_i = A L_i^\alpha C_i^\beta T_i^\gamma E_i^\delta \quad (1)$$

(wobei Q die Bruttowertschöpfung der Branche i darstellt). Die Elastizitäten der Inputs und der Marktmobilität bezüglich der Bruttowertschöpfung entsprechen den Exponenten α , β , γ und δ der Niveauvariablen in (1). Von besonderem Interesse für die vorliegende Fragestellung ist der Parameter δ , d.h. die Elastizität der Marktmobilität bezüglich der Bruttowertschöpfung.

Bei den ökonometrischen Schätzungen wird die Produktionsfunktion (1) üblicherweise in logarithmischer Form ausgedrückt (die natürlichen Logarithmen der Variablen werden durch die entsprechenden Kleinbuchstaben bezeichnet):

$$q_i = a + \alpha l_i + \beta c_i + \gamma t_i + \delta e_i \quad (2)$$

Unter der Annahme *konstanter Skalenerträge* bezüglich Arbeit und Sachkapital ($\alpha + \beta = 1$) lässt sich eine weitere Erfolgsvariable, die durchschnittliche Arbeitsproduktivität q - l einführen:

$$q_{i-t} = a + \beta c_i + \gamma t_i + \delta e_i \quad (3)$$

Die Gleichung (3) bildete die theoretische Basis für die ökonometrischen Schätzungen.

Für die empirische Spezifikation von Gleichung (3) wurden L durch die Beschäftigtenzahl, C durch die Summe der Buchwerte des Kapitals für Bauten- und Maschinen/Mobilen, T durch alternativ eingesetzte Innovationsindikatoren (Anteil der Firmen mit Innovationsaktivitäten; Anteil der Firmen mit F&E-Aktivitäten, F&E-Intensität) und E durch alle vier in dieser Studie verwendeten Mobilitätsmasse spezifiziert. Es wurden für jede der beiden Perioden 1985-1991 und 1991-1995 für zwei abhängige Variablen (Bruttowertschöpfung, durchschnittliche Arbeitsproduktivität) und verschiedene Alternativmasse für die unabhängigen Variablen Querschnittsschätzungen durchgeführt (Robustheitsüberprüfung). Für die Grössen Q, L und C wurden die Mittelwerte der jeweiligen Periode verwendet, für die Innovationsindikatoren die Werte für 1988-1990 bzw. 1991-1993 und für E die für die entsprechenden Perioden berechnete Mobilitätsmasse. Als Schätzmethode wurde OLS verwendet. Die Schätzungen erwiesen sich für die verschiedenen Alternativspezifikationen der exogenen Variablen als relativ robust.

Wir berichten im Folgenden über die Ergebnisse anhand der Schätzungen mit der Innovationavariablen „Anteil der Unternehmen mit Innovationsaktivitäten“ und konzentrieren uns dabei auf den Einfluss der Variablen für die Marktmobilität (die restlichen Variablen weisen die erwarteten Vorzeichen auf und die entsprechenden Elastizitäten bewegen sich im Rahmen dessen, was in Studien zu mikroökonomischen Produktionsfunktionen für die Schweiz und andere Länder üblicherweise gefunden wird).

Für die Periode 1985-1991 (Konjunkturaufschwung) finden wir für beide Leistungsvariablen (Bruttowertschöpfung; durchschnittliche Arbeitsproduktivität) und für beide Masse für den *Markteintritt* (Bruttoeintrittsrate bezogen a) auf die Anzahl neu eintretender Betriebe und b) auf den Beschäftigungsanteil neu eintretender Betriebe) einen statistisch signifikanten *positiven Effekt* der Marktmobilität auf die Branchenleistung. Dieser Effekt schwächt sich in der zweiten Periode 1991-1995 (Konjunkturabschwung) ab und ist nur noch für das erste Mobilitätsmass (Eintrittsrate bezogen auf die Anzahl Betriebe) statistisch signifikant. Dieser Befund kann dahingehend interpretiert werden, dass die Gesamtperformance der Branche durch den Eintritt von neuen Unternehmen einerseits durch die höhere Leistungsfähigkeit der Neueintretenden, andererseits durch die verstärkten Anstrengungen der etablierten Firmen, die den Wettbewerbsdruck seitens der Neueintretenden spüren, verbessert wird. In Rezessionszeiten vermindert sich dieser Effekt, da die Konditionierung der Unternehmen durch die generell fallende Nachfrage stärker ins Gewicht fällt als der Wettbewerbsdruck seitens von „newcomers“. Werden in der Schätzung für die Periode 1991-1995 die Mobilitätsmasse der *Vorperiode* 1985-1991 als Regressoren verwendet, erhalten wir ebenfalls statistisch signifikante positive Koeffizienten der Mobilitätsvariablen und zwar für beide Modellspezifikationen (Wertschöpfung; Arbeitsproduktivität); dieses Resultat spricht dafür, dass die Ergebnisse kaum durch die Endogenität der Mobilitätsmasse verzerrt wurden.

Die Masse für den *Marktaustritt* (Austrittsraten bezüglich der Anzahl Betriebe und des Beschäftigtenanteils) üben praktisch keinen Einfluss auf die Branchenleistung aus; einen negativen Effekt finden wir nur für die auf die Beschäftigtenanteile bezogene Austrittsrates in der Periode 1985-1991.

Durch Kombination der Resultate für den Markteintritt und -austritt kommen wir insgesamt zum Schluss, dass die Marktmobilität die Branchenperformance erhöht, was (im konjunkturellen Aufschwung) primär dem „belebenden“ Effekt des Neueintritts und in viel kleinerem Mass dem „Rationalisierungseffekt“, d.h. dem Ausscheiden wenig effizienter Betriebe/Unternehmen zuzuschreiben ist.

3. Gesamtbeurteilung der geleisteten Forschungsarbeit

Zielerreichungsgrad des Projekts

Gegenüber dem im Forschungsgesuch formulierten Arbeitsplan sind grundsätzlich *keine Abweichungen* zu verzeichnen. Die geplanten Teiluntersuchungen wurden zum grössten Teil durchgeführt, mit einer Ausnahme, worüber im *Zwischenbericht 1998* ausführlich berichtet wurde. Vollständigkeitshalber wird dieser Teil des Zwischenberichts 1998 an dieser Stelle wiedergegeben. Aufgrund einer Reihe von Abklärungen sind wir zum Schluss gekommen, dass auf die Realisierung eines der vorgesehenen Programmpunkte verzichtet werden muss. Als Teilziel (Arbeitsschritt 6 gemäss Ziffer 2.2.3a des Forschungsgesuchs) wurde die „Ermittlung von strategischen Barrieren, also von Eintrittsschranken, die auf die Marktstrategien der etablierten Firmen zurückzuführen sind“ postuliert und zu diesem Zweck die Durchführung einer Sonderumfrage in Anlehnung an eine ähnliche amerikanische Erhebung in Aussicht gestellt. Explorative Kontakte mit Unternehmungen, die regelmässig an den KOF-Umfragen teilnehmen, haben jedoch ergeben, dass eine Befragung, die aus unternehmerischer Sicht recht brisante Sachverhalte (z.B. Strategien zur Verhinderung des Marktzutritts von Konkurrenten) abdecken sollte, auf grossen Widerstand stösst. Dieser würde sich negativ nicht nur auf die Antwortquote dieser Sonderumfrage, sondern ganz generell von ähnlichen Unternehmensbefragungen unseres Instituts auswirken. Deswegen haben wir beschlossen, auf die Durchführung dieser Sondererhebung zu verzichten. Da wir diesen Projektteil von an Anfang an als sehr riskant eingestuft haben, konzipierten wir den Forschungsplan so, dass dadurch die Durchführung des Gesamtprojektes nicht in Frage gestellt wurde.

Besonderheiten des Projekts

Bei der ersten Etappe der Arbeit wurde eine *für die Schweiz einzigartige Datenbasis* geschaffen, die nicht nur eine erfolgreiche Durchführung des Projektes ermöglichte, sondern auch für weitere Vorhaben in diesem Bereich zur Verfügung stehen. Diese Datenbasis wird auf Kosten unseres Instituts weiter gepflegt und erweitert, so dass wir in einigen Jahren über relativ lange Zeitreihen von industrieökonomisch wichtigen ökonomischen Grössen verfügen werden, die einerseits eine vertiefte Analyse bereits aufgegriffener Forschungsfragen (z.B. Markteintritts- und -austrittsverhalten währ-

rend eines vollen Konjunkturzyklus), aber auch die Bearbeitung neuer Fragestellungen ermöglichen wird, die heute aus Datengründen nicht in Angriff genommen werden können (z.B. Bestimmungsfaktoren der Unternehmensperformance im Längsschnitt, etc.).

Für die Schweiz war diese Arbeit die *erste empirische Studie dieser Art und dieses Umfangs*. Folglich konnte in einem theoretisch und von der Praxisrelevanz her wichtigen Forschungsbereich der Ökonomie ein Lücke geschlossen werden, so dass auch Vergleiche mit entsprechenden ausländischen Arbeiten möglich sind. Erstmals verfügen wir über Einsichten zur Wirksamkeit bzw. zum Ausmass der Wirksamkeit von strukturellen Marktzugangshindernissen in der Schweizer Wirtschaft.

Gegenüber bisherigen Arbeiten in diesem Gebiet weist unsere Studie folgende *Besonderheiten* auf:

- Für einen Teil der Untersuchungen (Überlebenschancen, Beschäftigtenentwicklung) konnten *separate Analysen* nicht nur für die *Industrie* sondern auch für den *kommerziellen Dienstleistungssektor* durchgeführt werden. Der tertiäre Sektor wird, vermutlich datenbedingt, in den meisten ausländischen Studien ausgelassen.
- Es wurden Variablen für *praktisch sämtliche* der in der theoretischen und empirischen Literatur vorgeschlagenen wichtigen *Bestimmungsfaktoren* a) der *Marktmobilität* (Markteintritt und -austritt von Unternehmen; Analyse auf der *Branchenebene*), b) der *Überlebenswahrscheinlichkeit* neu gegründeter Unternehmen und c) der *Beschäftigungsentwicklung* neuer Unternehmen (wichtige Dimension der „post-entry“-Performance) konstruiert.
- Die Rolle der *Innovation* sowohl für die Marktmobilität als auch für die Überlebensmöglichkeiten und die „post-entry“-Performance der überlebenden Unternehmen wird bei der Modellierung explizit berücksichtigt und bei der Analyse der Ergebnisse in den Vordergrund gestellt.

Wissensumsetzung, weitere Perspektiven

Das aus diesem Projekt gewonnene Wissen konnte bereits in einem neuen Projekt im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (Seco) umgesetzt werden. Diese Studie mit dem Titel „Bedeutung von Neugründungen für das Wachstum der Schweizer Wirtschaft“, die auf einer zusätzlichen Datenerhebung für 1996/97 gegründete Firmen beruht (Analyse auf Unternehmensebene), ist zur Zeit beim Arbeitsbereich Industrieökonomik unseres Instituts in Bearbeitung. Dieses Forschungsfeld wird in unserem Institut auch nach Abschluss des Seco-Projekts weiter gepflegt.

Publikationen:

Folgende schriftliche Arbeiten sind für die nächste Zeit vorgesehen:

Arvanitis S. (2000): Marktmobilität im der schweizerischen Industrie 1985-1995. Bestandsaufnahme und Bestimmungsfaktoren von Marktein- und -austritten von Betrieben, *Konjunktur*, Monatsbericht der Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich, 63 (6) (erscheint demnächst).

Arvanitis S. and L. Donzé (2000a): ‚Entry and Exit of Plants in Swiss Manufacturing Industries 1985-1995: An Analysis of Incentives, Impediments and the Influence of Macroeconomic Conditions‘, *KOF/ETH Working Paper*, Zurich (Dieses Paper wird in der diesjährigen Tagung der ‚International Schumpeter Society‘, in Manchester, 28.-30. Juni 2000 präsentiert).

Arvanitis S. und L. Donzé (2000b): ‚Überlebensbedingungen und Beschäftigungsentwicklung neuer Unternehmen 1995-1998: Empirische Evidenz für die schweizerische Wirtschaft‘, *KOF/ETH Arbeitspapier*, Zürich.

In einem späteren Zeitpunkt werden die beiden Arbeitspapiere in bearbeiteter Form wissenschaftlichen Zeitschriften zur Publikation vorgelegt.

ANHANG:

Tabelle 1: Bestimmungsfaktoren des *Markteintritts* von Betrieben

Variable	Beschreibung	Vorzeichen
<i>Markteintrittsfördernde Faktoren:</i>		
PCM	Preis-Kosten-Spanne (price cost margin): Bruttowertschöpfung abzüglich Arbeitskosten abzüglich Kapitalabschreibungen dividiert durch die Bruttowertschöpfung; Durchschnitt 1985-90 bzw. 1991-94	+
MGR	Marktwachstum gemessen durch die Wachstumsrate der Beschäftigten in einer Branche 1985-90 und 1991-95	+
MSIZE	Marktgrösse gemessen durch die Summe der Beschäftigten in einer Branche 1985-90 bzw. 1991-95	+
XM	Summe von nominellen Exporten und Importen pro Beschäftigten 1985 bzw. 1991	+
S5	Anteil der Betriebe mit weniger als 5 Beschäftigten 1985 bzw. 1991	+
FIN	Eigenfinanzierungsgrad: Verhältnis des Eigenkapitals zur Summe von Eigen- und Fremdkapital; Durchschnitt 1985-90 bzw. 1991-94	+
<i>Markteintrittshemmende Faktoren:</i>		
MES	Grösse des kleinsten effizienten Betriebs: Durchschnittliche Betriebsgrösse (Beschäftigtenzahl) der grössten Betriebe einer Branche, die 50% aller Beschäftigten dieser Branche aufweisen, dividiert durch die Zahl aller Beschäftigten in dieser Branche 1985 bzw. 1991	-
MRISK	Standardabweichung von PCM bezüglich der Periode 1985-90 bzw. 1991-94	-
COR	Kapital/Output-Verhältnis; Durchschnitt 1985-90 und 1991-94	-
MCR	Anteil der Kapitals an Maschinen am totalen Sachkapital (Bauten und Maschinen) (als Mass der Kapitalspezifität); Durchschnitt 1985-90 bzw. 1991-94	-
SUC	Vereinfachte Version des von Kessides (1991) entwickelten Masses für „sunk costs“: $SUC_i = (1-DC_i) / C_i * MES_i$ für Branche i (DC_i : Kapitalabschreibungen; C_i : Buchwert des Sachkapitals; MES_i : Grösse des kleinsten effizienten Betriebs; Durchschnitt 1985-90 bzw. 1991-94	-
INNOV	Anteil der Unternehmen mit Innovationsaktivitäten in den Perioden 1988-90 bzw. und 1991-93.	?

Beschäftigtenzahl berechnet in Vollzeitäquivalenten.

Tabelle 2: Bestimmungsfaktoren der *Überlebenswahrscheinlichkeit* bzw. der *Beschäftigungsentwicklung* 1995-98 eines Betriebs

Variable	Beschreibung	Vorzeichen
<i>Firmenspezifische Faktoren:</i>		
PSIZE	Beschäftigtenzahl bei der Gründung im Jahr 1995	+
Rechtsform	Dummy-Variablen für 11 verschiedene Rechtsformen (Einzelfirma, einfache Personengesellschaft, Kollektivgesellschaft, Kommanditgesellschaft, Aktiengesellschaft, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Kooperative, Verein, Stiftung, ausländische Aktiengesellschaft, ausländische Kooperative)	?
Region	Dummy-Variablen für 7 Regionen (Région lémanique, Espace Mittelland, Nordwestschweiz, Zürich, Ostschweiz, Zentralschweiz, Tessin)	?
Branche	Dummy-Variablen für 27 Branchen auf der 2-Steller-Ebene	?
<i>Faktoren mit positivem Einfluss (Branchenebene):</i>		
PCM	Preis-Kosten-Spanne (price cost margin): Bruttowertschöpfung abzüglich Arbeitskosten abzüglich Kapitalabschreibungen dividiert durch die Bruttowertschöpfung; Durchschnitt 1994-96	+
MGR	Marktwachstum gemessen durch die Wachstumsrate der Beschäftigten in einer Branche 1994-96	+
MSIZE	Marktgrösse gemessen durch die Summe der Beschäftigten einer Branche 1994-96	+
FIN	Eigenfinanzierungsgrad: Verhältnis des Eigenkapitals zur Summe von Eigen- und Fremdkapital; Durchschnitt 1994-96	+
<i>Faktoren mit negativem Einfluss (Branchenebene):</i>		
MES	Grösse des kleinsten effizienten Betriebs: Durchschnittliche Betriebsgrösse (Beschäftigtenzahl) der grössten Betriebe einer Branche, die 50% aller Beschäftigten dieser Branche aufweisen, dividiert durch die Zahl aller Beschäftigten in dieser Branche 1995	-
COR	Kapital/Output-Verhältnis; Durchschnitt 1994-96	-
SUC	Vereinfachte Version des von Kessides (1991) entwickelten Masses für „sunk costs“: $SUC_i = (1-DC_i) / C_i * MES_i$ für Branche i (DC_i : Kapitalabschreibungen; C_i : Buchwert des Sachkapitals; MES_i : Grösse des kleinsten effizienten Betriebs; Durchschnitt 1994-96)	-
INNOV	Anteil der Unternehmen mit Innovationsaktivitäten in der Periode 1994-96	?
LPR	Durchschnittliche Arbeitsproduktivität (Bruttowertschöpfung pro Beschäftigten); Durchschnitt 1994-96	?

Beschäftigtenzahl berechnet in Vollzeitäquivalenten.