

Arvanitis, Spyros; Wörter, Martin

Working Paper

Bestimmungsfaktoren der Gewinnmargen von Unternehmungen: Eine Analyse auf der Basis von Schweizer Branchendaten

KOF Working Papers, No. 76

Provided in Cooperation with:

KOF Swiss Economic Institute, ETH Zurich

Suggested Citation: Arvanitis, Spyros; Wörter, Martin (2003) : Bestimmungsfaktoren der Gewinnmargen von Unternehmungen: Eine Analyse auf der Basis von Schweizer Branchendaten, KOF Working Papers, No. 76, ETH Zurich, KOF Swiss Economic Institute, Zurich

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/50854>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Arbeitspapiere/ Working Papers

Spyros Arvanitis und Martin Wörter

Bestimmungsfaktoren der Gewinn-
margen von Unternehmungen: Eine
Analyse auf der Basis von Schweizer
Branchendaten

Bestimmungsfaktoren der Gewinnmargen von Unternehmungen: Eine Analyse auf der Basis von Schweizer Branchendaten*

Spyros Arvanitis, Martin Wörter

* Die Studie wurde im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco) durchgeführt.

1. Einleitung und Fragestellung

Im Rahmen dieser Untersuchung analysierten wir den Einfluss wesentlicher Marktstrukturmerkmale und der Marktmobilität auf die Gewinnmargen von Firmen. Die Marktstruktur umschreibt wesentliche Eigenschaften eines Marktes, wie z.B. das Konzentrationsniveau. In der Marktmobilität zeigt sich das Ausmass an Marktzutritten und Marktaustritten, die von bestimmten Faktoren (Marktbarrieren), wie z.B. Grössenvorteilen bei der Produktion, Grössenvorteilen bei der Forschung und Entwicklung (F&E) und hohem Kapitalbedarf eingeschränkt werden können. In der Marktstruktur, der Marktmobilität bzw. den Marktbarrieren finden sich also wesentliche Bestimmungsgrössen für die Gewinnmargen der Firmen.

Marktstrukturindikatoren und Indikatoren für die Gewinnmarge von Firmen mithilfe von Modellen ökonometrisch geschätzt. Dabei werden Modelle sowohl für die einzelnen Querschnittsjahre (1985, 1991, 1995, 1998) als auch für den gesamten Untersuchungszeitraum (1985-1998, gepoolte Daten) gebildet. Je nach Querschnittsjahr sind zwischen 57 und 90 Branchen in die Modellbetrachtung miteinbezogen worden. In der „gepoolten“ Betrachtung kann auf 308 bzw. 323 Beobachtungen zurückgegriffen werden. Diese Studie ist die erste dieser Art und dieses Umfangs für die Schweizer Wirtschaft.¹

¹ Frühere schweizerische Studien, in welchen in einem gewissen Ausmass Teile unserer Fragestellung behandelt wurde sind: *Blattner et al. (1987)*: Kapitel 4 (Die Wettbewerbsfähigkeit auf der Mesoebene) enthält die Ergebnisse einer ökonometrischen Untersuchung der Beziehung zwischen einigen Performance-Indikatoren (Wachstumsrate der Bruttowertschöpfung, Bruttowertschöpfung pro Beschäftigten und Kapitalrentabilität) und verschiedenen Branchenmerkmalen, u.a. auch Grössen wie Marktkonzentration und Markteintrittsraten; die Studie bezieht sich auf 9 Branchen (2-Steller-Klassifikation) im Zeitraum 1980-1985 (insgesamt 54 „gepoolte“ Beobachtungen); *Maurer (1990)*: Diese Arbeit untersucht das Exportverhalten der schweizerischen Industrie im Industriequerschnitt auf der 3-Steller-Ebene für das Jahr 1985. Der verwendete Erklärungsansatz enthält verschiedene industrieökonomisch relevante Faktoren wie Konzentrationsgrad, Markteintrittsraten, F&E-Ausgaben u.a.; *Jeger (1994)*: In dieser Studie werden die dynamischen Renditenverläufe von Schweizer Firmen (88 börsenkotierte Unternehmungen) geschätzt und mit den Ergebnissen ähnlicher Studien aus anderen Ländern verglichen. Anschliessend werden die Erklärungsfaktoren für allfällige Renditenunterschiede bzw. voneinander abweichende Anpassungsgeschwindigkeiten ökonometrisch untersucht. Trotz mangelnder Repräsentativität des zugrundeliegenden Firmen-Samples vermittelt diese Arbeit wertvolle Erkenntnisse über das Phänomen der Gewinnpersistenz bei Schweizer Firmen.

2. Konzeptioneller Rahmen

Theoretische Grundüberlegungen

Der Untersuchungsgegenstand „Marktstruktur und Gewinnmarge“ resultiert aus Preissetzungsspielräumen der Unternehmen, die bei idealen Marktverhältnissen nicht gegeben wären. Im Idealbild eines Marktes mit vollständiger Konkurrenz würde der Wettbewerbsdruck nämlich den Preis auf die Höhe der Grenzkosten drücken, wodurch keine (über das Normalniveau hinausgehenden) Gewinne erzielbar wären. Dem Unternehmer sind in diesem Fall sehr enge Verhaltensgrenzen gesetzt. Bei optimierter Betriebsgrösse und ebenfalls optimiertem Faktoreinsatzverhältnis könnte er sich nur über die Variation der Produktionsmenge oder im Extremfall über Marktaustritt bzw. Markteintritt an veränderte Preise anpassen.

Erweiterte Verhaltensmöglichkeiten entstehen durch „Marktunvollkommenheiten“ bzw. unelastisches Nachfrageverhalten, das ein Abweichen der Preise von den Grenzkosten ermöglicht, ohne dass dadurch ein Marktaustritt erzwungen würde. Das Ausmass der Preisabweichung von den Grenzkosten infolge unelastischer Nachfrage kann auch als Marktmacht interpretiert werden, die in Form der Monopol-situation ihre extremste Ausprägung erfährt. Die so gestaltete Preissetzungsmacht errechnet sich aus der relativen Abweichung der Preise von den Grenzkosten $[(\text{Preis} - \text{Grenzkosten})/\text{Preis}]$ und wird als „Lerner Index“ bezeichnet.

Der „Lerner Index“ kommt allerdings nur dann zu einer plausiblen Einschätzung der Marktmacht und damit implizit der Preissetzungsspielräume, wenn einige stringente Annahmen erfüllt sind. Es darf nur einen Verkäufer geben, der nur ein homogenes Gut verkauft. Eine Preissteigerung bei diesem Gut darf zu keiner Absatzsteigerung bei anderen Gütern führen (Kreuzpreiselastizität von Null). Ausserdem darf es keine intertemporale Kosten- oder Nachfragebeziehungen geben.

Keines der beiden geschilderten Modelle, vollkommene Konkurrenz oder vollkommenes Monopol, spiegelt die empirischen Beobachtungen ausreichend wider, so dass es allein als plausible theoretische Grundlage zur Erklärung der Höhe tatsächlicher unternehmerischer Gewinnmargen dienen könnte. Als Generalisierung des Lerner-Index für Märkte mit monopolistischen Elementen (als empirisch relevante Marktform) wird folgende Beziehung theoretisch abgeleitet:²

$$(p - GK_i) / p = (q_i / Q) (Q/p) (dp/dQ) (1 + \lambda_i) = (1 + \lambda_i) (s_i / \varepsilon_{Qp}) \quad (1)$$

wobei:

GK_i Grenzkosten der Unternehmung i ;

² Siehe dazu *Cubbin (1988)*, *Martin (2002)*, ch. 7; *Scherer/Ross (1990)*, ch.11.

λ_i	„conjectural variation“ der Unternehmung i (Verhaltensparameter, der als Mass der Interdependenz der Entscheidungen der Unternehmungen dient);
s_i	Marktanteil der Unternehmung i;
ε_{Qp}	Preiselastizität der Nachfrage;
p	Preis;
Q	Marktoutput;
q_i	Output der Unternehmung i;

Die theoretische Analyse postuliert ferner, dass der Verhaltensparameter λ_i von der Marktkonzentration und von den Markteintrittsschranken des betreffenden Marktes abhängig ist:

$$\lambda_i = f(C, B, X) \quad (2)$$

wobei:

C	Marktkonzentration
B	Marktzutrittsbarrieren
X	andere Faktoren

Angesichts der Tatsache, dass der Lerner-Index und/oder die Preiselastizität der Nachfrage selten beobachtbare Grössen sind, wird bei empirischen Untersuchungen folgendes Modell verwendet:

$$\pi_i = g(s_i, C, B, X, D) \quad (3)$$

wobei:

π_i	Gewinnmass
D	Charakteristika der Nachfrage

bzw. aggregiert auf Branchenebene:

$$\pi = g'(C, B, X, D) \quad (4)$$

Diese Relation wird auch unseren Überlegungen zugrunde gelegt; zudem dient sie als theoretische Grundlage für die Spezifikation des empirischen Modells im Abschnitt 5.1.

Hauptthesen aus der ökonomischen Literatur

In einem grundlegenden Aufsatz fasste *Schmalensee (1989)* die von der empirischen Literatur als häufig beobachteten Regelmässigkeiten („stylized facts“) zwischen den Marktstruktur- und Performance-Variablen auf Branchenebene in Querschnitts-

analysen („Structure-Performance“-Ansatz) zusammen. Dieser Grundstock an „stylized facts“ dient seit dann als Basis für die Formulierung von empirisch zu überprüfenden Hypothesen in industrieökonomischen Untersuchungen, die den Zusammenhang zwischen Gewinnen und Marktstruktur analysieren. Für die vorliegende Arbeit sind die folgenden „stylized facts“ von Relevanz:³

- Die Beziehung zwischen Marktkonzentration und Profitabilität ist, wenn sie überhaupt existiert, statistisch eher schwach und der geschätzte Konzentrationseffekt meistens klein („stylized fact“ 4.5 in *Schmalensee 1989*).
- Masse für Skalenökonomien und Kapitalanforderungen bzw. Kapitalintensität tendieren positiv mit der Profitabilität zu korrelieren („stylized fact“ 4.7 und 6.3).
- Die Intensität von Forschung und Entwicklung weist eine positive Beziehung zur Profitabilität auf, die sich aber abschwächt oder sogar auf negativ umschlagen kann, wenn die Konzentration hoch ist („stylized fact“ 4.9).
- Marktwachstum ist positiv korreliert zur gemessenen Profitabilität („stylized fact“ 4.4).

3. Datenlage und Berechnung wichtiger Grössen

3.1 Datenlage

Zur Realisierung des vorliegenden Projekts wurden Daten zusammengeführt, die aus verschiedenen Quellen stammen. Ein Teil dieser Daten wurde bereits in früheren Studien verwendet und war unmittelbar verfügbar. Weitere Daten mussten mit erheblichem Aufwand noch aufbereitet werden. Die wichtigsten Datenquellen sind die Eidgenössischen Betriebszählungen von 1985, 1991, 1995 und 1998 (Konstruktion von Mobilitäts- und Konzentrationsmassen), die Produktions- und Wertschöpfungsstatistik des Bundesamtes für Statistik (BFS) der Jahre 1985-1999 (Konstruktion von Indikatoren einerseits für die Gewinnmargen, Arbeitskosten etc., andererseits für verschiedene Kategorien von Marktzutrittsschranken), Innovationsumfragen (Konstruktion von Innovationsmassen auf Branchenebene), die Aussenhandelsstatistik der Oberzolldirektion (Konstruktion von Indikatoren für die Auslandsverflechtung der Branchen) und die Zahlungsbilanzstatistik der Schweizerischen Nationalbank (Import- und Exportwerte 1985, 1991, 1995, 1998 für einzelne Dienstleistungsbranchen). Die verfügbaren Daten zur Konstruktion von Konzentrations- und Mobilitätsmassen sind auf 4-Steller-Niveau für alle Bereiche erhältlich.

³ Einschränkung muss man erwähnen, dass sie primär auf Studien für die USA beruhen.

Die Angaben zu Gewinnmargen, Arbeitskosten, Kapital/Output-Verhältnisse etc. beziehen sich primär auf den Industrie- und Baubereich; der Dienstleistungssektor ist weniger gut abgedeckt.

3.2 Berechnung wichtiger Struktur- und Mobilitätsmasse

Der aufwendigste Teil der Datenaufbereitung war die Konstruktion von Mobilitäts- und Konzentrationsmassen. Zu diesem Zweck wurden die Individualdaten (Betriebe) der Eidgenössischen Betriebszählungen 1985, 1991, 1995 und 1998 ausgewertet.

Es sind zwei Gründe, die uns veranlasst haben, hauptsächlich die Betriebsstatistik zu verwenden. Erstens ist der Betrieb die zugrundeliegende analytische Entität für einige der industrieökonomischen Begriffe und Konzepte, die hier verwendet werden. Beispielsweise beziehen sich die Markteintritte und Marktaustritte auf die Betriebe. Fall es sich um Einbetrieb-Unternehmen handelt (in der Schweizer Wirtschaft etwa 90% aller Betriebe), fallen „Betrieb“ und „Unternehmen“ zusammen. Aber auch bei den Mehrbetriebs-Unternehmen sind es einzelne Betriebe, die in den Markt eintreten, sei es als Kapazitätserweiterung bestehender Aktivitäten oder als Diversifikation in neue Tätigkeitsbereiche. Ein weitere wichtige Grösse, die sich explizit auf den Betrieb bezieht, ist die durch die Produktionstechnologie determinierte „mindestoptimale Betriebsgrösse“ (siehe weiter unten). Der zweite Grund für die Verwendung der Betriebsstatistik ist deren grössere Zuverlässigkeit gegenüber der Unternehmensstatistik, die durch Zuordnung der einzelnen Betriebe auf die übergeordnete Einheit „Unternehmen“ anhand der Angaben dieser Unternehmen entsteht. Wie bereits erwähnt sind ca. 90% aller Schweizer Betriebe Einzelunternehmen. Bei den meisten der hier betrachteten Branchen sind keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Statistiken feststellbar.

Im Folgenden gehen wir kurz auf die wichtigsten Schritte dieser Auswertungen ein.

Berechnung von Vollzeitäquivalenten (VÄ) für die betriebliche Beschäftigtenzahl

Art der Erhebung:

	Personen mit einem Beschäftigungsgrad 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:

$$V\ddot{A}(1991, 1995, 1998) = a + b*0.65 + c*0.30$$

bzw.

$$V\ddot{A}(1985) = a + (b + c)*0.65 + d*0.30$$

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,⁴ wurde ein Teil der Angaben der Betriebszählung 1995, für welche nicht bereits aus früheren Erhebungen die Branchenzuordnung bekannt war, 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, primär auf die stark heterogenen „Residualbranchen“ („Sonstige Produkte“ eines bestimmten Bereichs), die für unsere Fragestellung nicht sehr interessant waren. Bei den höheren Aggregaten (3-Steller- und 2-Steller-Branchen) machen sich allerdings die Zuordnungsprobleme bemerkbar, so dass die Resultate eines Vergleichs der berechneten Werte für 1985-1995 mit den denjenigen für 1995-1998 sorgfältig interpretiert werden sollten.⁵

Identifikation der Zugänge bzw. Abgänge von Betrieben zu verschiedenen Zeitpunkten

Eine solche Identifikation war nur anhand der BUR-Nummern (Betriebs- und Unternehmensregister) des BFS möglich. Unter Beachtung von dessen Mutationsregeln haben wir einen Betrieb im Zeitraum (t_1, t_2) zu den Zugängen gezählt, wenn die entsprechende BUR-Nummer im Zeitpunkt t_2 erstmals erscheint. Analog wird

⁴ Die Branchenzuteilung gemäss offizieller Statistik und nach den ökonomischen Kriterien zur Identifikation des „relevanten Marktes“, der den eigentlichen Untersuchungsgegenstand insbesondere wettbewerbspolitisch ausgerichteter Untersuchungen bilden sollte, können je nach Fall stark voneinander abweichen. Es gibt aber keine generelle und einfache Methode, um dieses Problems zu umgehen (siehe dazu z.B. *Geroski/Griffith 2003*). Nur vertiefte Einzelmarktstudien können Abhilfe dabei leisten. In diesem Sinne sind unsere Resultate mit Vorsicht zu geniessen.

⁵ Wenn die beiden Werte für 1995 nach der alten und nach der neuen Branchenklassifikation voneinander abwichen, haben wir arithmetische Mittel dieser Werte gebildet und sie anstelle der einzelnen Werte für weitere Analysen verwendet.

ein Betrieb im Zeitraum t_2 zu den Abgängen gezählt, wenn die entsprechende BUR-Nummer, die im Zeitpunkt t_1 vorhanden war, im Zeitpunkt t_2 nicht mehr im Betriebsregister enthalten ist. Allerdings erlaubt die verfügbare Information keine Unterscheidung nach den Gründen des Zu- bzw. Abgangs eines Betriebs zu einem bestimmten Zeitpunkt (Schliessung, Neugründung, Umgründung, Fusion, Ausgliederung etc.). Ausgelassen wurden Betriebe mit BUR-Nummern, die in einem bestimmten Zeitpunkt aus dem Register ausschieden, aber eine Periode später wieder im Register zu finden waren (ca. 1% der Gesamtpopulation).

Die so berechneten Masse unterschätzen tendenziell das Ausmass der tatsächlichen Marktdynamik, da sie die Betriebe, die während der jeweils betrachteten Periode neu eingetreten sind, aber diese Periode nicht überlebt haben, nicht berücksichtigen können.

Berechnung folgender Mobilitäts- und Konzentrationsmasse

I) Konzentrationsmasse:

– C5 („concentration ratio“):⁶

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 und 1998 bzw. Konzentrationsveränderung $\Delta C5$ für die Zeiträume 1985-1991, 1991-1995 und 1995-1998).

II) Mobilitätsmasse:

1) Bezogen auf die Anzahl Betriebe:

– Bruttoeintrittsrate:

Verhältnis der Zugänge von Betrieben in der Branche i im Zeitraum (t_1, t_2) zum Gesamtbestand der Betriebe in der Branche i im Zeitpunkt t_1 .

– Bruttoaustrittsrate:

⁶ Gemäss ökonomischer Theorie ist die Messung der Marktkonzentration durch das „concentration ratio“ am ehesten konsistent mit einer Marktsituation, die einem Oligopol mit Absprachen und Preisführerschaft entspricht, während sich der Herfindahl-Index besser für einen Markt eignet, der sich durch nichtkooperatives Cournot-Nash-Verhalten gekennzeichnet ist (*Sleuwaegen/Dehandschutter 1986*). Da in der Praxis die Marktform kaum bekannt ist, werden in empirischen Untersuchungen oft beide Grössen verwendet. Es zeigt sich, dass für sehr hohe Werte der Konzentration diese Grössen stark voneinander abweichen können. Wir haben uns dennoch für die einfachere Variante C5 entschieden, da für den weitaus grössten Teil der hier betrachteten Märkte die Konzentration nicht hoch ist.

Verhältnis der Abgänge von Betrieben in der Branche i im Zeitraum (t_1, t_2) zum Gesamtbestand der Betriebe in der Branche i im Zeitpunkt t_1 .

– Nettoeintrittsrate:

Verhältnis der Nettozugänge (Zugänge abzüglich Abgänge) von Betrieben in der Branche i im Zeitraum (t_1, t_2) zum Gesamtbestand der Betriebe in der Branche i im Zeitpunkt t_1 .

2) Bezogen auf die Beschäftigtenanteile (Penetrationsraten):

Die Betriebe werden mit der Beschäftigtenzahl (Vollzeitäquivalente) gewichtet, ansonsten gelten die analogen Definitionen. Beispiel: Die Bruttonetrationsrate ist dementsprechend das Verhältnis der Summe der Beschäftigten derjenigen Betriebe, die in der Branche i im Zeitraum (t_1, t_2) eingetreten sind, zur Summe der Beschäftigten im Zeitpunkt t_2 aller Betriebe der Branche i im Zeitpunkt t_1 .

(Zeiträume: Perioden 1985-1991, 1991-1995, 1995-1998).

Berechnung der mindestoptimalen Betriebsgrösse (minimum efficient size; MES)

MES:

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, 1991, 1995, 1998. Diese Grösse dient als Bestimmungsfaktor der Gewinnmargen.

3.3 Daten zur Konstruktion der Determinanten der verwendeten Modelle

Aus der Produktions- und Wertschöpfungsstatistik des Bundesamtes für Statistik (BFS) standen Daten zur Verfügung 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 Industrie-sektor und die Bauwirtschaft; der Dienstleistungssektor ist nur teilweise abgedeckt.

Die verfügbaren Branchendaten sind Jahreswerte für 1985, 1991, 1995 und 1998 für folgende ökonomische Grössen: Umsatz, Vorleistungen, Personalaufwand, Sozialaufwand, Bruttonproduktion, Abschreibungen auf Sachanlagen, übrige Abschreibungen, Cash-flow, Buchwert der Sachanlagen (Immobilien, Mobilien/Maschinen) und Anlagevermögen. Aus diesen Grössen konnten die meisten Modellvariablen für die ökonometrische Untersuchung im Kapitel 6 konstruiert werden (siehe Tabelle 6.5a und 6.5b für eine genaue Beschreibung dieser Variablen).

Durch Aggregation von Unternehmensdaten aus den KOF-Innovationsumfragen auf das Niveau von 4-Steller- und 3-Steller-Branchen konnten Indikatoren für die Innovationsleistung für die Perioden 1988-90 (Industrie), 1991-93 (Industrie) und 1994-96 (Industrie, Bauwirtschaft, Dienstleistungssektor) gewonnen werden.

Schliesslich wurden Daten aus der Aussenhandelsstatistik der Oberzolldirektion (Import- und Exportwerte 1985, 1991, 1995, 1998; 3-Steller-Branchen; Industrie) und aus der Zahlungsbilanzstatistik der Schweizerischen Nationalbank (Import- und Exportwerte 1985, 1991, 1995 1998 für einzelne Dienstleistungsbranchen; 2-Steller) zur Berechnung der „Intra-Industry Trade“-Indizes herangezogen.

4. Marktstruktur, Marktmobilität und Gewinnmargen: Empirische Zusammenhänge auf der Basis von Korrelationen

Im diesem Abschnitt werden die Grundvariablen für die Marktstruktur und die Marktmobilität miteinander und mit der zentralen zu erklärenden Variablen, die Preis-Kosten-Spanne, korreliert. Daraus können erste Einsichten über die Relationen zwischen diesen Grössen gewonnen werden, die anschliessend bei der explorativen Analyse im Abschnitt 3 zu vertiefen sind.

Zusammenhang zwischen Konzentrationsveränderung und Marktmobilität (Nettoeintritts-, Nettopenetrationsrate)

Der Tabelle 1 können folgende Ergebnisse entnommen werden: Der negative Zusammenhang zwischen Konzentrationsveränderung und Nettoeintritts- bzw. Nettopenetrationsrate in der Periode 1985-1991 und – in kleinerem Ausmass – 1995-1998 weist auf einen beachtlichen Einfluss der Neueintritte auf die Konzentrationsentwicklung (Abnahme) hin.

Den erwarteten negativen Zusammenhang ($r = -0.175$ bzw. -0.200) finden wir auch für die „gepoolten“ Daten.

Der nur schwach negative bzw. positive Zusammenhang zwischen Konzentrationsveränderung und Nettopenetrations- bzw. Nettoeintrittsrate in der Periode 1991-1995 ist als Hinweis darauf zu verstehen, dass in vielen Fällen nicht (nur) die Ab- bzw. Zuflüsse von neuen Unternehmungen, sondern (auch) die Fusions-/Übernahmestrategien bzw. Ausgliederungsaktivitäten der „alten“ Firmen für die Konzentrationsentwicklung bestimmend sein können.

Tabelle 1 Korrelation zwischen Konzentrationsveränderung und Nettoeintritts- bzw. Nettopenetrationsrate (Pearson-Korrelationskoeffizient)

	DCONC8591	DCONC9195	DCONC9598	DCONC
NER8591	-0.492			
NPR8591	-0.219			
NER9195		0.185		
NPR9195		-0.006		
NER9598			-0.150	
NPR9598			-0.004	
NER				-0.175
NPR				-0.200

DCONC...: Konzentrationsveränderung (C5); NER...: Nettoeintrittsrate; NPR...: Nettopenetrationsrate (siehe Definitionen im Abschnitt 2.2 und in Tabelle 6.5b); DCONC; NER; NEP: die entsprechenden Grössen ohne Berücksichtigung des Zeitdimension („gepoolte“ Daten).

Gewinnmargen und Konzentration: Wie ist der empirische Zusammenhang?

Aufgrund der Literatur gehen wir von einem positiven Zusammenhang zwischen Konzentration und Gewinnmarge aus. Dabei wird unterstellt, dass die Konzentration auf die Gewinnmarge wirkt. Eine offene Frage ist, ob der positive Zusammenhang im Allgemeinen linear oder nichtlinear ist (siehe Abschnitt 3). Möglicherweise besteht eine zeitliche Verschiebung (Lag) zwischen Gewinnmarge und Konzentration, ein solcher Lag-Effekt ist aber bei den nur vier Zeitpunkten, die uns datenmässig zur Verfügung stehen, nicht nachweisbar.

Aufgrund der Korrelationen in Tabelle 2 (alle Branchen) und Tabelle 3 (Bau- und Dienstleistungsbranchen) können einige erste Schlüsse gezogen werden. Ein *positiver* Zusammenhang zwischen Konzentration und Preis-Kosten-Spanne besteht zwar, scheint aber eher schwach zu sein ($r = 0.124$ für die „gepoolten“ Daten). Eine Erklärung dafür ist, dass die meisten der hier betrachteten Branchen Industriebranchen sind, die stark der Auslandskonkurrenz ausgesetzt sind, wobei eher internationale Marktmerkmale für die Höhe der PCM verantwortlich sein könnten.

Tabelle 2: Korrelation zwischen Konzentration und Gewinnmarge (Pearson-Korrelationskoeffizient); alle Branchen

	PCM85	PCM91	PCM95	PCM98	PCM
CONC85	0.056	0.026	0.068	0.151	
CONC91		0.022	0.071	0.137	
CONC95			0.242	0.096	
CONC98				0.091	
CONC					0.124

CONC...: Konzentrationsrate C5; PCM...: Preis-Kosten-Spanne (siehe Definitionen im Abschnitt 2.2 und in den Tabelle 6.5a und 6.5b); PCM; CONC: die entsprechenden Grössen ohne Berücksichtigung der Zeitdimension („gepoolte“ Daten).

Tabelle 3: Korrelation zwischen Konzentration bzw. Konzentrationsveränderung und Gewinnmarge (Pearson-Korrelationskoeffizient); Bau/Dienstleistungen

	PCM85	PCM91	PCM95	PCM98	PCM
CONC85	0.530	0.299	0.291	0.462	
CONC91		0.167	0.156	0.353	
CONC95			0.293	0.266	
CONC98				0.276	
CONC					0.253

CONC...: Konzentrationsrate C5; PCM...: Preis-Kosten-Spanne (siehe Definitionen im Abschnitt 2.2 und in den Tabelle 6.5a und 6.5b); PCM; CONC: die entsprechenden Grössen ohne Berücksichtigung der Zeitdimension („gepoolte“ Daten).

Dies wird auch durch die Korrelationen bestätigt, die sich auf die Bau- und Dienstleistungsbranchen beziehen, die mehrheitlich merklich weniger stark der ausländischen Konkurrenz ausgesetzt sind. In diesem Fall ist die positive Relation merklich stärker vorhanden ($r = 0.253$ für die „gepoolten“ Daten).

Gewinnmarge und mindestoptimale Betriebsgrösse (MES): Wie ist der empirische Zusammenhang?

Es besteht die theoretische Erwartung eines positiven Zusammenhangs zwischen der mindestoptimaler Betriebsgrösse (diese Grösse misst das Ausmass der „Skalenökonomien“ in einer Branche) und der Gewinnmarge. Je grösser die mindest-

optimale Betriebsgrösse ist, desto höher sind auch die Marktzutrittsschranken und somit ceteris paribus die Gewinnmargen.⁷

Tabelle 4: Korrelation zwischen mindestoptimaler Betriebsgrösse und Gewinnmarge (Pearson-Korrelationskoeffizient)

	PCM85	PCM91	PCM95	PCM98	PCM
MES85	0.014				
MES91		0.013			
MES95			0.262		
MES98				0.140	
MES					0.137

MES...: mindestoptimale Betriebsgrösse (siehe Definitionen im Abschnitt 2.2 und in Tabelle 6.5a); MES; PCM: die entsprechenden Grössen ohne Berücksichtigung der Zeitdimension („gepoolte“ Daten).

Gemäss den Korrelationen in Tabelle 4 scheint die postulierte positive Relation zwischen Gewinnmarge und mindestoptimaler Betriebsgrösse zu bestehen. Sie ist sehr schwach für die Jahre 1985 und 1991, merklich stärker für die Jahre 1995 und 1998 und für die „gepoolten“ Daten.

⁷ Mindestoptimal grosse Firmen können ihre Kostenvorteile in höhere Gewinnmargen umsetzen, je höher die Kostendifferenzen zu den restlichen Firmen sind (Bain-Sylos-Modigliani Theorem; siehe *Scherer/Ross 1990*). Darüber hinaus kann es im Sinne einer polypolistischen Marktkonkurrenz schwieriger werden diese Kostenvorteile in höhere Gewinnmargen umzusetzen, je mehr mindestoptimal grosse Firmen es in einer Branche gibt.

5. Ökonometrische Untersuchung der Bestimmungsfaktoren der Gewinnmargen auf Branchenebene

5.1 Ein empirisches Modell der Bestimmungsfaktoren der Gewinnmargen

Spezifikation der Modellvariablen

In Anlehnung an die Literatur wurde ein Grundmodell zur Erklärung der Höhe der Gewinnmargen auf Branchenebene spezifiziert. Als abhängige Variablen wurden die Grössen PCM (Gewinnmarge (Preis-Kosten-Spanne)) und CFVA (Cash-flow/Wertschöpfung-Verhältnis) verwendet (siehe Tabelle 5a).⁸

Tabelle 5a: Beschreibung der verwendeten abhängigen Variablen (auf Branchenebene)

Variable	Beschreibung
<i>Zu erklärende Variablen:</i>	
PCM	Gewinnmarge (Preis-Kosten-Spanne; price cost margin: Bruttowertschöpfung abzüglich Arbeitskosten dividiert durch die Bruttowertschöpfung; 1985, 1991, 1995, 1998.
CFVA	Cash flow (Gesamtabschreibungen zuzüglich Gewinn) dividiert durch die Bruttowertschöpfung 1985, 1991, 1995, 1998.

Als unabhängige Variablen wurden folgende Bestimmungsfaktoren berücksichtigt (für eine genaue Beschreibung der verwendeten Variablen sowie für die erwartete Wirkungsrichtung dieser Variablen auf die Gewinnvariablen siehe Tabelle 5b):⁹

⁸ Die Wahl der Performance-Grösse, auf welche sich die Gewinnvariable bezieht (Wertschöpfung, Produktion, Umsatz), die sowohl theoretische als auch empirische Implikationen hat, ist Diskussionsgegenstand in einigen Studien (siehe dazu *Conyon/Machin 1991* und *Dickson 1994*). Die einhellige Meinung ist, dass Wertschöpfung die adäquateste Grösse ist. Für die vorliegende Studie wurden auch zwei weitere Varianten der PCM-Variablen konstruiert und getestet: Bei einer Version wurden zusätzlich zu den Arbeitskosten die *Abschreibungen auf die Sachanlagen*, bei einer zweiten Version die *Gesamtabschreibungen* abgezogen. Die drei Varianten von Preis-Kosten-Spanne sind stark miteinander korreliert (0.89-0.93; siehe auch die Tabellen im Anhang). Am stabilsten erwiesen sich die Ergebnisse mit PCM, daher präsentieren wir hier nur diese Ergebnisse.

⁹ Siehe dazu folgende Übersichten zur theoretischen und empirischen Literatur: *Cubbin (1988)*, *Schmalensee (1989)*, *Scherer/Ross (1990)*, *Martin (2002)*.

a) Marktstruktur, Marktoffenheit:

- Marktkonzentration: Die Marktstruktur gemessen durch die Marktkonzentration (hier: „concentration ratio“ C5) ist die Bestimmungsgrösse, die in der Literatur am häufigsten untersucht wurde. Wir gehen davon aus, dass sich die Konzentration im Allgemeinen positiv auf die Gewinne auswirkt.¹⁰ Es ist nicht im Voraus klar, welche genaue Form diese Beziehung zwischen Konzentration und Gewinnen besitzt. Viele (auch theoretische) Ansätze gehen von einer nichtlinearen Relation aus.¹¹
- Auslandsverflechtung (hier gemessen durch den „Intra Industry Trade“-Index): Für die Branchen, die stark der internationalen Konkurrenz ausgesetzt sind, reflektiert die Konzentration des einheimischen Marktes nur beschränkt die Wettbewerbsintensität auf diesem Markt; deswegen wird sie durch ein Mass für die Auslandsverflechtung ergänzt. Wir erwarten generell, dass je stärker die Auslandsverflechtung einer Branche ist, desto niedriger sind die Gewinnmargen dieser Branche (negativer Zusammenhang zur Gewinnmarge).¹²
- Nettopenetrationsrate: Es ist anzunehmen, dass hohe Nettopenetrationsraten von Unternehmen die Gewinnmargen einer Branche nach unten drücken (negativer Zusammenhang zur Gewinnmarge).

b) Marktzutrittsbarrieren:¹³

- Mindestoptimale Betriebsgrösse: Wenn Skalenökonomien bei einer Branche vorliegen, hängt der Markteintritt stark vom Ausmass dieser „economies of scale“ ab. Daher ist anzunehmen, dass sich diese Grösse positiv auf die Gewinnmarge auswirkt.
- Kapital/Output-Verhältnis: Die hohen Kapitalanforderungen (insbesondere hinsichtlich Sachanlagen) einer bestimmten Branche, die weitgehend von der

¹⁰ Dies ist in der ökonomischen Literatur die vorherrschende Meinung. es gibt aber auch einige abweichende Meinungen, die sogar einen negativen Zusammenhang postulieren; siehe dazu *Salinger (1990)* für eine ausführliche Diskussion dieses alternativen Ansatzes.

¹¹ Siehe dazu *Geroski (1981)* und die dort aufgeführte Literatur.

¹² Allerdings kann auch der umgekehrte Zusammenhang nicht ausgeschlossen werden. Bei Märkten mit differenzierten Produkten mit hohem Technologiegehalt und/oder hoher Qualität sind die Gewinne überdurchschnittlich hoch.

¹³ *Sutton (1991)* betrachtet die „sunk costs“ einer Branche als die wichtigste Marktzutrittsbarriere. Als Mass für die „sunk costs“ verwendet er das Produkt von „Grösse des kleinsten effizienten Betriebs“ (MES) und „Kapital/Output-Verhältnis“.

Tabelle 5b: Beschreibung der verwendeten unabhängigen Variablen (auf Branchenebene)

Variable	Beschreibung	Vorzeichen
<i>Marktstruktur / Marktmobilität:</i>		
CONC	C5 („concentration ratio“): Verhältnis der Summe der Beschäftigten der 5 grössten Betriebe der Branche i zur Summe der Beschäftigten aller Betriebe einer Branche 1985, 1991, 1995, 1998.	+
CONCQ	CONC*CONC (2. Potenz).	-
CONCC	CONC*CONC*CONC (3. Potenz).	+
PENR_N	Die Nettopenetrationsrate ist das Verhältnis der Summe der Beschäftigten derjenigen Betriebe, die in einer Branche in der Periode (t1, t2) eingetreten sind, abzüglich der Summe der Beschäftigten der in der gleichen Periode aus der Branche i ausgetretenen Betriebe zur Summe der Beschäftigten aller Betriebe der Branche i im Zeitpunkt t1; Perioden: 1985-1991; 1991-1995; 1995-1998.	-
EXIM	$1 - \frac{|EX-IM|}{EX+IM}$ („Intra-industry Trade Index“; siehe dazu Grubel/Lloyd 1975); EX: Exportwert; IM: Importwert; 1985, 1991, 1995, 1998.	-
<i>Marktbarrieren:</i>		
MES	Mindestoptimale Betriebsgrösse: 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, 1991, 1995, 1998.	+
KO	Kapital/Output-Verhältnis; Durchschnitt 1985, 1991, 1995, 1998.	+
RD	Anteil der Unternehmen einer Branche, die F&E-Aktivitäten aufweisen (1988-1990; 1991-1993; 1994-1996).	+
<i>Kontrollvariablen:</i>		
MGR	Marktwachstum gemessen durch die Wachstumsrate der Beschäftigten in einer Branche 1985-1991; 1991-1995; 1995-1998.	+
HT_DUM	Dummy-Variable für die Industriebranchen im Hightech-Bereich (Chemie, Maschinenbau ohne Fahrzeugbau, Elektrotechnik/Elektronik/Instrumente ohne Uhren).	?
LT_DUM	Dummy-Variable für die „traditionellen“ Industriebranchen (restliche Branchen).	?
IND_DUM	Dummy-Variable für die Industriebranchen.	?
DL_DUM	Dummy-Variable für die Dienstleistungsbranchen.	?
1991_DUM	Dummy-Variable für das Jahr 1991.	?
1995_DUM	Dummy-Variable für das Jahr 1995.	?
1998_DUM	Dummy Variable für das Jahr 1998.	?

Beschäftigtenzahl berechnet in Vollzeitäquivalenten.

verwendeten Produktionstechnologie bestimmt werden, können als Hemmnisfaktor für den Markteintritt wirken. Daher erwartet man einen positiven Zusammenhang zu den Gewinnen.

c) Innovationsleistung (hier: Vorhandensein von F&E-Aktivitäten): Der Einfluss dieser Variablen auf die Gewinne kann bei dynamischer Betrachtung der Marktentwicklung (z.B. nach dem Produktlebenszyklus-Konzept oder einfach nach dem Konjunkturverlauf) je nach Phase positiv (Wachstumsphase bzw. Aufschwung) oder negativ (Stagnationsphase bzw. Abschwung) sein.

d) Kontrollvariablen:

- Marktwachstum: Ein hohes Marktwachstum erhöht den Gewinnspielraum für alle Unternehmen auf dem betreffenden Markt. Wir erwarten also einen positiven Effekt.
- Sektorzugehörigkeit; Jahr (Längsschnittsanalyse): Diese Kontrollvariablen decken Effekte ab, die nicht durch die restlichen Modellvariablen aufgefangen werden. Gewinnmargen können sich einerseits nach Sektorzugehörigkeit systematisch unterscheiden und andererseits unterliegen sie dem Einfluss der Konjunkturentwicklung.

Wir verwenden drei Modellvarianten, die sich durch die Modellierung der Marktkonzentration unterscheiden. Die *Modellvariante 1* enthält lediglich die Konzentrationsvariable. Bei der *Modellvariante 2* wird ein nichtlinearer Zusammenhang zwischen Konzentration und Gewinnmarge unterstellt, welcher durch die Berücksichtigung eines quadratischen und eines kubischen Terms zum Ausdruck kommt (Polynom 3. Grades für die Konzentrationsvariable). Bei der *Modellvariante 3* wird die vermutete Nichtlinearität der Konzentrationsvariablen durch Dummy-Variablen dargestellt, die den Einfluss bestimmter „Konzentrationsschwellen“ auffangen sollen.

Methode

Je nach Periode wurden zwischen im Minimum 57 (für das Jahr 1998) und im Maximum 90 Branchen (für das Jahr 1995) in die Analyse einbezogen. Bei den Schätzungen mit „gepoolten“ Daten konnten 308 bis 323 Beobachtungen verwendet werden, wobei nicht für alle Branchen Daten für alle vier Zeitpunkte zur Verfügung standen („unbalanced panel“). Bei den ökonometrischen Schätzungen für die vier separat analysierten Branchenquerschnitte für die Jahre 1985, 1991, 1995 und 1998 wurde gemäss der Art der eingesetzten metrischen Variablen ein OLS („Ordinary Least Squares“)-Modell verwendet. Vorhandene Heteroskedastizität wurde durch die Berechnung von robusten Standardfehlern für die einzelnen Parameter nach dem

White-Verfahren korrigiert. Um allfällige Verzerrungen der Koeffizienten zu vermeiden, die auf die Endogenität der Konzentration zurückzuführen wären, wurden auch 2SLS („Two Stage Least Squares“)-Schätzungen vorgenommen, bei welchen in der 1. Stufe die Konzentrationsvariable mittels Instrumentenvariablen endogenisiert wurde (siehe auch Abschnitt 5.2).¹⁴

Bei den 2SLS-Schätzungen wird in der 1. Stufe folgende Instrumentengleichung für die Konzentrationsvariable verwendet: $CONC = a_0 + a_1MES + a_2MS + a_3\log SUC + u$ (wobei: MES: mindestoptimale Betriebsgrösse; MS: Marktgrösse; SUC: Variable für die „sunk costs“ nach *Kessides 1991*; die verwendeten Instrumente sind durchwegs exogene Variablen).¹⁵

Bei der Analyse der „gepoolten“ Daten für alle vier Zeitpunkte kamen fünf verschiedene Schätzverfahren zur Anwendung. In einem ersten Schritt wurde eine OLS-Schätzung aufgrund sämtlicher verfügbaren Beobachtungen für die Branchen durchgeführt, wobei Kontrollvariablen für die verschiedenen Zeitpunkte (Dummy-Variablen) verwendet wurden. In einem zweiten Schritt wurde auch die mögliche Endogenität der Konzentrationsvariablen schätztechnisch angegangen (2SLS-Schätzung). In einem weiteren Schritt wurden zwei Schätzverfahren für Paneldaten eingesetzt, welche die mögliche Heterogenität der Einzelbeobachtungen über die Zeit (Vorhandensein von individuellen – hier: branchenspezifischen – zeitabhängigen Merkmalen) berücksichtigen: „Fixed-Effects Generalized Least Squares“ (FE_GLS) und „Random-Effects Generalized Least Squares“ (RE_GLS). Durch die Verwendung von „Generalized Least Squares“ wird dem Heterogenitätsproblem vom Beginn weg Rechnung getragen. Schliesslich wurde in einer letzten Etappe durch eine „Fixed-Effects Two Stage Generalized Least Squares“ (RE_2SGLS)-Schätzung auch die mögliche Endogenität der Konzentrationsvariablen berücksichtigt. Die Anwendung verschiedener Schätzverfahren erlaubt die Identifizierung von robusten Zusammenhängen und dient daher als Sensitivitätsanalyse für die Modellschätzungen.

¹⁴ Für empirische Studien mit einem ähnlichen Vorgehen sowie zur Notwendigkeit der Endogenisierung der Konzentrationsvariablen im Rahmen eines solchen „Performance-Structure“-Ansatzes siehe *Martin (1979)* und *Geroski (1982)*.

¹⁵ Gemäss „stylized facts“ 6.2 und 6.3 in *Schmalensee (1989)* sind Konzentrationsniveaus positiv mit Massen für die mindestoptimale Betriebsgrösse und der Kapitalintensität korreliert. Zur Spezifikation der Konzentrationsgleichung siehe auch *Levy (1985)*.

3.2 Schätzergebnisse der Querschnittsanalyse

Querschnittsanalyse 1985

Tabelle 6 enthält die Schätzergebnisse für das Jahr 1985. Es wurden alle drei Modellvarianten für beide abhängige Variablen PCM und CFVA geschätzt. Unberücksichtigt blieben die Variablen Marktwachstum (MGR) und Nettopenetrationsrate (PENR_N), für welche keine Daten aus der Vorperiode vorhanden sind. Die Modellvariante 1 für CFVA und die Modellvariante 2 für PCM und CFVA konnten zusätzlich für das Teilsample der Industriebranchen (für welche auch Daten für die RD-Variable verfügbar sind) geschätzt werden. Generell ist festzuhalten, dass sich die Ergebnisse für die beiden abhängigen Variablen PCM und CFVA qualitativ kaum unterscheiden; dies gilt für alle Querschnittsschätzungen. Im Folgenden kommentieren wir kurz die Resultate für die einzelnen erklärenden Variablen.

Für das gesamte Branchensample ist der positive Zusammenhang zwischen Konzentration und Gewinnvariablen empirisch nachweisbar. Wenn nur ein linearer Term verwendet wird (Modellvariante 1: Spalte 1, 2 und 3), ist der Koeffizient der entsprechenden Variablen für beide abhängige Variablen und für beide Schätzverfahren (Spalte 1 und 3: OLS; Spalte 2: 2SLS) positiv und statistisch signifikant (Testniveau: 10%). Der im Vergleich zur OLS-Schätzung merklich höhere Koeffizient bei der 2SLS-Schätzung deutet darauf hin, dass eine Endogenisierung von CONC notwendig ist. Die Schätzung mit CFVA für die Industriebranchen (Modellvariante 1: Spalte 4) weist auch einen positiven aber statistisch nicht signifikanten Koeffizienten auf.

Die nichtlineare Version mit einem quadratischen und einem kubischen Term (Modellvariante 2: Spalte 5 und 7) weist keine signifikante Koeffizienten auf. Nur bei der Schätzung mit PCM für die Industriebranchen (Spalte 6) erhält man Ergebnisse, die auf das Vorliegen eines nichtlinearen Zusammenhangs hinweisen (aufsteigende nichtlineare Kurve mit Sattelpunkt). Einen deutlicheren Hinweis auf Nichtlinearität erhält man bei den Schätzergebnissen für die Modellvariante 3 (Spalte 9 und 10). Die Koeffizienten der Dummy-Variablen für die Konzentrationsbereiche 10% bis 25% und über 25% sind nicht gleich gross, was auf eine positive, aber nichtlineare Relation hindeutet. Insgesamt entsteht der Eindruck eines positiven nichtlinearen Zusammenhangs, bei welchem die Steigung der – wie auch immer geformten Kurve – mit zunehmendem PCM abnimmt; diese Vorstellung wäre sowohl mit dem linearen Ansatz (Modellvariante 1) als auch mit dem kubischen Ansatz für die Industriebranchen (Modellvariante 3) kompatibel.

Die Variable EXIM, welche die Auslandsverflechtung misst, weist in keiner der Schätzungen in Tabelle 6 einen statistisch signifikanten Koeffizienten auf.

Von den Variablen für die Marktzutrittsbarrieren ist nur für das Kapital/Output-Verhältnis (KO) in sämtlichen Schätzungen ein positiver Effekt in Übereinstimmung mit den theoretischen Erwartungen festzustellen. Die Variable MES, welche die Bedeutung der Skalenökonomien abbildet, erweist sich als statistisch nicht signifikant. Offenbar sind Kostenvorteile durch die mindestoptimale Betriebsgröße kein Hindernis für den Markteintritt.¹⁶ Auch die RD-Variable weist keine signifikanten Koeffizienten auf (Spalte 4 und 8).

Bei den PCM-Schätzungen sind die „Dummy“-Variablen für die „Hightech“- und „Lowtech“-Industriebereiche negativ nicht-signifikant. Bei der CFVA-Schätzungen sind sie ebenfalls negativ aber signifikant, sowohl im Modell 1 (Spalte 3) als auch in Modell 2 (Spalte 7). Als Referenzsektor dieser „Dummy“-Variablen dienen die Bau/Dienstleistungsbranchen.

Querschnittsanalyse 1991

In Tabelle 7 finden sich die Schätzergebnisse für 1991. Es wurden die Modellvarianten 1 und 2 für beide abhängige Variablen PCM und CFVA geschätzt. Die Variablen Marktwachstum (MGR) und Nettopenetrationsrate (PENR_N) konnten in diesem Fall berücksichtigt werden. Die Modellvariante 3 konnte nur für PCM geschätzt werden. Es wurden auch separate Schätzungen für die Industriebranchen für beide Modellvarianten 1 und 2 unter Berücksichtigung der Variablen RD durchgeführt, die nur für Industriebranchen verfügbar ist.

Auch in diesem Fall ist generell eine positive Relation zwischen Konzentration und Gewinnvariablen festzustellen. Für das gesamte Branchensample ist ein linearer Zusammenhang nachweisbar (Modellvariante 1: Spalte 1 und 2; wiederum nimmt der positive CONC-Koeffizient bei der 2SLS-Schätzung in Spalte 2 zu). Die Koeffizienten des CONC-Polynoms sind nicht statistisch signifikant (Modellvariante 2: Spalte 5). Etwas anders sehen die Ergebnisse für das Teilsample der Industriebranchen aus: In diesem Fall ist der lineare Term nicht signifikant (Spalte 3 und 4), dafür sind aber die Koeffizienten des CONC-Polynoms für beide abhängige Variablen signifikant und weisen Vorzeichen auf, die auf Nichtlinearität hinweisen (Spalten 6 und 7). Auf Nichtlinearität deuten auch die Resultate bezüglich der CONC-Dummies (Spalte 8; signifikant positiver Koeffizient nur für den Konzen-

¹⁶ Das negative Vorzeichen in Spalte 2 ist vermutlich auf die Multikollinearität zwischen CONC und MES zurückzuführen ($r=0.83$).

Tabelle 6.: Bestimmungsfaktoren der Gewinnvariablen 1985

Unabh. Variablen	Modell 1				Modell 2				Modell 3	
	PCM	PCM	CFVA	CFVA	PCM	PCM	CFVA	CFVA	PCM	CFVA
	Alle Branchen (1)	Alle Branchen (2)	Alle Branchen (3)	Industrie (4)	Alle Branchen (5)	Industrie (6)	Alle Branchen (7)	Industrie (8)	Alle Branchen (9)	Alle Branchen (10)
CONC	0.228** (0.107)	0.427*** (0.144)	0.503*** (0.133)	0.184 (0.379)	0.645 (0.451)	1.861* (0.984)	0.365 (0.557)	-0.255 (1.197)		
CONCQ					-1.506 (1.313)	-6.707* (3.605)	0.558 (1.623)	1.612 (4.144)		
CONCC					1.520 (1.085)	6.479* (3.381)	-0.631 (1.350)	-0.537 (0.370)		
CONC (10%-25%)									0.096*** (0.032)	0.093** (0.047)
CONC (>25%)									0.058* (0.033)	0.086* (0.047)
EXIM	0.001 (0.051)	-0.006 (0.062)	0.032 (0.060)	0.104 (0.072)	-0.004 (0.052)	-0.042 (0.070)	0.034 (0.061)	0.100 (0.074)	-0.006 (0.049)	-0.021 (0.064)
MES	-0.208 (0.243)	-0.551** (0.272)	-0.438 (0.304)	1.213 (1.502)	-0.418 (0.308)	0.969 (1.273)	-0.313 (0.384)	-0.612 (2.151)	0.154 (0.162)	0.260 (0.229)

Fortsetzung der Tabelle 6 siehe folgende Seite

Fortsetzung Tabelle 6

KO	0.121*** (0.043)	0.130** (0.059)	0.121** (0.054)	0.258*** (0.072)	0.106* (0.044)	0.152** (0.070)	0.128** (0.056)	0.263*** (0.073)	0.104** (0.040)	0.101* (0.057)
RD				0.000 (0.001)		0.000 (0.001)		0.001 (0.001)		
HT_DUM	-0.032 (0.078)	-0.075 (0.049)	-0.307*** (0.074)	-0.033 (0.044)	-0.043 (0.082)	-0.001 (0.041)	-0.303*** (0.076)	-0.036 (0.045)		
LT_DUM	-0.013 (0.075)	-0.044 (0.036)	-0.227*** (0.071)		-0.220 (0.078)		-0.225*** (0.073)			
Konstante	0.108 (0.083)	0.103* (0.057)	0.218*** (0.073)	-0.144 (0.104)	0.109 (0.083)	0.026 (0.083)	0.215*** (0.078)	-0.116 (0.123)	0.092* (0.048)	0.054 (0.064)
N	82	82	85	60	82	59	85	60	82	85
SER	0.100	0.102	0.127	0.126	0.100	0.101	0.128	0.127	0.097	0.141
F	2.12*	2.34**	5.28***	4.58***	1.95*	1.92*	3.93***	3.59***	3.50***	1.97*
R ² adj	0.078	0.106	0.234	0.267	0.086	0.251	0.218	0.260	0.134	0.055

Die Spalte (2) enthält die Schätzergebnisse der 2. Stufe einer 2SLS-Schätzung (Endogenisierung der Konzentrationsvariablen; 1.Stufe: Bestimmungsgleichung der Konzentration). Die restlichen Schätzergebnisse beruhen auf OLS-Schätzungen mit heteroskedastizitätsbereinigten Standardfehlern berechnet nach dem White-Verfahren. Unter den Koeffizienten finden sich die Standardfehler (*, **, ***: statistische Signifikanz beim Testniveau von 10% bzw. 5% bzw. 1%).

Tabelle 7: Bestimmungsfaktoren der Gewinnvariablen 1991

Unabh. Variablen	Modell 1			Modell 2			Modell 3		
	PCM	PCM	PCM	CFVA	PCM	PCM	CFVA	PCM	PCM
	Alle Branchen (1)	Alle Branchen (2)	Industrie (3)	Industrie (4)	Alle Branchen (5)	Industrie (6)	Industrie (7)	Alle Branchen (8)	Alle Branchen
CONC	0.241** (0.104)	0.507*** (0.138)	-0.065 (0.307)	-0.080 (0.278)	0.029 (0.311)	2.011*** (0.711)	1.530** (0.745)		
CONCQ					0.677 (0.956)	-7.089*** (2.338)	-5.440** (2.361)		
CONCC					-0.631 (0.705)	6.294** (2.432)	4.401* (2.400)		
CONC (15%-35%)								0.015 (0.026)	
CONC (35%-50%)								0.051 (0.037)	
CONC (> 50%)								0.150*** (0.053)	
PENR_N	-0.388** (0.195)	-0.481** (0.208)	-0.509** (0.238)	-0.464** (0.210)	-0.384** (0.152)	-0.386* (0.231)	-0.415** (0.200)	-0.385*** (0.141)	
EXIM	-0.038 (0.051)	-0.064 (0.061)	-0.057 (0.073)	-0.026 (0.066)	-0.034 (0.054)	-0.073 (0.071)	-0.034 (0.068)	-0.012 (0.047)	

Fortsetzung der Tabelle 7 siehe folgende Seite

Fortsetzung Tabelle 7

MES	-0.212 (0.181)	-0.622*** (0.236)	0.962 (1.289)	1.041 (1.070)	-0.093 (0.308)	1.718 (1.650)	2.293 (1.503)	-0.212 (0.168)
KO	0.105** (0.041)	0.092** (0.042)	0.099** (0.048)	0.082** (0.040)	0.103** (0.041)	0.119*** (0.041)	0.095** (0.039)	0.102*** (0.033)
RD			-0.002** (0.001)	-0.002*** (0.000)		-0.002*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	
MGR	0.439*** (0.149)	0.554*** (0.168)	0.538*** (0.171)	0.396** (0.159)	0.440*** (0.148)	0.491*** (0.161)	0.392*** (0.144)	0.398*** (0.131)
HT_DUM	0.018 (0.056)	-0.024 (0.056)	0.019 (0.044)	0.045 (0.038)	0.020 (0.052)	0.016 (0.042)	0.044 (0.037)	
LT_DUM	0.013 (0.044)	-0.007 (0.048)			0.021 (0.043)			
Konstante	0.094 (0.064)	0.092 (0.070)	0.278*** (0.087)	0.215*** (0.066)	0.099 (0.067)	0.126 (0.079)	0.101 (0.071)	0.128*** (0.044)
N	82	82	59	59	82	59	59	82
SER	0.095	0.099	0.088	0.081	0.096	0.084	0.078	0.094
F	3.05***	3.67***	4.11***	3.30***	2.40**	4.34***	4.53***	3.13***
R ² adj	0.240	0.169	0.394	0.351	0.249	0.468	0.412	0.174

Die Spalte (2) enthält die Schätzergebnisse der 2. Stufe einer 2SLS-Schätzung (Endogenisierung der Konzentrationsvariablen; 1.Stufe: Bestimmungsgleichung der Konzentration). Die restlichen Schätzergebnisse beruhen auf OLS-Schätzungen mit heteroskedastizitätsbereinigten Standardfehlern berechnet nach dem White-Verfahren. Unter den Koeffizienten finden sich die Standardfehler (*, **, ***: statistische Signifikanz beim Testniveau von 10% bzw. 5% bzw. 1%).

trationsbereich über 50%). Es ist schwierig ein Gesamtbild des gesuchten Zusammenhangs zwischen Konzentration und Gewinnvariablen vorzustellen, das mit allen Ergebnissen kompatibel wäre; fest steht nur, dass der Zusammenhang positiv ist.

Das erwartete negative Vorzeichen weist die Variable für die Nettopenetrationsrate (PENR_N) in sämtlichen Schätzungen auf. Auch diesmal ist kein Effekt für die Variable EXIM zu finden.

Für das Kapital/Output-Verhältnis stellen wir für sämtliche Schätzungen wiederum einen positiven Zusammenhang fest. Für MES ist kein signifikanter Effekt zu verzeichnen. Neu ist, dass die Variable RD in den Schätzungen für das Teilsample der Industriebranchen einen statistisch signifikanten negativen Koeffizienten aufweist (Spalte 3, 4, 6 und 7). In diesem Fall belasten F&E-Ausgaben die Rentabilität eher als dass sie diese fördern.

Die Variable für das Marktwachstum zeigt das erwartete positive Vorzeichen. Die Dummy-Variablen für den „Hightech“-Sektor und „Lowtech“-Sektor sind nicht signifikant.

Querschnittsanalyse 1995

In Tabelle 8 wurden die Schätzergebnisse für das Jahr 1995 aufgetragen. Auch diesmal wurden alle drei Modellvarianten für beide Gewinnvariablen geschätzt. Modelle für das Teilsample der Industriebranchen konnten diesmal nicht geschätzt werden. In sämtlichen Schätzungen sind die Variablen PENR_N und MGR enthalten.

Der lineare Konzentrationsterm ist immer positiv (Modellvariante 1; Spalte 1, 2 und 3), aber nur bei der 2SLS-Schätzung erweist er sich als statistisch signifikant (Spalte 2). Für beide abhängige Variablen sind sämtliche Koeffizienten des kubischen Ansatzes (Modellvariante 2: Spalte 4 und 5) signifikant und weisen auf einen nichtlinearen funktionalen Zusammenhang mit einem Sattelpunkt in der Mitte hin (zuerst abnehmende und anschliessend zunehmende Steigung der entsprechenden Kurve). Auch die Ergebnisse mit den CONC-Dummies (Abnahme und wieder Zunahme der Grösse der Koeffizienten der verschiedenen Konzentrationsbereiche) sind kompatibel mit einem kubischen Zusammenhang, welcher übrigens in keinem Widerspruch zur linearen Relation in Modellvariante 1 steht. Insgesamt scheint auch in diesem Fall ein positiver nichtlinearer Zusammenhang als wahrscheinlich.

Die Variable für die Auslandsverflechtung erweist sich auch diesmal als nicht signifikant. Der Einfluss der Nettopenetrationsrate auf die Gewinnvariablen schwundet, was angesichts der negativen Raten (Nettoaustritte von Betrieben) bei den

meisten Branchen in dieser Periode (gesamtwirtschaftliche Stagnationsphase) nicht besonders erstaunt.

Die Variable MES weist in zwei Schätzungen (Spalte 6 und 7) das theoretisch erwartete positive Vorzeichen auf. Bei den restlichen erklärenden Variablen (KO, MGR) ist eine merkliche Abschwächung der Effekte gegenüber den beiden früheren Zeitpunkten festzustellen.

Für die Hightech-Industrie war in drei aus fünf Schätzungen ein positiver Effekt zu verzeichnen. Auch im „Lowtech“-Bereich gab es in einer Schätzung einen signifikant positiven, jedoch schwach ausgeprägten Koeffizienten (Referenzsektor: Bauwirtschaft/Dienstleistungen).

Querschnittsanalyse 1998

Tabelle 9 enthält die Schätzergebnisse für das Jahr 1998. Es konnten nur die Modellvariante 2 für PCM und die Modellvariante 3 für beide abhängige Variablen PCM und CFVA geschätzt werden. Da für diesen Zeitpunkt auch Daten zur RD-Variablen für die Bau- und Dienstleistungsbranchen zur Verfügung stehen, konnte die Variable RD bei sämtlichen Schätzungen für das gesamte Branchensample, das allerdings infolge des Wechsels der Branchenklassifikation im Jahr 1995 und den damit verbundenen Problemen der Branchenzuordnung, im Vergleich zu den früheren Perioden beträchtlich kleiner wurde (je nach Variable 57 bis 63 Branchen). Dies hat als Konsequenz, dass einige der vorgesehenen Modelle nicht geschätzt werden konnten. Generell aber zeigt sich für diese Periode, dass die verwendeten Modelle nur geringe Gültigkeit besitzen und daher vorsichtig zu interpretieren sind.

Bezüglich der Konzentrationsvariablen ergibt sich folgende Konstellation: Alle drei Koeffizienten des kubischen Ansatzes haben zwar Vorzeichen, die auf eine aufsteigende Kurve mit Sattelpunkt hinweisen (wie bei den restlichen Perioden auch), sind aber statistisch nicht signifikant (Modellvariante 2; Spalte 1). Die Koeffizienten der CONC-Dummies in der CFVA-Schätzung (Modellvariante 3; Spalte 3) sind im Einklang mit einem nichtlinearen Ansatz, diejenigen in der PCM-Schätzung sind aber nicht signifikant (Spalte 2). Insgesamt lassen sich keine zuverlässigen Aussagen zur Relation von Konzentration und Gewinnvariablen in dieser Periode machen.

Die Variable EXIM ist auch in diesem Fall kaum von Relevanz, das gleiche gilt auch für die Variablen MES und RD. Auch für die Variable der Nettopenetrationsrate (PENR_N) finden wir in zwei von drei Schätzungen keine signifikanten Koeffizienten; bei der dritten Schätzung weist diese Variable sogar ein positives Vorzeichen auf, was im Widerspruch zur theoretischen Erwartung steht.

Tabelle 8: Bestimmungsfaktoren der Gewinnvariablen 1995

Unabh. Variablen	Modell 1			Modell 2			Modell 3		
	PCM	PCM	CFVA	PCM	CFVA	PCM	CFVA	PCM	CFVA
	Alle Branchen (1)	Alle Branchen (2)	Alle Branchen (3)	Alle Branchen (4)	Alle Branchen (5)	Alle Branchen (6)	Alle Branchen (7)	Alle Branchen	Alle Branchen
CONC	0.161 (0.110)	0.410** (0.176)	0.159 (0.101)	0.985** (0.428)	1.082*** (0.394)				
CONCQ				-2.255** (1.065)	-2.446** (0.985)				
CONCC				1.687** (0.764)	1.764** (0.706)				
CONC (10%-30%)						0.123*** (0.038)	0.110*** (0.036)		
CONC (30%-50%)						0.071 (0.044)	0.082** (0.040)		
CONC (> 50%)						0.111** (0.054)	0.105** (0.048)		
PENR_N	0.321 (0.250)	0.493** (0.200)	0.238 (0.223)	0.271 (0.246)	0.170 (0.219)	0.212 (0.224)	0.279 (0.201)		
EXIM	-0.001 (0.052)	-0.011 (0.052)	-0.043 (0.047)	-0.002 (0.051)	-0.045 (0.046)	0.013 (0.050)	-0.042 (0.044)		

Fortsetzung der Tabelle 8 siehe folgende Seite

Fortsetzung Tabelle 8

MES	0.064 (0.187)	-0.286 (0.411)	0.121 (0.171)	-0.015 (0.260)	0.115 (0.239)	0.270* (0.145)	0.280** (0.130)
KO	0.067* (0.037)	0.074** (0.033)	0.040 (0.035)	0.077** (0.037)	0.050 (0.034)	0.043 (0.034)	0.033 (0.031)
RD							
MGR	0.106 (0.119)	0.135 (0.110)	0.201* (0.109)	0.084 (0.117)	0.180* (0.106)	0.112 (0.113)	0.172* (0.104)
HT_DUM	0.117* (0.062)	0.103* (0.053)	0.022 (0.053)	0.106* (0.063)	0.003 (0.053)		
LT_DUM	0.077 (0.057)	0.076* (0.043)	0.000 (0.050)	0.050 (0.058)	-0.030 (0.050)		
Konstante	0.097 (0.071)	0.066 (0.051)	0.171*** (0.061)	0.037 (0.075)	0.103 (0.066)	0.131** (0.056)	0.140*** (0.051)
N	87	87	90	87	87	87	90
SER	0.115	0.118	0.108	0.113	0.105	0.112	0.104
F	3.21***	4.48***	3.77***	3.15***	3.82***	3.78***	4.75***
R ² adj	0.171	0.198	0.199	0.200	0.241	0.206	0.252

Die Spalte (2) enthält die Schätzergebnisse der 2. Stufe einer 2SLS-Schätzung (Endogenisierung der Konzentrationsvariablen; 1.Stufe: Bestimmungsgleichung der Konzentration). Die restlichen Schätzergebnisse beruhen auf OLS-Schätzungen mit heteroskedastizitätsbereinigten Standardfehlern berechnet nach dem White-Verfahren. Unter den Koeffizienten finden sich die Standardfehler (*, **, ***: statistische Signifikanz beim Testniveau von 10% bzw. 5% bzw 1%).

Tabelle 9: Bestimmungsfaktoren der Gewinnvariablen 1998

Unabh. Variablen	Modell 2	Modell 3	
	PCM	PCM	CFVA
	Alle Branchen	Alle Branchen	Alle Branchen
	(1)	(2)	(3)
CONC	0.711 (0.599)		
CONCQ	-2.734 (1.950)		
CONCC	2.522 (1.933)		
CONC (10%-40%)		0.053 (0.040)	0.103* (0.058)
CONC (> 40%)		-0.001 (0.061)	0.171* (0.092)
PENR_N	0.258 (0.178)	0.272* (0.156)	0.232 (0.263)
EXIM	0.015 (0.070)	0.017 (0.059)	-0.043 (0.086)
MES	0.499 (1.028)	0.610* (0.306)	-0.340 (0.479)
KO	-0.015 (0.068)	-0.026 (0.057)	0.012 (0.026)
RD	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)
MGR	0.003 (0.003)	0.002 (0.002)	-0.004 (0.005)
HT_DUM	0.016 (0.076)		
LT_DUM	-0.011 (0.062)		
Konstante	0.156** (0.070)	0.158** (0.063)	0.130** (0.065)
N	57	57	63
SER	0.124	0.121	0.235
F	2.85***	3.34***	2.23**
R ² adj	0.191	0.174	0.064

Alle Schätzergebnisse beruhen auf OLS-Schätzungen mit heteroskedastizitätsbereinigten Standardfehlern berechnet nach dem White-Verfahren. Unter den Koeffizienten finden sich die Standardfehler (*, **, ***: statistische Signifikanz beim Testniveau von 10% bzw. 5% bzw. 1%).

Bei den Resultaten für die restlichen Variablen sind die Spuren der ungünstigen konjunkturellen Entwicklung in der ersten Hälfte der neunziger Jahre immer noch erkennbar. Die Variable für das Marktwachstum (MGR) zeigt keinen Effekt, auch das Kapital/Output-Verhältnis scheint kaum einen Einfluss auf die Gewinne in dieser Periode auszuüben. Auch für die Sektor-Dummyvariablen war kein Effekt zu verzeichnen.

5.3 Schätzergebnisse der Längsschnittsanalyse

Tabelle 10 enthält die Schätzergebnisse für die Längsschnittsanalyse, bei welcher fünf verschiedene Schätzverfahren zur Anwendung kamen. Bei diesen Schätzungen wurde nur die Modellvariante 1 (lineare Modellierung der Konzentration) für beide abhängige Variablen PCM und CFVA geschätzt. Dabei wurden die exogenen Variablen PENR_N und MGR ausgelassen, um möglichst viele Beobachtungen in die Analyse einbeziehen zu können. Bei der Endogenisierung der Konzentrationsvariablen wurde der gleiche Ansatz wie bei den Querschnittsschätzungen verwendet (siehe Abschnitt 5.1).

Insgesamt ist festzuhalten, dass bei zwei Schätzungen für die PCM der weitaus grössere Teil der Varianz der Residuen auf die Längsschnittsdimension („within-effect“) entfällt ($\rho = 0.594$ bzw. 0.670 ; Spalte 3 und 4); dagegen ist bei den Schätzungen für CFVA der grössere Anteil der Residuenvarianz auf Schwankungen entlang der Querschnittsdimension („between-effect“) zurückzuführen ($\rho = 0.386$ bzw. 0.440 ; Spalte 8 und 9). Im ersten Fall (PCM-Variable) ist auch der Anteil der erklärten „Längsschnittsvarianz“ höher als jener der „Querschnittsvarianz“; im zweiten Fall (CFVA-Variable) ist es gerade umgekehrt, wie aus den entsprechenden R^2 -Werten in der Tabelle 10 ersichtlich ist. Etwa dazwischen liegt der Fall bei der Schätzung für PCM, in welcher die CONC-Variable endogenisiert wurde (Spalte 5). Die zwei Gewinnvariablen unterliegen also unterschiedlich starken Niveauschwankungen im Zeitverlauf und diese werden in unterschiedlichem Ausmass durch die exogenen Variablen erklärt.

Der Koeffizient der CONC-Variablen ist in 8 von insgesamt 9 Schätzungen in Tabelle 10 positiv; statistisch signifikant (Testniveau von 10%) ist er in den Schätzungen, bei welchen die Konzentrationsvariable endogenisiert wird (Spalte 2, Spalte 5, Spalte 7 und Spalte 9); es sind dies auch die methodisch adäquateren Schätzgleichungen. Somit kann der positive Zusammenhang zwischen Konzentration und den hier verwendeten Gewinnvariablen PCM und CFVA als weitgehend gesichert angesehen werden. Dies ist auch das wichtigste Ergebnis der Längsschnittsanalyse.

Tabelle 10: Bestimmungsfaktoren der Gewinnvariablen im Zeitverlauf (1985-1998)

	PCM						CFVA			
	OLS	2SLS	RE_GLS	FE_GLS	RE_G2SLS	OLS	2SLS	RE_GLS	RE_G2SLS	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
CONC	0.044 (0.058)	0.419*** (0.109)	-0.001 (0.063)	0.048 (0.081)	0.443*** (0.150)	0.163** (0.076)	0.994*** (0.169)	0.082 (0.086)	0.965*** (0.211)	
EXIM	0.017 (0.028)	-0.012 (0.030)	0.003 (0.036)	0.026 (0.058)	-0.028 (0.039)	-0.037 (0.035)	-0.081** (0.043)	-0.014 (0.046)	-0.065 (0.055)	
MES	0.168 (0.110)	-0.403** (0.181)	0.178* (0.102)	0.106 (0.117)	-0.371* (0.200)	-0.009 (0.147)	-1.310*** (0.283)	0.083 (0.150)	-1.108*** (0.304)	
KO	0.051*** (0.020)	0.060*** (0.021)	-0.029 (0.021)	-0.062*** (0.025)	-0.013 (0.023)	0.011 (0.020)	0.018 (0.023)	-0.009 (0.020)	-0.004 (0.023)	
1991_DUM	0.002 (0.017)	0.004 (0.019)	0.014 (0.012)		0.016 (0.013)	0.005 (0.023)	0.014 (0.027)	0.012 (0.018)	0.021 (0.021)	
1995_DUM	0.016 (0.017)	0.007 (0.019)	0.027** (0.012)		0.011 (0.014)	-0.008 (0.023)	-0.026 (0.027)	0.003 (0.019)	-0.022 (0.022)	
1998_DUM	0.041** (0.019)	0.035* (0.020)	0.052*** (0.013)		0.042*** (0.015)	0.056** (0.025)	0.040 (0.030)	0.071*** (0.020)	0.052** (0.024)	
IND_DUM	0.070** (0.028)	-0.002 (0.034)	0.078* (0.042)		-0.010 (0.051)	0.045 (0.038)	-0.103** (0.052)	0.063 (0.051)	-0.105 (0.072)	
DL_DUM	0.044 (0.037)	0.018 (0.040)	0.065 (0.055)		0.030 (0.057)	0.113** (0.049)	0.028 (0.059)	0.139** (0.065)	0.047 (0.081)	

Fortsetzung der Tabelle 10 siehe folgende Seite

Fortsetzung Tabelle 10

Konstante	0.088** (0.036)	0.085** (0.039)	0.150*** (0.050)	0.238*** (0.043)	0.140*** (0.052)	0.110** (0.046)	0.102* (0.055)	0.105* (0.060)	0.093 (0.073)
N	308	308	308	308	308	323	323	323	323
SER	0.109	0.117				0.149	0.175		
F	4.56***	5.57***				3.89***	6.31***		
χ^2			33.58***	2.79**	37.11***			29.09***	41.92***
R ² adj	0.094					0.075			
R ² (Längsschnitt)			0.115	0.050	0.035			0.071	0.005
R ² (Querschnitt)			0.079	0.011	0.050			0.127	0.104
R ² (total)			0.073	0.009	0.049			0.093	0.056
σ_u			0.083	0.102	0.086			0.091	0.116
σ_e			0.069	0.072	0.078			0.115	0.131
ρ			0.594	0.670	0.549			0.386	0.440

Verwendete Schätzverfahren: OLS: Ordinary Least Squares; 2SLS: Two-stage Least Squares (2. Stufe: Endogenisierung der Konzentrationsvariablen; 1. Stufe: Bestimmungsgleichung der Konzentration); RE_GLS: Random-effects Generalized Least Squares; FE_GLS: Fixed-effects Generalized Least Squares; Random-effects Generalized Two-stage Least Squares (2. Stufe: Endogenisierung der Konzentrationsvariablen; 1. Stufe: Bestimmungsgleichung der Konzentration). σ_u : Varianz der Residuen u_i („Querschnittsvarianz“); σ_e : Varianz der Residuen e_i („Längsschnittsvarianz“); ρ : Anteil der Varianz, die auf u_i („Querschnittsvarianz“) zurückgeht. Unter den Koeffizienten finden sich die Standardfehler (*, **, ***: statistische Signifikanz beim Testniveau von 10% bzw. 5% bzw. 1%).

Die Variable für die Auslandsverflechtung EXIM bleibt auch im Längsschnitt generell ohne Relevanz; in einem Fall fanden wir aber das erwartete negative Vorzeichen (CFVA-Schätzung in Spalte 7).

Die Bedeutung der Variablen für die Marktzutrittsbarrieren KO nimmt gegenüber den Querschnittsschätzungen markant ab; signifikant positiv ist der entsprechende Koeffizient nur in zwei PCM-Schätzungen (Spalte 1 und 2). Das negative Vorzeichen der Variablen MES in vier Schätzungen (Spalte 2, 5, 7 und 9) ist vermutlich auf Multikollinearität mit der CONC-Variablen in den Schätzgleichungen zurückzuführen, bei welchen CONC endogenisiert wird. Nur bei einer PCM-Schätzung (Spalte 3) erhalten wir das positive, theoretisch erwartete Vorzeichen. Ansonsten ist der Koeffizient dieser Variablen nicht signifikant. Das deutet auf die geringe Wirkung der mindestoptimalen Betriebsgrösse als Zutrittschranke hin. Das kann daran liegen, dass in den meisten Branchen die mindestoptimale Betriebsgrösse relativ tief liegt, wodurch sie von vielen Betrieben erfüllt wird. Ebenso zeigte sich, dass sich in einigen Branchen die Eintritts- und Austrittsdynamik auf den wettbewerblichen Rand konzentriert. Wodurch der Bereich der mindestoptimalen Grösse kurzfristig davon weniger berührt ist und somit auch keine Eintrittsschranke darzustellen scheint.

In sieben aus acht Schätzungen wurde ein signifikant positiver Koeffizient für die Dummy-Variable des Jahres 1998 (1998_DUM) gefunden (Spalte 1, 3, 6 und 8), welcher die gegenüber den früheren Zeitpunkten günstigere konjunkturelle Entwicklung in diesem Jahr widerspiegelt. Bei den Schätzungen für die Variable CFVA finden wir einen negativen Koeffizienten für die Industrie-Dummy (IND_DUM) und zwei positive für die Dummy-Variable des Dienstleistungssektors (DL_DUM). Dies deutet darauf hin, dass der Industriebereich eine schlechtere, der Dienstleistungssektor eine bessere Performance als der Referenzsektor Bauwirtschaft aufweist, und zwar über die gesamte hier betrachtete Zeit. Schwieriger ist es, die Resultate für die Sektor-Dummies bei den PCM-Schätzungen zu interpretieren (positiver Koeffizient der Industrie-Dummy). Ein höheres PCM-Niveau im Industriebereich als in der Bauwirtschaft kann es nach der Konstruktion unserer PCM-Variablen nur geben, wenn der Anteil der Arbeitskosten an der Bruttowertschöpfung in der Industrie höher als in der Bauwirtschaft ist.

6. Schlussfolgerungen

Von den in dieser Studie berücksichtigten Bestimmungsfaktoren der Gewinnvariablen scheint die Marktkonzentration (auf den Schweizer Märkten) der mit

Abstand bedeutendste zu sein. Gemäss unseren Resultaten ist die Relation zwischen Konzentration und Gewinnvariablen durchwegs positiv.¹⁷ Dies gilt sowohl für die Querschnittsanalyse von Branchendaten für drei aus vier insgesamt in die Analyse einbezogenen Beobachtungszeitpunkten (1985, 1991 und 1995) als auch für die Längsschnittsanalyse (unter Berücksichtigung aller vier Zeitpunkte). Nur die Resultate für den Querschnitt 1998 weichen von diesem Grundmuster ab; eine Erklärung dafür ist einerseits bei der merklich geringeren Anzahl Branchen, für welche Daten zur Verfügung standen, andererseits bei dem demzufolge recht willkürlich zustande gekommenen „Branchenmix“ zu suchen.

Die Tatsache, dass die meisten Industrie- und einige Dienstleistungsbranchen stark der ausländischen Konkurrenz ausgesetzt sind, scheint den Konzentrationseffekt nicht wesentlich zu beeinflussen. Wir haben zwar festgestellt, dass die Korrelation zwischen Konzentration und Gewinnvariablen stärker ist bei den Bau- und Dienstleistungs- als bei den Industriebranchen, die Variable für die Auslandsverflechtung ist aber bei praktisch allen Modellschätzungen kaum von Bedeutung.

Insgesamt kann also festgehalten werden, dass selbst unter Einwirkung von konjunkturellen Faktoren die positive Beziehung zwischen Gewinnmarge und Marktkonzentrationsniveau von Bestand ist.

Es bleibt aber immer noch eine offene Frage, wie genau der quantitative Zusammenhang zwischen Konzentration und Gewinnen aussieht. Unsere Resultate zeigen, dass einerseits diese Beziehung nicht linear ist, andererseits dass sie im Zeitverlauf nicht konstant bleibt.

Ein weiteres wichtiges Ergebnis bezieht sich auf die Rolle der Variablen für die Nettopenetrationsrate. Für diese Grösse finden wir in Übereinstimmung mit der theoretischen Erwartung einen negativen Effekt in der Periode 1985-1991; für die darauf folgenden Perioden 1991-1995 und 1995-1998 besteht dieser Zusammenhang nicht mehr. Eine mögliche Erklärung dafür könnte in der Tatsache liegen, dass die Gewinnentwicklung so stark vom negativen Konjunkturreffekt während der Stagnationsperiode 1991-1997 determiniert wurde, dass der Einfluss von Marktvariablen wie die Eintrittsrate kaum zu erkennen ist. Die Resultate früherer Arbeiten zu den Bestimmungsfaktoren des Markteintritts- und -austritts haben nämlich gezeigt, dass die (gegenüber der früheren Periode stark verminderte) Marktmobilität

¹⁷ Vergleichbare ausländische Studien neueren Datums mit ähnlichen Resultaten finden sich in: *Conyon (1995)* (für Grossbritannien); *Domowitz et al. (1986, 1987)* (für die USA); *Thomson (2000)* (für Kanada); *Bhattacharya/Bloch (1997)* (für Australien); *Bennenbroek/Harris (1995)* (für Neuseeland); *Aiginger/Pfaffermayr (1997)* (für Österreich); *Chang-Yang (2002)* (für Korea).

(Neueintritte und Austritte von Unternehmen) in der Periode 1991-1995 weniger von den Gewinnerwartungen bestimmt wurde, dafür stärker von der Konjunkturlage (siehe dazu *Arvanitis/Donzé 2000; Arvanitis/Marmet 2001*).

Literaturverzeichnis

- Aiginger, K. and M. Pfaffermayr (1997): Profitability Differences: Persistency and Determinants as Revealed in a Dynamic Panel Approach, *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, 117, 85-105.
- Arvanitis, S. and L. Donzé (2000): Entry and Exit of Plants in Swiss Manufacturing Industries 1985-1995: An Analysis of Incentives, Impediments and the Influence of Macroeconomic Conditions, *Paper Presented at the 8th Conference of the International Joseph A. Schumpeter Society*, Manchester, June 28-30.
- Arvanitis, S. und D. Marmet (2001): Unternehmensgründungen in der schweizerischen Wirtschaft, Studienreihe Strukturberichterstattung des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco) Nr. 4, Bern.
- Bennenbroek, N. and R.I.D. Harris (1995): An Investigation of the Determinants of Profitability in New Zealand Manufacturing Industries in 1986-87, *Applied Economics*, 27, 1093-1101.
- Bhattacharya, M. and H. Bloch (1997): Specification and Testing the Profit-Concentration Relationship in Australian Manufacturing, *Review of Industrial Organization*, 12, 219-230.
- Blattner, N., Maurer, M. und M. Weber (1987) Voraussetzungen der schweizerischen Wettbewerbsfähigkeit, Verlag Haupt, Bern/Stuttgart.
- Chang-Yang, L. (2002): Advertizing, Its Determinants and Market Structure, *Review of Industrial Economics*, 21, 89-101.
- Conyon, M.J. (1995): Industry Profit Margins and Concentration: Evidence from UK Manufacturing, *International Review of Applied Economics*, 9, 275-290.
- Conyon, M.J. and S.J. Machin (1991): Market Structure and the Empirical Specification of Profit Margins, *Economics Letters*, 35, 227-231.
- Cubbin, J.S. (1988): Market Structure and Performance – The Empirical Research, Harwood Academic Publishers, London.
- Dickson, V. (1994): The Empirical Specification of Price-Cost Margins, *Economics Letters*, 44, 329-332.
- Domowitz, I., Hubbard, R.G. and C.C. Petersen (1986): Business Cycles and the Relationship Between Concentration and Price-Cost Margins, *Rand Journal of Economics*, 17, 1-17.
- Domowitz, I., Hubbard, R.G. and C.C. Petersen (1987): Oligopoly Super Games: Some Empirical Evidence on Prices and Margins, *Journal of Industrial Economics*, 35, 379-398.
- Geroski, P. (1981): Specification and Testing the Profits-Concentration Relationship: Some Experiments for the UK, *Economica*, 48, 279-288.
- Geroski, P. (1982): Simultaneous Equations Models of the Structure-Performance Paradigm, *European Economic Review*, 19, 145-158.
- Geroski, P. and R. Griffith (2001): Identifying Anti-Trust Markets, *Working Paper Institute of Fiskal Studies WP03/01*, London.
- Grubel, H.G. and P.J. Lloyd (1975): Intra-industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products, John Wiley and Sons, New York.
- Jeger, M. (1994), Dynamik von Unternehmensrenditen in der Schweiz, Verlag Rüegger, Chur/Zürich.
- Kessides, I.N. (1991): Entry and Market Contestability: The Evidence from the United States, in P.A. Geroski and J. Schwalbach (eds.), *Entry and Market Contestability*, Blackwell, Oxford.

- Levy, D. (1985): Specifying the Dynamics of Industry Concentration, *Journal of Industrial Economics*, 34, 55-68.
- Martin, S. (1979): Advertizing, Concentration and Profitability: The Simultaneity Problem, *Bell Journal of Economics*, 10, 639-647.
- Martin, S. (2002): *Advanced Industrial Economics*, Blackwell, Oxford (insbesondere Ch. 7 „Empirical Studies of Market Performance“, pp. 186-225).
- Maurer, M.R. (1990), *Das Exportverhalten der schweizerischen Industrie - eine industrie-ökonomische Analyse*, Zürich.
- Salinger, M. (1990): The Concentration-Margins Relationship Reconsidered, *Brookings Papers: Microeconomics*, 287-335.
- Scherer, F.M. and D. Ross (1990): *Industrial Structure and Market Performance*, Houghton Mifflin Company, New York (insbesondere Ch. 11 „Market Structure and Performance: Empirical Appraisal“, pp. 411-447).
- Schmalensee, R. (1989): Inter-Industry Studies of Structure and Performance, in: R. Schmalensee and R.D. Willig (eds.), *Handbook of Industrial Organization*, Vol. II, North- Holland, Amsterdam, pp. 951-1009.
- Sleuwaegen, L. and W. Dehandschutter (1986): The Critical Choice between the Concentration Ratio and the *H*-Index in Assessing Industry Performance, *Journal of Industrial Economics*, 35(2), 193-208.
- Sutton, J. (1991): *Sunk Costs and Market Structure*, MIT Press, Cambridge, Mass..
- Thomson, A.J. (2000): Import Competition and Market Power: Canadian Evidence, *Statistics Canada, Analytical Studies Branch – Research Paper Series No. 139*, Ottawa.

Anhang

Definition der Gewinnvariablen (PCMo..., CFVA...: zu erklärende Variablen im Kapitel 6):

PCMo...: Bruttowertschöpfung abzüglich Arbeitskosten / Bruttowertschöpfung

PCM_A...: Bruttowertschöpfung abzüglich Arbeitskosten und Abschreibungen auf Sachkapital / Bruttowertschöpfung

PCM_FA...: Bruttowertschöpfung abzüglich Arbeitskosten und Abschreibungen auf Sachkapital und Finanzvermögen / Bruttowertschöpfung

CFVA...: Cash-Flow / Bruttowertschöpfung

Tabelle A.1: Gewinnvariablen 1985

Branche	PCMoA85	PCM_A85	PCM_FA85	CFVA85
Nahrungsmittel	0.30	0.14	0.13	0.27
Textil	0.25	0.12	0.10	0.19
Bekleidung	0.14	0.08	0.07	0.12
Holz	0.20	0.08	0.08	0.15
Papier	0.31	0.12	0.11	0.25
Verlag Druck	0.23	0.11	0.09	0.17
Lederwaren/Schuhe	0.12	0.04	0.04	0.11
Chemie	0.38	0.27	0.17	0.31
Kunststoffe	0.27	0.12	0.11	0.20
Steine/Erden	0.36	0.18	0.15	0.30
Metallerzeugung	0.09	-0.05	-0.13	0.43
Metallverarbeitung	0.16	0.08	0.07	0.11
Maschinenbau	0.15	0.09	0.07	0.11
Fahrzeugbau	0.09	0.00	0.00	0.13
Elektrotechnik/Instrumente	0.18	0.08	0.07	0.17
Uhren	0.40	0.34	0.33	0.22
Übrige Industrie	0.17	0.08	0.08	0.12
Hoch- und Tiefbau	0.15	0.08	0.07	0.09
Ausbaugewerbe	0.13	0.08	0.07	0.09
Grosshandel/Automobilhandel	0.35	0.26	0.25	0.26
Handelsvermittlung	.	.	.	.
Detailhandel	0.26	0.16	0.15	0.19
Hotels/Beherbergungsgewerbe	.	.	.	.
Restaurants/sonst. Gastgewerbe	.	.	.	.
Reparatur Auto/Gebrauchsgüter	0.26	0.12	0.12	0.20
Frachtschlag/Lagerung	.	.	.	.
Reisebüro/Reiseveranstalter	.	.	.	.
Kreditgewerbe	0.58	0.49	0.35	0.47
Versicherungsgewerbe	.	.	.	.
Immobilien	.	.	.	.
Vermietung Sachen/Personal	0.78	0.75	0.74	0.08
Rechts-/Unternehmensberatung	.	.	.	.
Architektur-/Ingenieurbüros	0.10	0.06	0.05	0.08
Informatikdienste	.	.	.	.
Forschung/Entwicklung	.	.	.	.

Quelle: BFS, SNB (Kreditgewerbe), KOF-Berechnungen.

Tabelle A.2: Gewinnvariablen 1991

Branche	PCMoA91	PCM_A91	PCM_FA91	CFVA91
Nahrungsmittel	0.32	0.17	0.16	0.26
Textil	0.18	0.05	0.04	0.16
Bekleidung	0.11	0.03	0.03	0.12
Holz	0.24	0.08	0.08	0.19
Papier	0.33	0.14	0.12	0.29
Verlag/Druck	0.18	0.07	0.05	0.15
Lederwaren/Schuhe	0.02	-0.06	-0.08	0.15
Chemie	0.37	0.22	0.18	0.34
Kunststoffe	0.26	0.11	0.11	0.21
Steine/Erden	0.36	0.21	0.15	0.28
Metallerzeugung	0.20	0.07	0.07	0.15
Metallverarbeitung	0.21	0.10	0.09	0.15
Maschinenbau	0.17	0.09	0.07	0.14
Fahrzeugbau	0.08	-0.01	-0.05	0.19
Elektrotechnik/Instrumente	0.19	0.09	0.06	0.15
Uhren	0.45	0.38	0.37	0.36
Übrige Industrie	0.28	0.17	0.16	0.19
Hoch- und Tiefbau	0.15	0.08	0.08	0.12
Ausbaugewerbe	0.16	0.12	0.12	0.11
Grosshandel/Automobilhandel	0.28	0.17	0.16	0.32
Handelsvermittlung	.	.	.	.
Detailhandel	0.24	0.12	0.11	0.17
Hotels/ Beherbergungsgewerbe	0.25	0.11	0.11	0.11
Restaurants/sonst. Gastgewerbe	0.13	0.06	0.05	0.11
Reparatur Auto/Gebrauchsgüter	0.26	0.17	0.16	0.14
Frachttumschlag/Lagerung	.	.	.	.
Reisebüro/Reiseveranstalter	.	.	.	.
Kreditgewerbe	0.47	0.36	0.01	0.67
Versicherungsgewerbe	.	.	.	.
Immobilienwesen	0.57	0.37	0.36	0.32
Vermietung Sachen/Personal	0.71	0.67	0.67	0.09
Rechts-/Unternehmensberatung	0.12	0.06	0.05	0.13
Architektur-/Ingenieurbüros	0.16	0.09	0.08	0.16
Informatikdienste	0.38	0.14	0.13	0.30
Forschung/Entwicklung	0.12	0.02	0.02	0.19

Quelle: BFS, SNB (Kreditgewerbe), KOF-Berechnungen.

Tabelle A.3: Gewinnvariablen 1995

Branche	PCMoA95	PCM_A95	PCM_FA95	CFVA95
Nahrungsmittel	0.33	0.18	0.17	0.29
Textil	0.19	0.08	0.07	0.11
Bekleidung	0.16	0.10	0.09	0.10
Holz	0.26	0.12	0.12	0.19
Papier	0.28	-0.13	-0.23	0.20
Verlag/Druck	0.23	0.11	0.09	0.18
Lederwaren/Schuhe	0.01	-0.12	-0.12	0.10
Chemie	0.46	0.33	0.22	0.46
Kunststoffe	0.34	0.18	0.17	0.25
Steine/Erden	0.31	0.16	0.13	0.25
Metallerzeugung	0.27	0.13	0.13	0.20
Metallverarbeitung	0.21	0.11	0.10	0.14
Maschinenbau	0.21	0.14	0.12	0.15
Fahrzeugbau	0.19	0.12	0.12	0.33
Elektrotechnik/Instrumente	0.27	0.18	0.17	0.18
Uhren	0.48	0.41	0.41	0.40
Übrige Industrie	0.23	0.13	0.12	0.16
Hoch- und Tiefbau	0.12	0.06	0.05	0.08
Ausbaugewerbe	0.10	0.05	0.05	0.05
Grosshandel/Automobilhandel	0.30	0.20	0.18	0.28
Handelsvermittlung	0.31	0.27	0.21	0.46
Detailhandel	0.24	0.12	0.11	0.18
Hotels/Beherbergungsgewerbe	0.21	0.07	0.07	0.10
Restaurants/sonst. Gastgewerbe	0.13	0.06	0.06	0.12
Reparatur Auto/Gebrauchsgüter	0.18	0.10	0.10	0.09
Frachttumschlag/Lagerung	.	.	.	.
Reisebüro/Reiseveranstalter	.	.	.	.
Kreditgewerbe	0.53	0.42	0.21	0.52
Versicherungsgewerbe	.	.	.	.
Immobilienwesen	0.60	0.37	0.35	0.38
Vermietung Sachen/Personal	0.74	0.61	0.61	0.22
Rechts-/Unternehmensberatung	0.13	0.08	0.07	0.13
Architektur-/Ingenieurbüros	0.08	0.02	0.01	0.10
Informatikdienste	0.25	0.10	0.08	0.19
Forschung/Entwicklung	0.17	0.06	0.06	0.16

Quelle: BFS, SNB (Kreditgewerbe), KOF-Berechnungen.

Tabelle A.4: Gewinnvariablen 1998

Branche	PCMoA98	PCM_A98	PCM_FA98	CFVA98
Nahrungsmittel	0.31	0.16	0.15	0.29
Textil	0.24	0.12	0.11	0.21
Bekleidung	0.14	0.07	0.06	0.13
Holz	0.29	0.17	0.17	0.24
Papier	0.33	0.15	0.15	0.31
Druck/Verlag	0.26	0.16	0.14	0.24
Lederwaren/Schuhe	0.05	-0.08	-0.10	0.00
Chemie	0.48	0.37	0.22	1.01
Kunststoffe	0.29	0.16	0.16	0.25
Steine/Erden	0.30	0.14	0.09	0.31
Metallerzeugung	0.24	0.09	0.09	0.23
Metallverarbeitung	0.23	0.12	0.12	0.18
Maschinenbau	0.23	0.16	0.14	0.20
Fahrzeugbau	0.15	0.07	0.04	0.09
Elektrotechnik/Instrumente	0.25	0.15	0.13	0.29
Uhren	0.38	0.32	0.31	0.41
Übrige Industrie	0.30	0.16	0.16	0.23
Hoch- und Tiefbau	0.16	0.08	0.08	0.11
Ausbaugewerbe	0.13	0.09	0.09	0.10
Grosshandel/Automobilhandel	0.38	0.30	0.27	0.35
Handelsvermittlung	.	.	.	.
Detailhandel	0.26	0.11	0.10	0.21
Hotels/Beherbergungsgewerbe	0.31	0.17	0.16	0.19
Restaurants	0.17	0.06	0.05	0.20
Reparatur Auto/Gebrauchsgüter	0.29	0.19	0.18	0.20
Frachttumschlag/Lagerung	0.35	0.17	0.17	0.32
Reisebüro/Reiseveranstalter	0.24	0.14	0.12	0.19
Kreditgewerbe	0.55	0.48	0.25	0.69
Versicherungsgewerbe	.	.	.	.
Immobilienwesen	0.57	0.36	0.36	0.37
Vermietung Sachen/Personal	0.48	0.25	0.13	0.85
Rechts-/Unternehmensberatung	0.15	0.08	0.07	0.06
Architektur-/Ingenieurbüros	0.18	0.13	0.12	0.16
Informatikdienste	0.36	0.26	0.24	0.31
Forschung/Entwicklung	0.00	-0.11	-0.11	0.15

Quelle: BFS, SNB (Kreditgewerbe), KOF-Berechnungen.