

Ein dynamisches Marktmodell am Beispiel der papiererzeugenden Industrie

Günter Lang

Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Lang, Günter. 1990. "Ein dynamisches Marktmodell am Beispiel der
papiererzeugenden Industrie." Augsburg: Volkswirtschaftliches Institut,
Universität Augsburg.



INSTITUT FÜR VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE

der

UNIVERSITÄT AUGSBURG



**Ein dynamisches Marktmodell am Beispiel
der Papiererzeugenden Industrie**

von

Günter Lang

Beitrag Nr. 39

Januar 1990

01

QC
072
V922
-39

Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe

~~40/QC 132 L269 + 8~~

01/QC 072 V922-39

Institut für Volkswirtschaftslehre

Universität Augsburg

Memminger Straße 14

8900 Augsburg

Tel.-Nr. (08 21) 5 98-(1)

Telex 5 3 830 uniaug

Telefax (08 21) 5 98-55 05

**Ein dynamisches Marktmodell am Beispiel
der Papiererzeugenden Industrie**

von

Günter Lang

Beitrag Nr. 39

Januar 1990

Ein dynamisches Marktmodell am Beispiel der Papiererzeugenden Industrie

1. Problemstellung

Die Effizienz von marktwirtschaftlich geprägten Volkswirtschaften hängt unter anderem vom Ausmaß des Wettbewerbs unter den Wirtschaftssubjekten ab. Die vorliegende Untersuchung hat zum Ziel, die Intensität des Wettbewerbsprozesses am Beispiel einer Branche zu bestimmen. Insbesondere soll darunter die Geschwindigkeit verstanden werden, mit welcher ein Markt die eigene Attraktivität wieder zerstört: wie rasch drängen Neueinsteiger in einen attraktiven Markt ein? Es sind jedoch nicht nur Neueinsteiger, sondern auch Importeure und kleine Unternehmen (der "Wettbewerbsrand"), welche durch ihr erhöhtes Angebot die Gewinnmöglichkeiten reduzieren. Das klassische "Struktur-Verhalten-Ergebnis-Schema" der Industrieökonomik zeigt die Gewinnmöglichkeiten von Branchen auf, die durch marktmächtige Unternehmen geprägt sind.¹ Diese Vorstellungen werden hier um Rückwirkungen erweitert: Die Marktstruktur beeinflusst das Marktergebnis; die Marktstruktur ist jedoch aufgrund wettbewerblichen Verhaltens gleichfalls endogen. Eine kausale Einfachbeziehung wird somit erweitert.

Der Hauptunterschied zu anderen Arbeiten, welche sich diese Grundidee zu eigen machen², liegt in der Art der Variablen. Es werden nicht Querschnittsdaten über mehrere oder alle Branchen ausgewählt, sondern es wird der Versuch gemacht, am Beispiel einer Branche - hier der Papier- und Pappe-erzeugenden Industrie - und mit Zeitreihendaten die Stärke des Wettbewerbs zu bestimmen. Es soll also die Frage beantwortet werden, in welchem Maße marktmächtige Unternehmen der Lage sind, Gewinne über eine längere Zeitperiode hinweg aufrechtzuerhalten.

¹ Vgl. z. B. SCHERER, F. M., *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Boston 1980, S. 151 ff.

² Einen Überblick vermittelt GEROSKI, P. A., *Competition Policy and the Structure-Performance Paradigm*, in: DAVIES, S., [et al.], *Economics of Industrial Organisation*, London und New York 1988, S. 166-191.

Eine Analyse mit Längsschnittdaten bietet zum einen den Vorteil, Branchenbesonderheiten, z. B. betreffend die Angebotsseite, berücksichtigen zu können. Zum anderen sollen zwei potentielle Fehlerquellen ausgeschaltet werden:

1) Bei der Arbeit mit Querschnittsdaten (ermittelt zu einem beliebigen Zeitpunkt) wird nicht berücksichtigt, daß die unterschiedlichen Branchen verschieden weit von ihren Gleichgewichtswerten entfernt sein können: die Ergebnisse hängen von der Auswahl der betrachteten Periode ab.

2) Bei der Analyse mit Querschnittsdaten besteht die Gefahr, daß insbesondere die definierte Marktergebnisvariable (z. B. Kapitalrendite oder Preis-Kosten-Marge) nicht über die Branchen hinweg miteinander vergleichbar ist. Gründe hierfür liegen z. B. in den unterschiedlichen Risikopotentialen der einzelnen Branchen (wie hoch ist der "richtige" Zinssatz?) und im Problem der Subventionierung von Investitionen (wie hoch ist der "richtige" Kapitalbestand?)³.

Bezüglich der Frage nach der Einordnung in die industrieökonomische Literatur würde ich dieses Papier der "strukturalistischen Sichtweise" zuordnen, wobei die Endogenisierung der Marktstrukturvariable Konzentration eine Erweiterung der kausalen Einfachbeziehung darstellt: es werden Rückwirkungen zugelassen.

³ Für diesen Hinweis danke ich Herrn G. Licht.

2. Die Modellierung der Vorstellungen

2.1. Das Modell

Geroski und Masson⁴ unterscheiden zwei unterschiedliche Modellformen, welche in der Literatur zur Beschreibung der Marktdynamik benutzt werden. Zum einen werden sogenannte "Strukturformmodelle" herangezogen, welche explizit den Weg angeben, wie Abweichungen des tatsächlichen Gewinns von einer Gleichgewichtsrendite auf die Konzentration rückwirken. Diese Gleichgewichtsrendite hängt dabei von jenem "Limit-Preis" ab, welcher Neueintritte verhindert (blockierter Eintritt). Die tatsächlich erzielte Gleichgewichtsrendite kann zum einen wegen Koordinationsschwierigkeiten der Unternehmen davon abweichen (die führenden Unternehmen stehen Importeuren und kleineren Konkurrenten gegenüber), zum anderen aus Gründen, welche als "dynamisches Limit-pricing" in die Literatur eingegangen sind⁵. Abweichungen von der langfristigen Gleichgewichtsrendite "nach oben" führen mit einem zeitlichen Lag sowohl zum Neueintritt von Konkurrenten, als auch zur Expansion des Wettbewerbsrandes; beides verändert den Konzentrationsindex und wirkt auf diese Weise zurück auf die Gewinne. Ein unter der langfristigen Gleichgewichtsrendite liegender Gewinn führt in der Folgeperiode zu Marktaustritten und überdurchschnittlichem Produktionsrückgang kleiner Unternehmen; die Konzentration und somit auch die Gewinne der Folgeperiode(n) steigen wieder an.

Die andere Möglichkeit zur Erfassung dieser Rückkopplung ist die Benutzung von Modellen der sogenannten "reduzierten Form". Im folgenden wird mit dieser Modellform gearbeitet. Es wird hierbei darauf verzichtet, die exakte Wirkungsweise zu beschreiben, nach der ein gewisses Gewinnniveau die Marktstruktur beeinflusst. Statt dessen wird von einer Gleichgewichtskonzentration ausgegangen, die in erster Linie durch die Lage der Angebots- bzw. Nachfragekurve der Branche (hohe mindestoptimale Betriebsgrößen erhöhen, hohe Wachstumsraten des Marktes reduzieren die Konzentration), in

⁴ Vgl. GEROSKI, P. A., MASSON, R. T., Dynamic Market Models in Industrial Organization, International Journal of Industrial Organization, 5, 1987, S. 1-13.

⁵ vgl. GASKINS, D., Dynamic Limit Pricing: Optimal Pricing Under Threat of Entry, Journal of Economic Theory, 3, 1971, S. 306-322.

zweiter Linie durch Möglichkeiten zur Produktdifferenzierung geprägt ist⁶. Abweichungen von dieser Gleichgewichtskonzentration werden mit einer bestimmten Geschwindigkeit korrigiert, wobei diese Anpassungsgeschwindigkeit positiv mit der Gewinnvariablen korreliert ist: größere Abweichungen vom Gleichgewichtszustand sollen somit zu höheren Geschwindigkeiten führen. Geroski [et al.]⁷ erweiterten diese Vorstellung in der Weise, daß eine Interaktion der Variablen der Gleichgewichtskonzentration mit der Anpassungsgeschwindigkeit zugelassen wurde.

Unser Ausgangspunkt ist ein statisches Struktur-Ergebnis-Modell, welches berücksichtigt, daß bei der Arbeit mit Längsschnittsdaten der beobachtete Zeithorizont möglicherweise zu kurz ist, um Markteintrittsbarrieren sinnvollerweise variabel behandeln zu können (die beobachtete Zeitreihe deckt den Zeitraum von 1970 bis 1986 ab). Das Marktergebnis hängt somit lediglich ab von der Möglichkeit der Marktteilnehmer, sich zu koordinieren:

$$(1) \quad G(t) = a_0 + a_1 C(t) + a_2 \text{EXP}(t),$$

wobei G den Marktergebnisindikator, C einen Konzentrationsindex (Wiederspiegelung der relativen Marktmacht der Marktführer) sowie EXP die Exportquote repräsentiert. Die Koordination werde durch hohe Konzentration sowie hohe Exporte erleichtert. Im letzteren Fall wird zum einen die relative Bedeutung des Heimatmarktes geringer, und somit auch die Gefahr eines Preiskampfes (insbesondere von Bedeutung in Branchen mit hohen Fixkostenanteilen). Gleichzeitig könnte eine wachsende Bedeutung der Ausfuhr auf einen Anstieg der relativen Wettbewerbsfähigkeit dieser Branche hindeuten, wobei dieser komparative Vorteil sich in den Gewinnen der Unternehmen niederschlagen sollte. Importe werden auf branchenspezifische Weise im Konzentrationsindex berücksichtigt (vgl. Abschnitt 3.1.).

Zur Dynamisierung des Ansatzes wird von einer langfristigen Gleichgewichtskonzentration der Branche ausgegangen, welche in dem betrachteten Zeitabschnitt konstant sei. Die Angebotskurve und die Nachfragekurve sollen demnach ihre relative Position beibehalten; die Möglichkeit zur Produktdifferenzierung bleibt konstant. Bei Abweichungen der Branche vom lang-

⁶ vgl. MARTIN, S., Advertising, Concentration, and Profitability, *Bell Journal of Economics*, 10, 1979, S. 639-647.

⁷ vgl. GEROSKI, P. A., MASSON, R. T., SHAANAN, J., The Dynamics of Market Structure, *International Journal of Industrial Organization*, 5, 1987, S. 93-100.

fristigen Gleichgewichtsniveau C^* kommt ein Anpassungsprozeß in Gang, welcher mit der Geschwindigkeit β ablaufe (β als partieller Anpassungskoeffizient):

$$(2) \quad C(t) = C(t-1) + \beta(t)(C^* - C(t-1))$$

Falls die Anpassungsgeschwindigkeit β konstant wäre, könnte der diskrete Zeitpfad der Variable "Konzentration" durch eine Differenzgleichung erster Ordnung beschrieben werden.⁸ Ähnlich Geroski [et al.]⁹ soll jedoch eine Rückwirkung des Marktergebnisses auf die Konzentration in der Form stattfinden, daß mit sehr hohen Gewinnen bzw. sehr hohen Verlusten in der Branche die Anpassungsgeschwindigkeit steigt: der Wettbewerbsrand und auch Neueinsteiger / Austreter reagieren umso schneller, je höher die realisierten Gewinne bzw. Verluste sind. Die Unternehmen benötigen zur Wahrnehmung der Marktdaten und zur Anpassung eine gewisse Zeitspanne, was im Modell durch die Verzögerung der Gewinnvariable um eine Periode berücksichtigt wird:

$$(3) \quad \beta(t) = b_1 |G(t-1)|$$

Dies hat zur Folge, daß für $G(t-1) = 0$ der partielle Anpassungskoeffizient auf Null sinkt; es findet keine weitere Annäherung an den Gleichgewichtskonzentrationswert statt: die Unternehmen sehen keinen Anlaß, ihren Marktanteil verändern zu wollen.

Zu beachten ist, daß im Modell zwar Gewinne korrigiert werden, welche durch eine hohe Unternehmenskonzentration verursacht sind, nicht jedoch solche, die durch eine hohe Exportquote begründet sind. Eine hohe Exportquote bei gleichzeitigem Vorliegen der Gleichgewichtskonzentration steigert zwar die hypothetische Reaktionsgeschwindigkeit, es gibt jedoch keine Abweichungen von C^* , welche zu korrigieren wären.

⁸ vgl. CHIANG, A. S., *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, 3. Auflage, Singapore 1984, S. 550 ff.

⁹ vgl. GEROSKI, P. A., MASSON, R. T., SHAANAN, J., a. a. O., 1987.

Diese Marktdynamik kann durch eine nichtlineare Differenzgleichung erster Ordnung beschrieben werden.¹⁰ Bei Substitution von $[a_0 + a_2 \text{EXP}(t-1)]$ durch $k(t-1)$ kann diese folgendermaßen dargestellt werden:

a) bei positiven Gewinnen (d. h. $C(t-1) > -k(t-1)/a_1$)

$$(4a) \quad C(t) = b_1 k(t-1) C^* + C(t-1) [1 - b_1 k(t-1) + a_1 b_1 C^*] + [C(t-1)]^2 [-a_1 b_1]$$

b) bei negativen Gewinnen (d. h. $C(t-1) < -k(t-1)/a_1$)

$$(4b) \quad C(t) = -b_1 k(t-1) C^* + C(t-1) [1 + b_1 k(t-1) - a_1 b_1 C^*] + [C(t-1)]^2 [a_1 b_1]$$

Die Analyse dieser nichtlinearen Differenzgleichung findet typischerweise mittels eines Phasendiagramms statt: eine graphische Darstellung, bei der auf der Abszisse $C(t-1)$ und auf der Ordinate $C(t)$ abgetragen werden. Den Zusammenhang der beiden Variablen (also die graphische Wiedergabe der Differenzgleichung) stellt die sogenannte "phase line" heraus.

Über die Konvergenz des Prozesses und die Art der Annäherung an das Gleichgewicht (stetige Annäherung ohne Overshooting versus oszillierende Annäherung) lassen sich dann eindeutige Aussagen machen, falls sich die Steigung der phase-line (die erste Ableitung der Differenzgleichung nach $C(t-1)$, im folgenden bezeichnet mit f') ohne Ausnahme in einem der folgenden 4 Bereiche befindet:

- 1) $f' < -1$ oszillierender, divergenter Prozeß
- 2) $-1 < f' < 0$ oszillierender, konvergenter Prozeß
- 3) $0 < f' < 1$ nicht oszillierender, konvergenter Prozeß
- 4) $f' > 1$ nicht oszillierender, divergenter Prozeß

Die erste Ableitung berechnet sich mit

a) $1 - b_1 k(t-1) + a_1 b_1 [C^* - 2C(t-1)]$ im Fall $G(t-1) > 0$

b) $1 + b_1 k(t-1) - a_1 b_1 [C^* - 2C(t-1)]$ im Fall $G(t-1) < 0$

¹⁰ vgl. Chiang, A. S., a. a. O., S. 569 ff.

Es existieren im Modell keine Restriktionen, welche verhindern würden, daß der Wert der Steigung sich ausschließlich in einem der 4 Bereiche befindet. Aufgrund der Spezifizierung des partiellen Anpassungskoeffizienten kann sogar der Fall existieren, daß trotz einer Abweichung von der Gleichgewichtskonzentration keine Bewegung mehr im System stattfindet. Dies ist der Fall bei Nullgewinnen, welche den partiellen Anpassungskoeffizienten auf Null, also seinen Minimalwert, setzen. Es muß dann gelten:

$$(5) \quad C(t) = a_0/a_1 + [a_2/a_1] \text{EXP}(t)$$

2.2. Modellkritik

Der schwächste Punkt im Modell sind die ad-hoc-Annahmen, auf denen die Ausformulierung beruhen: es fehlt eine mikroökonomisch fundierte Begründung. Zusätzlich zu diesem grundlegenden Kritikpunkt stellt sich insbesondere die Frage, ob die Marktdynamik in einer angemessenen Form spezifiziert worden ist.

So wird hier z. B. nicht berücksichtigt, daß die Gewinne des Wettbewerbsrandes nicht mit jenen der dominanten Unternehmen übereinstimmen müssen. Nullgewinne der "Kleinen" bieten realistischerweise selbst bei Übergewinnen der marktbeherrschenden Unternehmen keinen erkennbaren Grund für eine Ausweitung der Produktion. Auch die Kapazitätsauslastung des Wettbewerbsrandes sollte eine Rolle spielen: falls zur Produktionsausdehnung Erweiterungsinvestitionen erforderlich sind, ist der Anpassungszeitraum deutlich länger, als dies beim Rückgriff auf freie Kapazitäten der Fall ist.

Ein weiterer Kritikpunkt bezüglich der Modellierung der Marktdynamik soll an folgendem Beispiel veranschaulicht werden: Angenommen, es liegt eine hohe und konstante Exportquote vor, so daß die Gleichgewichtsrendite (diejenige Branchenrendite, welche beim Gleichgewichtskonzentrationsgrad erwirtschaftet würde) positiv ist. Der Startwert der Konzentration sei unter dem Gleichgewichtswert, jedoch noch ausreichend hoch, um eine positive Branchenrendite zu erzielen. Im Modell steigt dann die Konzentration in Richtung C^* an, was eine weitere Erhöhung der Gewinne zur Folge hat.

3. Empirische Analyse

3.1. Beschreibung des verwendeten Datenmaterials

Es wird mit Jahresdaten 1970 bis 1986 des Sypro-Zweistellers "Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung" gearbeitet (Sypro-Nummer 55). Die Branche wurde im wesentlichen aus zwei Gründen ausgewählt:

1) Die Produkte der Branche werden nach einem im Prinzip identischen Produktionsverfahren erzeugt. In der Realität können sogar auf der selben Papiermaschine mittels Variation des Inputverhältnisses der Rohstoffe Zellstoff, Holzschliff, Altpapier oder durch wahlweisen Einsatz einer Streichanlage unterschiedliche Papiersorten erzeugt werden¹¹. Die Nachfrager können zwar die einzelnen Papiersorten nicht problemlos untereinander substituieren¹², die Anbieter können jedoch zumindest potentiell auf mehreren Märkten gleichzeitig tätig sein (auch ein Monopolist in einem Teilmarkt muß mit dem schnellen Eintritt von Konkurrenten aus anderen Teilmärkten rechnen).

2) Der andere Grund liegt in der sehr kapitalaufwendigen Produktion von Papier¹³, welche hohe Fixkosten der Technologie impliziert. Bei diesen relativ hohen Fixkosten (versus relativ geringe variable Kosten) kann der Preis kurzfristig sehr weit fallen, ohne daß ein wesentlicher Produktionsrückgang für die gewinnmaximierenden Unternehmen zwingend ist (Gefahr der ruinösen Konkurrenz). Das Ausmaß der Konzentration als Indikator für Koordinierungsprobleme könnte also in dieser Branche den Gewinn wesentlich beeinflussen.

11 vgl. NEEF, B., Wettbewerb und Strukturwandel bei internationaler Marktverflechtung: Das Beispiel der Papiererzeugenden Industrie der Bundesrepublik Deutschland 1970 - 1983, Diss. Mainz, 1985, S. 221 ff.

12 Es liegt demnach physische Produktdifferenzierung vor: vgl. SCHERER, F. M., a. a. O., S. 375.

13 Vgl. GREFERMANN, K., Entwicklung von Konzentration, Wettbewerb und Wettbewerbsfähigkeit in den Sektoren Papiererzeugung und -verarbeitung in der Europäischen Gemeinschaft, im Auftrag der KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Luxemburg 1983, S. 17 ff.

Das Konzentrationsmaß C wird in der folgenden Weise konstruiert:

$$C = \frac{\text{Imp}_{\text{SCAN}} + ((\text{CR3}/100) * \text{Umsatz})}{\text{Umsatz} + \text{Importe}} * 100$$

CR3 steht dabei für den prozentualen Anteil der drei größten Unternehmen am Umsatz der Branche¹⁴; Importe steht für die nominellen Importe der BRD; Imp_{SCAN} erfaßt die Importe an Papier und Pappe aus den skandinavischen Ländern.¹⁵ C(t) gibt also jenen Marktanteil an, den die drei größten inländischen Unternehmen plus die skandinavischen Unternehmen am inländischen Gesamtaufkommen (= Branchenumsatz + Importe) in einem bestimmten Jahr t = 1970, ..., 1986 beherrschen. Der Grund für die Einbeziehung der skandinavischen Länder ist das Vorliegen des sogenannten "Scan-Kartells", einer straffen Organisation der Zellstoff- und Papierproduzenten Skandinaviens, welche im Endeffekt bewirkt, "daß die nordeuropäische Zellstoff- und Papierindustrie in ihrer Gesamtheit Merkmale eines einzigen Unternehmens aufweist."¹⁶ Wegen der Bedeutung dieser Importe für den Gesamtmarkt (ca. 10% des gesamten Inlandsaufkommens) erscheint es nicht unplausibel, die Importe aus diesen Ländern zusammen mit den Umsätzen der größten inländischen Unternehmen in das Verhältnis zum Gesamt-Inlandsaufkommen

14 CR3-Werte sind aus Datenschutzgründen lediglich bis einschließlich 1983 zu erhalten. Seit dem Jahr 1977 ist jedoch der Herfindahl-Index durchgehend veröffentlicht, welcher große Unternehmen überrepräsentiert. Ein Schätzansatz $\text{CR3}(t) = a + b * (\text{Herf}(t))^{1/2}$ wurde angesetzt zur Schätzung der CR3-Werte der Jahre 1984 (31,8), 1985 (31,1) sowie 1986 (32,8).

Ferner wurde für das Jahr 1971 kein CR3-Wert veröffentlicht; da jedoch alle anderen für die Schätzungen notwendigen Größen auch für 1971 existieren, wurde dieser Wert interpoliert (30,3). Die sehr konstante Entwicklung der Gewinn- und Exportdaten lassen die Vermutung zu, daß der Fehler nicht allzu groß ist.

Als Quellen wurden benutzt:

STAT. BUNDESAMT, Fachserie 4, Reihe S. 9, Stuttgart und Mainz 1985;

STAT. BUNDESAMT, Fachserie 4, Reihe 4.2.3., Stuttgart und Mainz, verschiedene Jahrgänge;

MONOPOLKOMMISSION, Die Wettbewerbsordnung erweitern, Hauptgutachten 1986/87, Baden-Baden 1988;

Der Umsatz stammt aus STAT. BUNDESAMT, Fachserie 4, Reihe 4.2.1., Stuttgart und Mainz, verschiedene Jahrgänge.

15 Die Papier- und Pappeimporte aus den skandinavischen Ländern (Norwegen, Schweden und Finnland) sind in der Abgrenzung nach den Warenuntergruppen der Ernährungswirtschaft und der Gewerblichen Wirtschaft (EGW) veröffentlicht. Die Gesamtimporte werden gemessen in der Abgrenzung des Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken (GP);

Quelle: STAT. BUNDESAMT, Fachserie 7, Reihe 1, Stuttgart und Mainz, verschiedene Jahrgänge.

16 vgl. MOHR, P. B., Die Wettbewerbsverhältnisse auf dem Markt für Papier und Pappe in der Bundesrepublik Deutschland, Mainz 1977, S. 89.

zu setzen. $100 - C(t)$ stellt somit einen Indikator für die relative Stärke des gesamten Wettbewerbsrandes dar.

Die folgende Graphik veranschaulicht die Entwicklung des konstruierten Konzentrationsmaßes C und des CR3-Index im untersuchten Zeitraum:

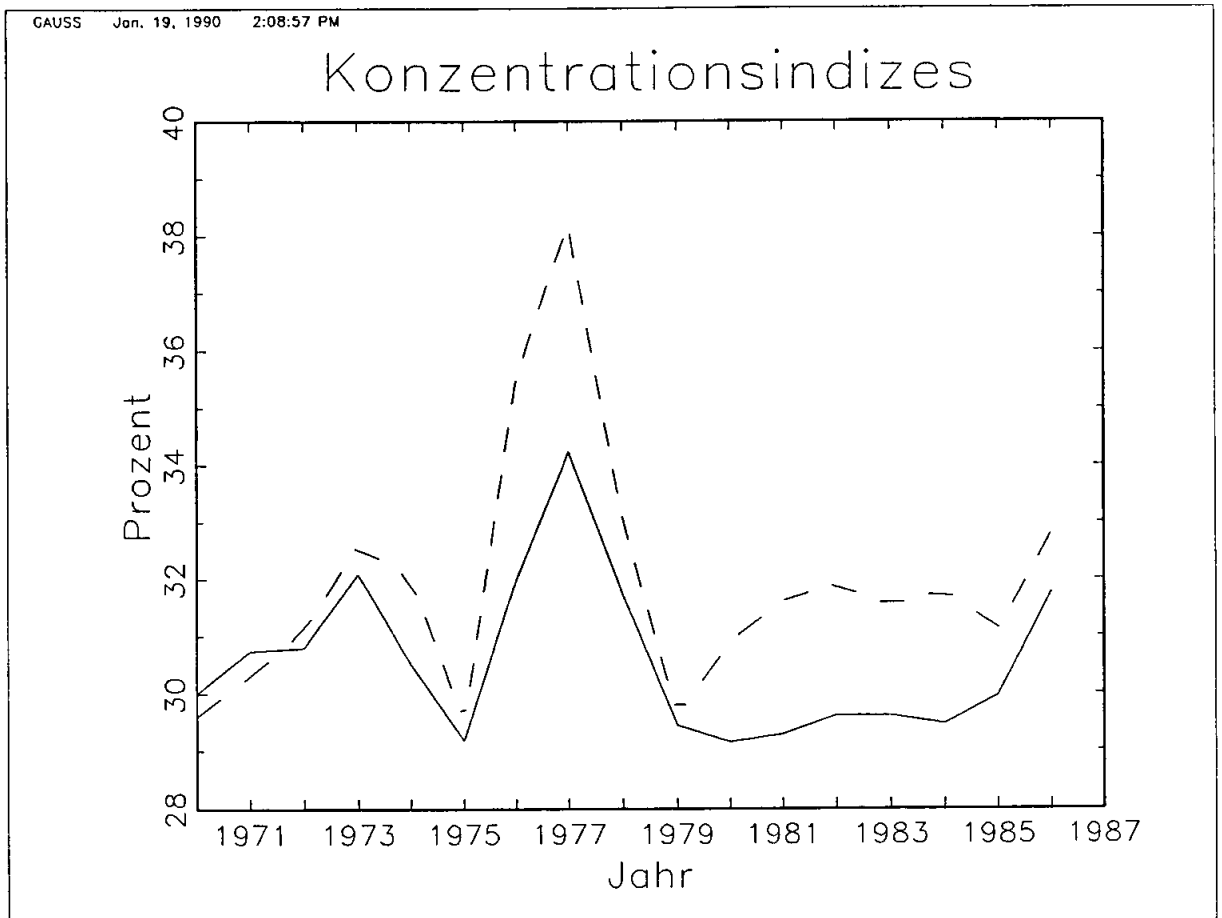


Abb. 1

In der Darstellung ist der Verlauf des CR3-Index durch die gestrichelte Linie, derjenige des C-Index (Umsatzanteil der Marktführer am Inlandsaufkommen) mittels der durchgezogenen Linie dargestellt. Der CR3-Index muß nicht notwendigerweise unter dem konstruierten Index liegen, da die Normierung des Umsatzes der Marktführer durch das Inlandsaufkommen und nicht durch die Umsätze inländischer Unternehmen erfolgt. Man sieht die in etwa gleichlaufende Bewegung der beiden Konzentrationsmaße.

Die Exportquote EXP ist definiert als gesamter Export dividiert durch das Inlandsaufkommen¹⁷:

$$\text{EXP} = \frac{\text{Exporte}}{\text{Importe} + \text{Umsatz}} * 100$$

Bei der Ermittlung der Gewinne stellt sich das Problem der Kapitalkosten. Zum Zwecke einer Sensitivitätsanalyse wird im folgenden mit zwei alternativen Gewinngrößen gearbeitet:

$$G_1 = \frac{P - V - \text{St} + \text{Subv} - L - (K^{\text{br}} * r)}{K^{\text{br}}} * 100$$

$$G_2 = \frac{P - V - \text{Abschr} - \text{St} + \text{Subv} - L - (K^{\text{ne}} * r)}{K^{\text{ne}}} * 100$$

mit:

- P: Bruttoproduktionswert
- V: Vorleistungseinsatz
- St: indirekte Steuern
- Subv: Subventionen
- L: Einkommen aus unselbständiger Tätigkeit
- Abschr: Abschreibungen
- K^{br}: Bruttoanlagevermögen zu Wiederbeschaffungspreisen
- K^{ne}: Nettoanlagevermögen zu Wiederbeschaffungspreisen
- r: durchschnittliche Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere

(alle Daten jährlich)¹⁸.

¹⁷ Die Abgrenzung der Exporte erfolgt wie diejenige der gesamten Importe nach dem Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken; STAT. BUNDESAMT, Fachserie 7, Reihe 1, Stuttgart und Mainz, verschiedene Jahrgänge.

¹⁸ Die Branchendaten sind entnommen aus STAT. BUNDESAMT, Fachserie 18, Reihe S. 11, Stuttgart und Mainz 1988; Die Zinssätze stammen aus DEUTSCHE BUNDESBANK, Monatsberichte, Frankfurt a. Main, verschiedene Jahrgänge.

Sowohl G_1 als auch G_2 stellen Kapitalrenditen dar. Im ersten Fall wird eine Investition in Sachkapital de facto gleichgesetzt einer Investition in risikolose Wertpapiere (keine Abschreibungen), jedoch bewertet mit Wiederbeschaffungskosten. Man vermeidet auf diese Weise das Problem der Festsetzung der Abschreibungen, verzichtet jedoch somit auf die Schätzung des tatsächlichen (jährlichen) Wertes des Anlagevermögens. Der Fehler wird insbesondere groß in Hochzinsperioden bei stark wertgemindertem Kapitalstock (nutzungsbedingt und/oder bedingt durch technischen Fortschritt).

Im zweiten Fall wird diese Wertminderung durch Abschreibung berücksichtigt. Dies ist ein theoretisch befriedigenderes Konzept; ob jedoch die vom Stat. Bundesamt festgelegten Größen der Realität entsprechen, erscheint fraglich.

Wie bereits zu Beginn erwähnt, erhofft sich der Autor, daß die Probleme der Kapitalkostenermittlung (falscher Zinssatz sowie falsche Zugrundelegung der Höhe des Kapitalstocks) durch die Arbeit mit Längsschnittdaten an Bedeutung verlieren.

In der Abbildung 2 ist die zeitliche Entwicklung der in dieser Weise ermittelten Kapitalrenditen der Branche "Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappe-erzeugung" dargestellt (die durchgezogene Linie repräsentiert G_1 , die eng gestrichelte Linie G_2). Zum Vergleich ist die Kapitalrendite des gesamten Verarbeitenden Gewerbes der BRD ebenfalls abgebildet (weit gestrichelte Linie); die Berechnung erfolgte analog der von G_1 . Wie deutlich zu erkennen ist, liegt die Kapitalrendite der untersuchten Branche je nach Definition der Rendite beinahe bzw. immer **unter** derjenigen des gesamten Verarbeitenden Gewerbes. Die relative Attraktivität hat sich jedoch seit 1970 deutlich erhöht (Verringerung der Differenz). Bis auf die Jahre 1974/75 stellen die Renditeschwankungen keine Überraschung dar: die Rezession hat sich in diesen Jahren im Vergleich zur Gesamtwirtschaft um ein Jahr verzögert.

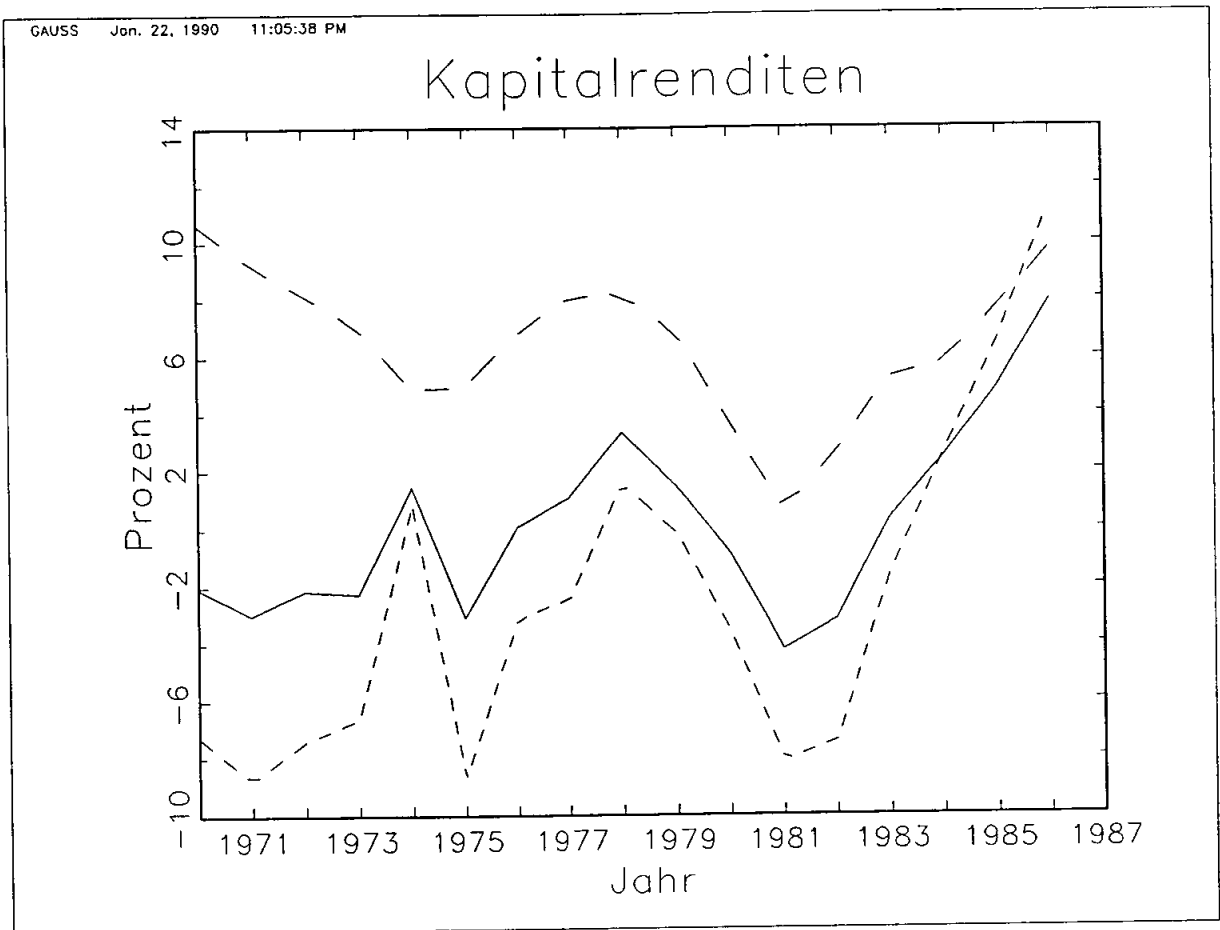


Abb. 2

3.2. Die Schätzungen

Zur empirischen Überprüfung der Modellvorstellungen wurden die Gleichungen (6) sowie (7) geschätzt, wobei Gleichung (7) der Verbindung von (2) mit (3) entstammt:

$$(6) \quad G(t) = a_0 + a_1 C(t) + a_2 EXP(t) + u_1(t)$$

$$(7) \quad dC(t) = c_1 |G'(t-1)| + c_2 \{ |G'(t-1)| C(t-1) \} + u_2(t)$$

mit $dC(t) = C(t) - C(t-1)$

$$G'(t) = G(t) - G^*$$

G^* wurde gleich den historischen Durchschnittswerten der einzelnen Gewinnvariablen gesetzt: $G_1^* = -0,37\%$ und $G_2^* = -3,37\%$. Es wird deshalb mit den Abweichungen der Kapitalrenditen vom Durchschnitt gearbeitet, um durch diese

Niveaushiftung der Renditen die nicht explizit beruicksichtigten Markteintrittsbarrieren zu erfassen.

Aus der Gleichung (7) lassen sich die Parameterwerte b_1 sowie C^* indirekt bestimmen:

$$b_1 = -c_1 \quad C^* = c_1 / -c_2.$$

Es wurde immer mit beiden Kapitalrenditen G_1 und G_2 gearbeitet, um die Sensitivität der Testgrößen auf die Variablenauswahl zu uiberprufen.

Bei der Schätzung wurde die ad-hoc-Annahme getroffen, daß die Störterme der beiden Gleichungen unabhängig sind. Dies ist durch den prinzipiell rekursiven Aufbau der Gleichungen (6) und (7) begruendet: die Konzentration dieser Periode beeinflusst den Gewinn dieser Periode; der augenblickliche Gewinn wiederum wirkt auf die Konzentration der nächsten Periode.

Die Schätzung der Gleichung (6)¹⁹ wurde in einem ersten Schritt mittels OLS durchgefuhrt: die Annahmen des klassischen Regressionsmodells seien erfuhlt. Der Durbin-Watson-Test lieferte jedoch auf Basis eines 1 - prozentigen Signifikanzniveaus keine Bestätigung, daß kein autoregressiver Prozeß erster Ordnung vorliegt. Aufgrund der kurzen Zeitreihe von lediglich 17 Werten (und somit 14 Freiheitsgraden) wurde vom Autor darauf verzichtet, durch weitere erklärende Variable das Modell in dieser Hinsicht "richtig" zu spezifizieren. Vielmehr wurde mit Hilfe einer "verallgemeinerten Kleinst-Quadrat-Schätzung" (GLS) versucht, die richtigen Parameter zu finden (Elimination des autoregressiven Prozesses).

Prais-Winsten haben die iterative Cochrane-Orcutt Methode etwas modifiziert, um den Verlust des ersten Jahres und damit eines Freiheitsgrades zu vermeiden. Dies ist vor allem bei kurzen Datenreihen von Bedeutung; daher wurde dieses Verfahren hier angewandt.²⁰

Fur die Gleichung (7) ergab die OLS-Methode gute Ergebnisse, so daß auf eine Modifikation der Schätzmethode verzichtet wurde.

¹⁹ Die Schätzungen wurden mit Hilfe des Statistik-Paketes "Gauss" erstellt.

²⁰ Vgl. JOHNSTON, J., *Econometric Methods*, 3. Auflage, New York 1984, S. 287 ff.

Die Ergebnisse der Schätzungen für die Gleichung (6) sind in der nachfolgenden Tabelle 1 dargestellt:

Schätzmethode:	Endogene Variable:			
	$G_1(t)$		$G_2(t)$	
	OLS	GLS	OLS	GLS
Konstante	-36,60 (-2,77)**	-30,62 (-2,34)**	-56,67 (-2,66)**	-49,43 (-2,32)**
C(t)	0,91 (2,19)**	0,71 (1,70)	1,19 (1,79)*	0,95 (1,40)
EXP(t)	0,56 (4,01)***	0,57 (3,56)***	1,10 (4,89)***	1,13 (4,42)***
F-Wert:	9,33***	5,09**	12,52***	8,56***
R ² :	0,57	0,52	0,64	0,60
DW:	1,16	1,34	1,19	1,39

Tab. 1

mit: ***:= 99%; **:= 95%; *:= 90% Konfidenzniveau (t -Werte in Klammern).

Alle geschätzten Parameter weisen das richtige Vorzeichen auf. Bei einem Konfidenzniveau von 95% sind die geschätzten Parameterwerte der Konzentration lediglich für die Gewinnvariable G_1 und OLS-Schätzung signifikant (zweiseitiger t - Test); die t - Werte der anderen Parameter sowie die F - Statistiken sind sehr zufriedenstellend. Die GLS-Schätzung reduzierte insbesondere die Signifikanz der Marktkonzentration und drückte den absoluten Wert des Parameters um etwa 1/5 nach unten. Der Durbin-Watson-Koeffizient DW hat sich jedoch, wenn auch nicht allzu deutlich, verbessert: bei einem Signifikanzniveau von 1% kann die Nullhypothese (keine Autokorrelation erster Ordnung) für beide Gewinnvariable nicht mehr verworfen werden. Die Ergebnisse der GLS-Schätzung scheinen aus diesem Grund verlässlicher; in der nachfolgenden Simulationsstudie wird auf diese Parameterschätzungen zurückgegriffen werden.

Tabelle 2 zeigt die Schätzergebnisse für Gleichung (7):

Endogene Variable: dC(t)		
Gewinnvariable:	G' ₁	G' ₂
G'(t-1)	11,42 (3,55)***	7,91 (3,26)***
G'(t-1) * C(t-1)	-0,38 (-3,54)***	-0,26 (-3,23)***
F-Wert:	6,40**	5,69**
R ² :	0,48	0,45
DW:	1,54	1,85
C*:	30,4%	30,3%

Tab. 2

mit: *** := 99%; ** := 95%; * := 90% Konfidenzniveau (t -Werte in Klammern).

Auch hier weisen alle Parameter das richtige Vorzeichen auf; alle Werte sind hoch signifikant. Der partielle Anpassungskoeffizient beträgt $0,38 * |G'_1(t-1)|$ bzw. (für die stärker schwankende Gewinngröße G_2) $0,26 * |G'_2(t-1)|$. Dies sind sehr hohe Werte: Bereits bei Kapitalrenditen, deren Absolutwerte größer als 2,6% sind (gemessen an G'_1), überschreitet der partielle Anpassungskoeffizient den Wert 1 (Overshooting). Die Gleichgewichtsrendite errechnet sich mit 30,4% bzw. 30,3%.

3.3. Simulationen

Um über die Güte des Modells, insbesondere dessen Stabilität, weitere Anhaltspunkte zu erlangen, wurden ex-post-Prognosen durchgeführt; diese ex-post-Prognosen erfolgten sowohl statisch als auch dynamisch. Die Simulationen werden beispielhaft für die Gewinngröße G_1 und mit den entsprechenden Parameterwerten der GLS-Schätzung durchgeführt.

Bei der statischen Prognose wurde folgendermaßen vorgegangen (ein hochgestelltes Zeichen " $\bar{}$ " kennzeichnet prognostizierte Werte):

$$(8) \quad \bar{G}(t) = a_0 + a_1 \bar{C}(t) + a_2 \text{EXP}(t)$$

$$(9) \quad \bar{C}(t+1) = C(t) + b_1 |\bar{G}'(t)| [C^* - C(t)]$$

Um das System zu starten, wurde der tatsächliche Konzentrationsgrad des Jahres 1970 eingesetzt; die somit geschätzte Kapitalrendite geht in die Schätzung des zukünftigen Konzentrationsgrades ein. Um ein Maß für die Güte der Schätzung zu erhalten, wird der Standardfehler der Prognose berechnet:

$$s = \left(\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T [\bar{X}(t) - X(t)]^2 \right)^{1/2}$$

wobei: $\bar{X}(t)$: prognostizierte Werte; $X(t)$: beobachtete Werte;
s : Standardfehler der Prognose

In der folgenden Abbildung 3 wird für die Kapitalrendite das Ergebnis dieser Simulation gezeigt; die durchgezogene Linie repräsentiert die tatsächlichen Renditen, die unterbrochene zeigt die prognostizierten Werte. Der Standardfehler der Prognose beträgt 2,03.

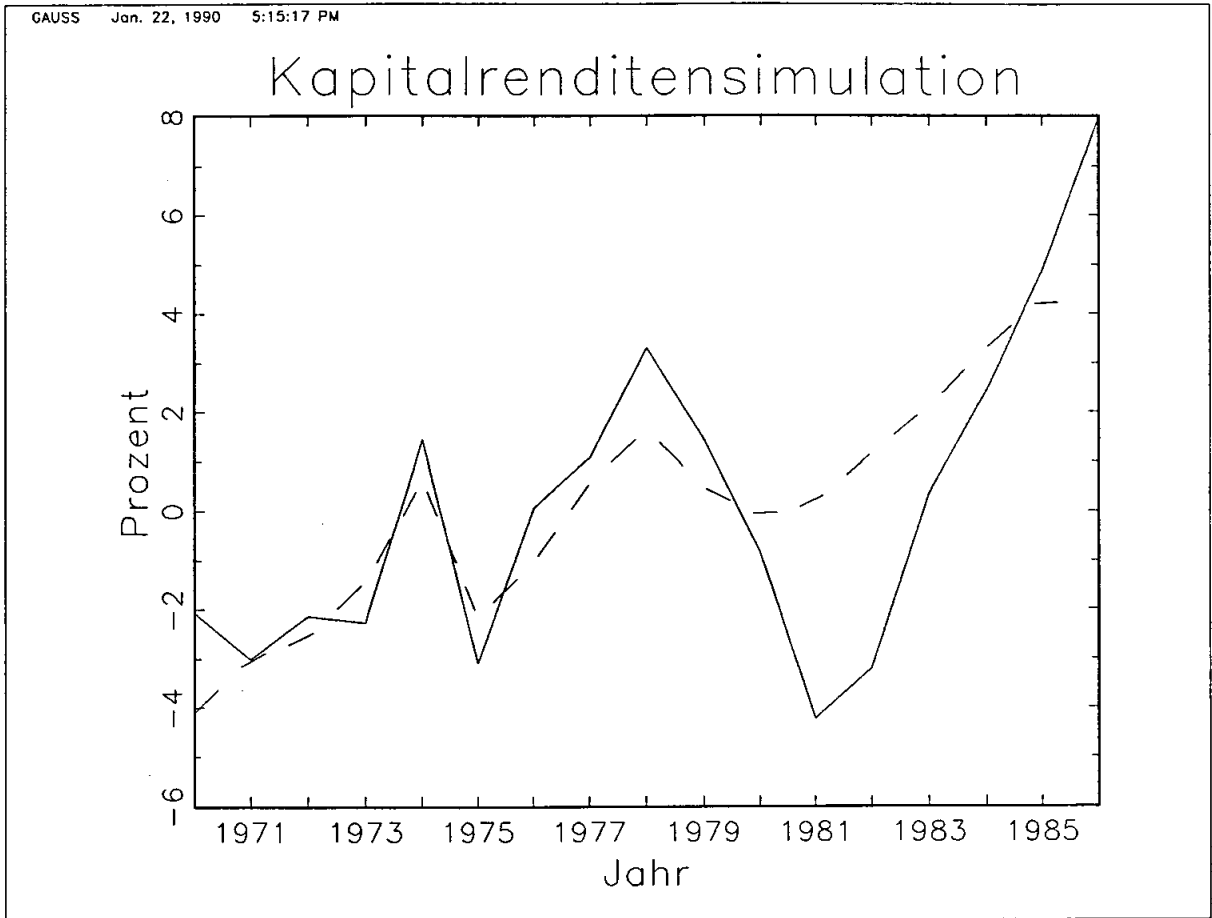


Abb. 3

Die entsprechende ex - post - Prognose für den Konzentrationsindex ergab einen Prognosefehler von 1,18. Der geringere Prognosefehler kann meines Erachtens jedoch nicht als Zeichen dafür gelten, daß die Konzentrationsgleichung besser spezifiziert sei als die Verhaltensgleichung der Kapitalrendite, da der Gewinn in der Realität eine relativ größere Schwankung aufweist als die Konzentration. Die Bedeutung des Prognosefehlers liegt in der Vergleichsmöglichkeit zu anderen Simulationsstudien mit **derselben** Größe. Die zeitliche Entwicklung des tatsächlichen Konzentrationswertes zeigt die durchgezogene Linie in Abb. 4; die prognostizierten Werte sind gestrichelt:

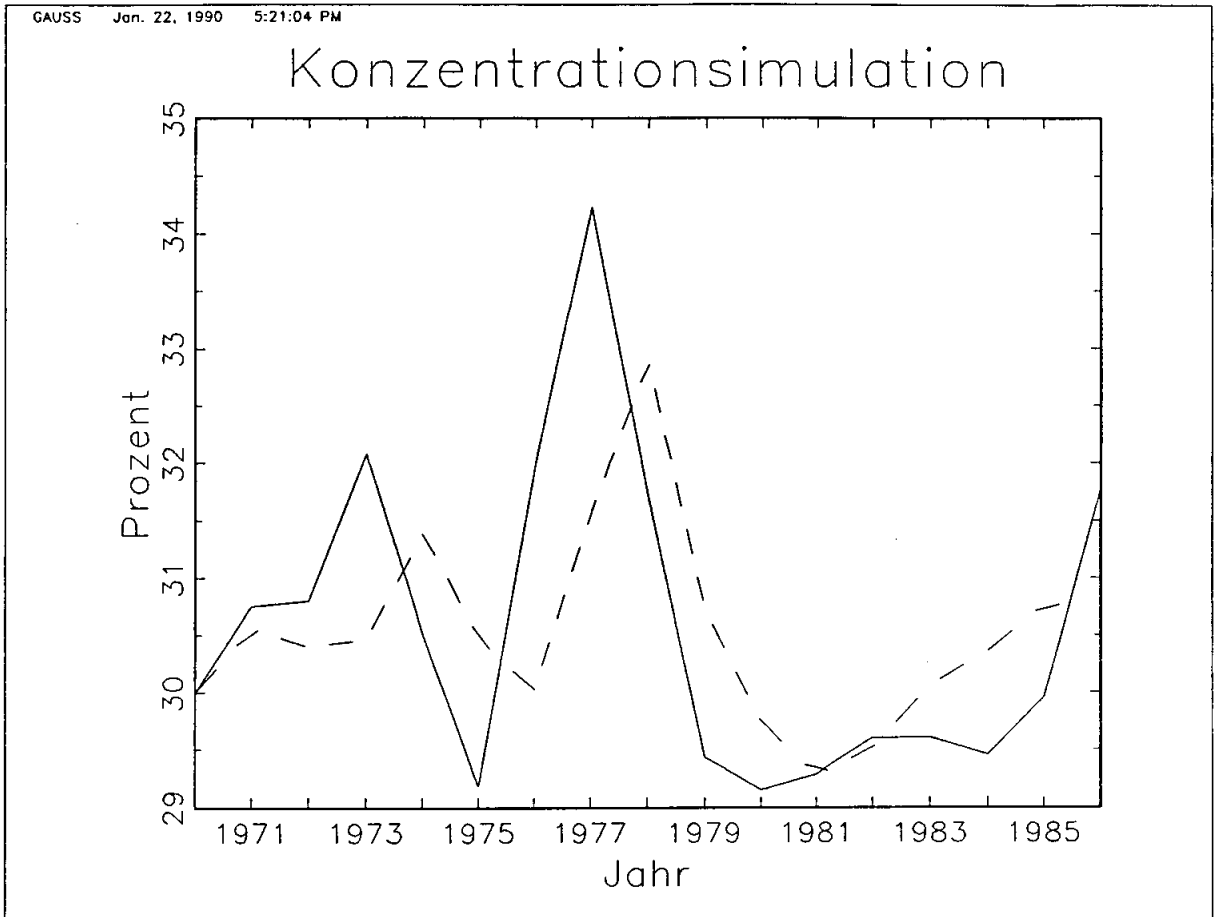


Abb. 4

Bei der dynamischen Prognose wurde ausgehend vom Startwert der Konzentration (also der Wert des Jahres 1970) diese im weiteren Verlauf vollständig endogenisiert:

$$(10) \quad \bar{G}(t) = a_0 + a_1 \bar{C}(t) + a_2 \text{EXP}(t)$$

$$(11) \quad \bar{C}(t+1) = \bar{C}(t) + (b_1 |\bar{G}'(t)| [c^* - \bar{C}(t)])$$

Hier wird ausgehend von dem Startwert der Konzentration in Höhe von 30,0% (der Wert des Jahres 1970) bereits nach 2 Perioden die Gleichgewichtskonzentration erreicht, so daß das System nicht mehr explodieren kann. Der Prognosefehler bei der Konzentration erhöht sich auf 2,43; derjenige der Kapitalrendite auf 1,40. Die sehr schnellen Anpassung in diesem Beispiel ist die Folge des hohen Wertes des partiellen Anpassungsfaktors: Das System tendiert

dazu, die Konzentration entweder rasch zum Gleichgewichtskonzentrationsgrad zu bringen, oder aber zu explodieren.

Dies soll an der folgenden Überlegung veranschaulicht werden: Die Exportquote sei in einer Höhe vorgegeben, welche bei Erreichen der Gleichgewichtskonzentration einen "Nullgewinn"²¹ impliziert: $EXP = 15,2\%$ (der tatsächliche Durchschnittswert über die beobachteten Jahre beträgt $16,1\%$). Dann folgen für alle $C(t) > C^*$ positive Gewinne, ansonsten sind die Kapitalrenditen negativ. Somit beschränkt sich die Analyse auf die Frage, ob die Ausgangskonzentration niedrig genug ist, so daß der partielle Anpassungskoeffizient der ersten Periode dem Wert nach kleiner als Zwei bleibt. Die folgende Tabelle 3 gibt Auskunft über das Verhalten des Systems bei unterschiedlichen Startwerten.

Startwerte im Intervall von ... bis...	Beschreibung des Anpassungsprozesses
[26,7%; 34,1%]	konvergenter, nicht oszillierender Prozeß
[23,0%; 37,8%]	konvergenter, zunächst oszillierender Prozeß (Oszillationen maximal 4 Perioden andauernd: nach 4 Jahren ist bei einem Startwert von 37,0% demnach zumindest die Hälfte des Weges zurückgelegt)
< 23,0% > 37,8%	divergenter, oszillierender Prozeß

Tab. 3

Das dieser Exportquote und den verwendeten Parameterwerten entsprechende Phasendiagramm ist in Abbildung 5 dargestellt. Dieses Phasendiagramm läßt sich nach den Gleichungen (4a) und (4b) konstruieren.

²¹ Die "Gewinne" und ein "Nullgewinn" sind hier gemessen an $G'(t)$; dies ist somit gleichbedeutend mit einem partiellen Anpassungskoeffizienten $\beta(t) = 0$.

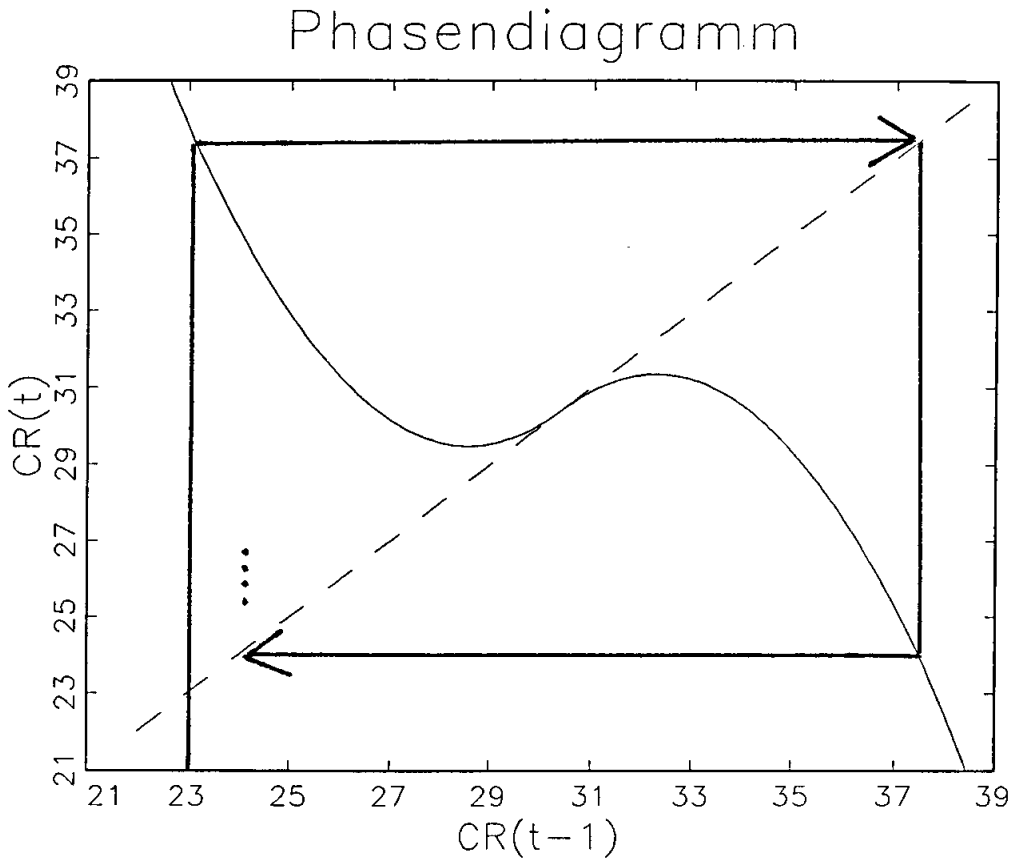


Abb. 5

Der Schnittpunkt der phase-line (durchgezogene Linie) mit der Winkelhalbierenden (gestrichelt) ist gleichbedeutend mit dem Gleichgewichtskonzentrationswert. Die eingezeichneten Pfeile zeigen beispielhaft die zeitliche Entwicklung des Konzentrationsindex für einen Startwert von 23%.



4. Zusammenfassung

Das vorliegende Papier geht von einer Wechselwirkung der Gewinne und des Marktstrukturparameters "Konzentration" aus: hohe Gewinne der Gesamtbranche machen den Markt attraktiv und sollten Neueinsteiger, Importeure aus Nicht-Scan-Ländern sowie kleine inländische Produzenten dazu veranlassen, ihre Produktion überdurchschnittlich zu steigern, also den Marktanteil zu erhöhen; in der umgekehrten Weise wirken Verluste.

Die Modellspezifikation beruhte auf Arbeiten von Martin, Levy und Geroski, wobei die exakte Modellformulierung der Verwendung von Längsschnitt- statt Querschnittsdaten angepaßt wurde. Insbesondere wurde darauf verzichtet, Zeitreihenwerte für Markteintrittsbarrieren in das Modell aufzunehmen. Mit der Papier- und Pappeerzeugenden Industrie wurde ein kapitalintensiver Produktionszweig mit überdurchschnittlichen Konzentrationswerten gewählt.

Die Ergebnisse erhärten die Vermutung, daß der unterstellte Wirkungszusammenhang existiert: ein schwacher Wettbewerbsrand ($100 - C(t)$ "klein") erhöht die Gewinne der betrachteten Periode (dies entspricht der "strukturalistischen" Sicht); in der nächsten Periode jedoch wird ein Teil dieser Gewinne wieder aufgezehrt.

Die Geschwindigkeit, mit der diese Anpassung erfolgt, deutet auf einen äußerst intensiven Wettbewerbsprozeß in dieser Branche hin. Wettbewerbspolitische Konsequenzen können jedoch aus einer Arbeit mit Längsschnittdaten nicht gezogen werden. In Hinblick auf das Ziel, eine volkswirtschaftliche Aussage bezüglich der Wettbewerbsintensität machen zu können, dürfte eine Hinwendung zu "gepoolten" Daten sinnvoll sein. Weitere Verbesserungen sind bei der Modellspezifikation sowie bei der ökonometrischen Vorgehensweise notwendig.

Literaturverzeichnis

- CHIANG, A. S., Fundamental Methods of Mathematical Economics, 3. Auflage, Singapore 1984.
- DEUTSCHE BUNDESBANK, Monatsberichte, Frankfurt a. Main, verschiedene Jahrgänge.
- GASKINS, D., Dynamic Limit Pricing: Optimal Pricing Under Threat of Entry, Journal of Economic Theory, 3, 1971, S. 306-322.
- GEROSKI, P. A., Competition Policy and the Structure-Performance Paradigm, in: DAVIES, S., [et al.], Economics of Industrial Organisation, London und New York 1988, S. 166-191.
- GEROSKI, P. A., MASSON, R. T., Dynamic Market Models in Industrial Organization, International Journal of Industrial Organization, 5, 1987, S. 1-13.
- GEROSKI, P. A., MASSON, R. T., SHAANAN, J., The Dynamics of Market Structure, International Journal of Industrial Organization, 5, 1987, S. 93-100.
- GREFERMANN, K., Entwicklung von Konzentration, Wettbewerb und Wettbewerbsfähigkeit in den Sektoren Papiererzeugung und -verarbeitung in der Europäischen Gemeinschaft, im Auftrag der KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Luxemburg 1983.
- JOHNSTON, J., Econometric Methods, 3. Auflage, New York 1984.
- MARTIN, S., Advertising, Concentration and Profitability, Bell Journal of Economics, 10, 1979, S. 639-647.
- MOHR, P. B., Die Wettbewerbsverhältnisse auf dem Markt für Papier und Pappe in der Bundesrepublik Deutschland, Mainz 1977.
- MONOPOLKOMMISSION, Die Wettbewerbsordnung erweitern, Hauptgutachten 1986\87, Baden-Baden 1988.
- NEEF, B., Wettbewerb und Strukturwandel bei internationaler Marktverflechtung: Das Beispiel der Papier erzeugenden Industrie der Bundesrepublik Deutschland 1970 - 1983, Diss. Mainz, 1985.
- SCHERER, F. M., Industrial Market Structure and Economic Performance, Boston 1980.
- STAT. BUNDESAMT, Fachserie 4, Reihe 4.2.1., Reihe 4.2.3 sowie Reihe S. 9, Stuttgart und Mainz, verschiedene Jahrgänge.

STAT. BUNDESAMT, Fachserie 7, Reihe 7 und 8, Stuttgart und Mainz,
verschiedene Jahrgänge.

STAT. BUNDESAMT, Fachserie 18, Reihe S. 11, Stuttgart und Mainz 1988.

Bisher erschienen unter der Fachgruppe Makroökonomie

Beitrag Nr.	1:	Bernhard Gahlen	Neuere Entwicklungstendenzen und Schätzmethoden in der Produktionstheorie
Beitrag Nr.	2:	Ulrich Schittko	Euler- und Pontrjagin-Wachstums-pfade
Beitrag Nr.	3:	Rainer Feuerstack	Umfang und Struktur geburtenregelnder Maßnahmen
Beitrag Nr.	4:	Reinhard Blum	Der Preiswettbewerb im § 16 GWB und seine Konsequenzen für ein "Neues Wettbewerbskonzept"
Beitrag Nr.	5:	Martin Pfaff	Measurement Of Subjective Welfare And Satisfaction
Beitrag Nr.	6:	Arthur Strassl	Die Bedingungen gleichgewichtigen Wachstums

Bisher erschienen unter dem Institut für Volkswirtschaftslehre

Beitrag Nr.	7:	Reinhard Blum	Thesen zum neuen wettbewerbspolitischen Leitbild der Bundesrepublik Deutschland
Beitrag Nr.	8:	Horst Hanusch	Tendencies In Fiscal Federalism
Beitrag Nr.	9:	Reinhard Blum	Die Gefahren der Privatisierung öffentlicher Dienstleistungen
Beitrag Nr.	10:	Reinhard Blum	Ansätze zu einer rationalen Strukturpolitik im Rahmen der marktwirtschaftlichen Ordnung
Beitrag Nr.	11:	Heinz Lampert	Wachstum und Konjunktur in der Wirtschaftsregion Augsburg
Beitrag Nr.	12:	Fritz Rahmeyer	Reallohn und Beschäftigungsgrad in der Gleichgewichts- und Ungleichgewichtstheorie
Beitrag Nr.	13:	Alfred E. Ott	Möglichkeiten und Grenzen einer Regionalisierung der Konjunkturpolitik
Beitrag Nr.	14:	Reinhard Blum	Wettbewerb als Freiheitsnorm und Organisationsprinzip

Beitrag Nr.	15:	Hans K. Schneider	Die Interdependenz zwischen Energieversorgung und Gesamtwirtschaft als wirtschaftspolitisches Problem
Beitrag Nr.	16:	Eberhard Marwede Roland Götz	Durchschnittliche Dauer und zeitliche Verteilung von Großinvestitionen in deutschen Unternehmen
Beitrag Nr.	17:	Reinhard Blum	Soziale Marktwirtschaft als weltwirtschaftliche Strategie
Beitrag Nr.	18:	Klaus Hüttinger Ekkehard von Knorring Peter Welzel	Unternehmensgröße und Beschäftigungsverhalten - Ein Beitrag zur empirischen Überprüfung der sog. Mittelstands- bzw. Konzentrationshypothese -
Beitrag Nr.	19:	Reinhard Blum	Was denken wir, wenn wir wirtschaftlich denken?
Beitrag Nr.	20:	Eberhard Marwede	Die Abgrenzungsproblematik mittelständischer Unternehmen - Eine Literaturanalyse -
Beitrag Nr.	21:	Fritz Rahmeyer Rolf Grönberg	Preis- und Mengenanpassung in den Konjunkturzyklen der Bundesrepublik Deutschland 1963 - 1981
Beitrag Nr.	22:	Peter Hurler Anita B. Pfaff Theo Riss Anna Maria Theis	Die Ausweitung des Systems der sozialen Sicherung und ihre Auswirkungen auf die Ersparnisbildung
Beitrag Nr.	23:	Bernhard Gahlen	Strukturpolitik für die 80er Jahre
Beitrag Nr.	24:	Fritz Rahmeyer	Marktstruktur und industrielle Preisentwicklung
Beitrag Nr.	25:	Bernhard Gahlen Andrew J. Buck Stefan Arz	Ökonomische Indikatoren in Verbindung mit der Konzentration. Eine empirische Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland
Beitrag Nr.	26A:	Christian Herrmann	Die Auslandsproduktion der deutschen Industrie. Versuch einer Quantifizierung
Beitrag Nr.	26B:	Gebhard Flaig	Ein Modell der Elektrizitätsnachfrage privater Haushalte mit indirekt beobachteten Variablen

Beitrag Nr.	27A:	Reinhard Blum	Akzeptanz des technischen Fortschritts - Wissenschafts- und Politikversagen -
Beitrag Nr.	27B:	Anita B. Pfaff Martin Pfaff	Distributive Effects of Alternative Health-Care Financing Mechanisms: Cost-Sharing and Risk-Equivalent Contributions
Beitrag Nr.	28A:	László Kassai	Wirtschaftliche Stellung deutscher Unternehmen in Chile. Ergebnisse einer empirischen Analyse (erschieden zusammen mit Mesa Redonda Nr. 9)
Beitrag Nr.	28B:	Gebhard Flaig Manfred Stadler	Beschäftigungseffekte privater F&E-Aufwendungen - Eine Paneldaten-Analyse
Beitrag Nr.	29:	Gebhard Flaig Viktor Steiner	Stability and Dynamic Properties of Labour Demand in West-German Manufacturing
Beitrag Nr.	30:	Viktor Steiner	Determinanten der Betroffenheit von erneuter Arbeitslosigkeit - Eine empirische Analyse mittels Individualdaten
Beitrag Nr.	31:	Viktor Steiner	Berufswechsel und Erwerbsstatus von Lehrabsolventen - Ein bivariates Probit-Modell
Beitrag Nr.	32:	Georg Licht Viktor Steiner	Workers and Hours in a Dynamic Model of Labour Demand - West German Manufacturing Industries 1962 - 1985
Beitrag Nr.	33:	Heinz Lampert	Notwendigkeit, Aufgaben und Grundzüge einer Theorie der Sozialpolitik
Beitrag Nr.	34:	Fritz Rahmeyer	Strukturkrise in der eisenschaffenden Industrie - Markttheoretische Analyse und wirtschaftspolitische Strategien
Beitrag Nr.	35	Manfred Stadler	Die Bedeutung der Marktstruktur im Innovationsprozeß - Eine spieltheoretische Analyse des Schumpeterischen Wettbewerbs

Beitrag Nr.	36	Peter Welzel	Die Harmonisierung nationaler Produktionssubventionen in einem Zwei-Länder-Modell
Beitrag Nr.	37	Richard Spies	Kostenvorteile als Determinanten des Marktanteils kleiner und mittlerer Unternehmen
Beitrag Nr.	38A	Viktor Steiner	Langzeitarbeitslosigkeit, Heterogenität und "State Dependence": Eine mikroökonomische Analyse
Beitrag Nr.	38B	Peter Welzel	A Note on the Time Consistency of Strategic Trade Policy



