

Schriften des Vereins für Socialpolitik

Band 195/IV

Studien zur Evolutorischen Ökonomik IV

Von

Frank Beckenbach, Uwe Cantner, Mathias Erlei, Georg Ewerhart,
Reiner P. Hellbrück, Erich Helmstädter, Eyke Hüllermeier, Manfred Kraft,
Helge Majer, Bernd Meyer, Andreas Pyka, Carsten Schreiter,
Joachim Schütz, Rainer Voßkamp, Gerhard Wegner,
Peter Weise, Joseph A. Weissmahr

Herausgegeben von Hans-Walter Lorenz
und Bernd Meyer



Duncker & Humblot · Berlin

Schriften des Vereins für Socialpolitik

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Neue Folge Band 195/IV

SCHRIFTEN DES VEREINS FÜR SOCIALPOLITIK

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Neue Folge Band 195/IV

Studien zur
Evolutorischen Ökonomik IV



Duncker & Humblot · Berlin

Studien zur Evolutionären Ökonomik IV

Evolutionäre Makroökonomik, Nachhaltigkeit
und Institutionenökonomik

Von

Frank Beckenbach, Uwe Cantner, Mathias Erlei, Georg Ewerhart,
Reiner P. Hellbrück, Erich Helmstädter, Eyke Hüllermeier, Manfred Kraft,
Helge Majer, Bernd Meyer, Andreas Pyka, Carsten Schreiter,
Joachim Schütz, Rainer Voßkamp, Gerhard Wegner,
Peter Weise, Joseph A. Weissmahr

Herausgegeben von Hans-Walter Lorenz
und Bernd Meyer



Duncker & Humblot · Berlin

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Studien zur Evolutorischen Ökonomik. – 1 (1990) –.

Berlin : Duncker und Humblot, 1990

(Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ; N. F., Bd. 195)

Erscheint unregelmäßig. – Bibliographische Deskription nach 4
(2001)

Evolutorische Makroökonomik, Nachhaltigkeit und Institutionenökonomik /

hrsg. von Hans-Walter Lorenz und Bernd Meyer. –

Berlin : Duncker und Humblot, 2001

(Studien zur Evolutorischen Ökonomik ; 4)

(Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ; N. F., Bd. 195)

ISBN 3-428-10267-3

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen
Wiedergabe und der Übersetzung, für sämtliche Beiträge vorbehalten

© 2001 Duncker & Humblot GmbH, Berlin

Fotoprint: Werner Hildebrand, Berlin

Printed in Germany

ISSN 0505-2777

ISBN 3-428-10267-3

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ☹

Vorwort der Herausgeber

Der vorliegende Band dokumentiert eine Auswahl von Beiträgen der Tagungen des Ausschusses *Evolutorische Ökonomik* des Vereins für Socialpolitik der Jahre 1995 (Tübingen) und 1996 (Osnabrück). Obwohl diese Tagungen – wie bei den vorangegangenen Treffen – unter keinem spezifischen Generalthema standen, ist versucht worden, die Beiträge in drei große Hauptgruppen einzuteilen. In einem ersten Teil sind diejenigen Beiträge zusammengefaßt worden, welche sich mit makroökonomischen Themen auseinandersetzen. Die Beiträge des zweiten Teils beschäftigen sich mit der Rolle der Evolutionsökonomik in der ökologisch-ökonomischen Nachhaltigkeitsdiskussion. Im dritten Teil werden institutionenökonomische Themen zur Transaktionskostentheorie, der Entwicklung von Organisationsstrukturen im Zuge der Wissensentstehung und -verwertung sowie zur empirischen Relevanz der Satisficing-Hypothese behandelt.

Alle Beiträge sind in Form eines nicht-anonymen Referee-Prozesses begutachtet worden. Als Gutachter fungierten in der Regel diejenigen Mitglieder des Ausschusses, die während der Tagungen ein Korreferat zu den entsprechenden Beiträgen übernommen hatten. Da sich zu dem Beitrag von J.A. Weissmahr eine längere schriftliche Diskussion zwischen dem Autor und E. Helmstädter entwickelte, baten wir den Korreferenten um eine schriftliche Stellungnahme zu diesem Beitrag, welche im Anschluß an den Beitrag abgedruckt ist. Eine Antwort von J.A. Weissmahr auf diesen Kommentar ist ebenfalls in den Band aufgenommen worden.

Ein großer Dank gilt den Diskussionsteilnehmern der Tagungen und den Gutachtern für ihre kritischen Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge. Ohne ihre Hilfe hätten die Beiträge nicht in der jetzt vorliegenden Form erscheinen können.

Jena und Osnabrück, im Herbst 2000

Inhalt

Erster Teil

Makroökonomik aus evolutorischer Perspektive

- I. Empirische Überprüfung eines synergetischen Konjunkturmodells
*Manfred Kraft, Eyke Hüllermeier, Paderborn, und
Peter Weise, Kassel* 11
- II. INFORGE – Ein disaggregiertes Simulations- und Prognose-
modell für Deutschland
Bernd Meyer und Georg Ewerhart, Osnabrück 45
- III. Technologieevolution: Eine Analyse im Rahmen des
„Knowledge“-Ansatzes der Innovationstheorie
Uwe Cantner und Andreas Pyka, Augsburg 67
- IV. Zur Mikrofundierung der Makroökonomik aus evolutions-
theoretischer Perspektive
Rainer Voßkamp, Chemnitz 97

Zweiter Teil

Nachhaltigkeit in der Evolutionsökonomik

- V. Institutionentheoretische Aspekte nachhaltiger Entwicklung
Helge Majer, Stuttgart 117
- VI. Technologische Innovation und Nachhaltigkeit
Frank Beckenbach, Kassel 145
- VII. Umweltregulierung und Entwicklungsfolgen – eine ordnungs-
theoretische Perspektive zur Nachhaltigkeitsdiskussion
Gerhard Wegner, Bochum 183
- VIII. Soziale Sicherung und Nachhaltigkeit
Joachim Schütz, Zürich 209

IX. Evolutionary Economics for the Eco-Industrial Age	
<i>Joseph A. Weissmahr, Zürich</i>	225
Kommentar von <i>Erich Helmstädter, Münster</i>	244
Antwort von <i>Joseph A. Weissmahr, Zürich</i>	248

Dritter Teil

Marktprozeßtheorie und Institutionen

X. Die Bedeutung spieltheoretischer Modellierungen der Transaktionskostentheorie unter Berücksichtigung der Entdeckung neuer organisatorischer Alternativen	
<i>Mathias Erlei, Clausthal-Zellerfeld</i>	255
XI. Die Entwicklung von Organisationsstrukturen der Unternehmung im wissenschaftenden und wissenverwertenden Wettbewerbsprozeß	
<i>Carsten Schreiter, Marburg</i>	287
XII. Satisficing: Theorie, empirische Evidenz und Implikate	
<i>Reiner P. Hellbrück, Oberschleißheim</i>	321
 Anschriften der Autoren	 347

Erster Teil

Makroökonomik aus evolutorischer Perspektive

I. Empirische Überprüfung eines synergetischen Konjunkturmodells

Von *Manfred Kraft, Eyke Hüllermeier und Peter Weise*¹

Universität-GH Paderborn und Universität-GH Kassel

1. Einleitung

In der theoretischen und empirischen Forschung ist eine Vielzahl von Konjunkturursachen herausgearbeitet worden, ohne daß Einigkeit darüber besteht, welches die eigentlichen Konjunkturverursacher sind. Kandidaten für die engere Wahl sind Disproportionalitäten zwischen Konsumgüter- und Investitionsgüterindustrien, Optimismus- und Pessimismuswellen bzw. Sunspot-Prozesse oder Bubbles, Multiplikator- und Akzeleratorprozesse sowie Unsicherheit in Verbindung mit Irreversibilitäten und Sunk Costs. Dabei geht die neuere Sichtweise dahin, nicht nach einer einzigen Ursache zu suchen, sondern konjunkturelle Prozesse als Ergebnis des Zusammenwirkens mehrerer Einzelfaktoren zu begreifen.

Um herauszufinden, wie die oben erwähnten Konjunkturverursacher konjunkturelle Prozesse erzeugen können, wird im folgenden ein synergetisches Modell verwendet, das es erlaubt, alle diese Konjunkturverursacher in synthetischer Weise auf das Entscheidungsverhalten von Investoren zurückzuführen. In diesem Modell entstehen Konjunkturen dadurch, daß Investoren der Konsumgüter- und Investitionsgüterindustrien irreversible Investitionsentscheidungen zu treffen haben und aufgrund von Investitionsinterdependenzen Selbstverstärkungs- und Hemmungsprozesse auslösen.

Das Modell wird anhand von Daten für die Bundesrepublik Deutschland und für die Weltwirtschaft mit Hilfe alternativer Test- und Schätzverfahren empirisch überprüft. Es zeigt sich, daß die empirisch ermittelten Parameterwerte mit denjenigen Werten übereinstimmen, die theoretisch für einen zyklischen Modellverlauf notwendig sind. Der entsprechende Investitionszyklus hat eine Dauer von 8-10 Jahren.

¹ Den Mitgliedern des Ausschusses „Evolutionäre Ökonomik“, insbesondere F.C. Englmann, danken wir für hilfreiche Kritik.

2. Das Modell

Wir betrachten eine geschlossene Volkswirtschaft ohne Staat, die in zwei Sektoren aufgeteilt ist: einen Investitionsgütersektor I , der ausschließlich Investitionsgüter, und einen Konsumgütersektor C , der Konsumgüter und die hierzu benötigten Vorleistungen produziert. Die Produktionssumme beider Sektoren ergibt das Volkseinkommen, d.h. das Nettosozialprodukt zu Faktorkosten.² Bezogen auf die beiden Sektoren befindet sich die Wirtschaft im Gleichgewicht, wenn gilt:

- Die durch die Investitionen in beiden Sektoren erzeugte Konsumgüternachfrage ist gerade so groß, daß die Kapazitäten im C -Sektor normal ausgelastet sind.
- Gleichzeitig muß das Angebot von Investitionsgütern seiner Nachfrage entsprechen.

Da Sektoren keine Entscheidungen treffen und nicht handeln können, und da auch die Betrachtung eines repräsentativen Investors mit nachfolgender Aggregation auf Sektorebene ungeeignet erscheint,³ nehmen wir an, daß jeder Sektor aus einer großen Zahl von individuellen Investoren besteht, die wechselseitig durch ihre Entscheidungen untereinander verbunden sind. Diese Investoren investieren in Projekte, von denen sie einen Ertrag erwarten, der eine befriedigende Ertragsrate erreicht oder übersteigt. Die meisten derartigen Investitionsentscheidungen haben die folgenden drei Eigenschaften, die für das Entstehen von Konjunkturzyklen ursächlich sein können:⁴

- Eine Investition enthält versunkene Kosten, d.h. eine Ausgabe kann später nicht wieder hereingeholt werden.
- Die wirtschaftliche Lage ist durch Unsicherheit gekennzeichnet, und Informationen über rentable Investitionsmöglichkeiten entstehen nur allmählich.
- Eine Investitionsmöglichkeit ist daher nicht auf einen bestimmten Zeitpunkt bezogen; die Entscheidung bezieht sich nicht nur auf die Frage, ob man investiert, sondern auch auf die Frage, wann man investiert.

Jeder Investor im Sektor $\alpha \in \{I, C\}$ habe also zu jedem Zeitpunkt t die Wahl zwischen

² Für eine formale Darstellung eines derartigen (makroökonomischen) Zwei-Sektoren-Modells siehe Bhaduri (1988). Für eine kompetente Diskussion verschiedener Mehrsektorenmodelle siehe Meyer (1981).

³ Eine Kritik dieser Verfahrensweise findet sich beispielsweise in Kirman (1992).

⁴ Siehe dazu ausführlich und mit Rechenbeispielen Pindyck (1991) und Dixit (1992).

- $[\Delta_\alpha^+]$ eine Einheit Investition durchführen, d.h. eine entsprechende Einheit Produktionskapazität aufbauen und
- $[\Delta_\alpha^-]$ eine Einheit Desinvestition durchführen, d.h. eine entsprechende Einheit Produktionskapazität abbauen, indem diese Kapazität abgeschrieben und keine entsprechende Ersatzinvestition getätigt wird.

Wir haben insgesamt $2N_C + 2N_I = 2N$ Investoren. Sei $n_\alpha = n_\alpha^+ - N_\alpha$, wobei n_α^+ die Anzahl der tatsächlich Investierenden bezeichnet. Der Rest nutzt lediglich die Anlagen, desinvestiert also. Definiert man auf geeignete Weise⁵ die Anzahl der Investoren in Abhängigkeit von der Investitionseinheit und den Produktionskapazitätsaufbau- und -abbauraten, so ist für $x = n_I/N_I$ und $y = n_C/N_C$ das Gleichgewicht bei Normalauslastung in beiden Sektoren durch $x = y = 0$ gegeben.

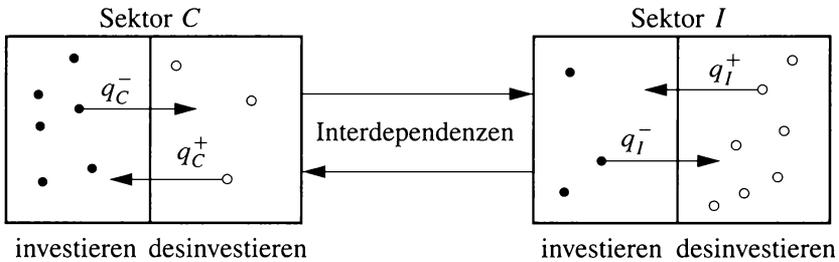


Abbildung 1: Illustration des Übergangsratenmodells bestehend aus zwei Sektoren

Mit von den Ertragsraten abhängigen Übergangsraten q_α^+ bzw. q_α^- geht ein Investor in α von der Aktion Δ_α^- zu Δ_α^+ bzw. von Δ_α^+ zu Δ_α^- über (Zustandswechsel). Wir wählen für die Übergangsraten den folgenden Ansatz (vgl. Abbildung 1):

$$\begin{aligned}
 q_I^+ &= a_I \cdot \exp(c_I(t)x + d_I(t)y) &= a_I \cdot \exp(u(t, x, y)) \\
 q_I^- &= a_I \cdot \exp(-c_I(t)x - d_I(t)y) &= a_I \cdot \exp(-u(t, x, y)) \\
 q_C^+ &= a_C \cdot \exp(c_C(t)y + d_C(t)x) &= a_C \cdot \exp(v(t, x, y)) \\
 q_C^- &= a_C \cdot \exp(-c_C(t)y - d_C(t)x) &= a_C \cdot \exp(-v(t, x, y)).
 \end{aligned}$$

Dabei sind a_α die Parameter für die Fluktuationskräfte; $c_\alpha(t)$ bilden die Interdependenzen der Investoren innerhalb des eigenen Sektors ab; $d_\alpha(t)$ bilden die Interdependenzen der Investoren zwischen den Sektoren ab. Sind die Parameter unabhängig von t , so wird aus diesem Modell mit variablen Parametern ein Modell mit konstanten Parametern. Die Quotienten

⁵ Vgl. Kraft/Hüllermeier/Weise (1995).