

Schriften des Vereins für Socialpolitik

---

Band 227

# Beiträge zur Standortforschung

Von

Horst Behnke, Johannes Bröcker, Hans Joachim Schalk,  
Klaus Schöler, Horst Todt, Reiner Wolff

Herausgegeben von Horst Todt



Duncker & Humblot · Berlin

**Schriften des Vereins für Socialpolitik**  
**Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften**  
**Neue Folge Band 227**

**SCHRIFTEN DES VEREINS FÜR SOCIALPOLITIK**

**Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften**

**Neue Folge Band 227**

---

## **Beiträge zur Standortforschung**



**Duncker & Humblot · Berlin**

# Beiträge zur Standortforschung

Von

**Horst Behnke, Johannes Bröcker, Hans Joachim Schalk,  
Klaus Schöler, Horst Todt, Reiner Wolff**

**Herausgegeben von Horst Todt**



**Duncker & Humblot · Berlin**

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Beiträge zur Standortforschung** / von Horst Behnke . . . Hrsg.  
von Horst Todt. – Berlin : Duncker und Humblot, 1994  
(Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts-  
und Sozialwissenschaften ; N. F., Bd. 227)  
ISBN 3-428-07881-0  
NE: Behnke, Horst; Todt, Horst [Hrsg.]; Gesellschaft für Wirtschafts-  
und Sozialwissenschaften: Schriften des Vereins . . .

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

© 1994 Duncker & Humblot GmbH, Berlin

Druck: Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin

Printed in Germany

ISSN 0505-2777

ISBN 3-428-07881-0

## Vorwort

Der vorliegende Band gibt einige Vorträge wieder, die anlässlich der Sitzung des Regionalwissenschaftlichen Ausschusses im Herbst 1992 gehalten wurden. Die Zusammenkunft stand nicht unter einem Motto; es gab kein Generalthema und es gab auch kein Raster von Themen, auf das sich der Ausschuss eingeeignet hätte. Vielmehr haben die Mitglieder des Gremiums und einschlägig interessierte Gäste aus ihrer Arbeit vorgetragen. Diese Konzeption hat Vor- und Nachteile. Es darf einerseits nicht erwartet werden, daß alle wichtigen oder aktuellen Felder der Regionalwissenschaft vertreten sind, noch kann die Auswahl unter irgendeinem relevanten Aspekt repräsentativ sein; auch engere Teilgebiete sind so nicht systematisch zu erfassen. Andererseits darf man hoffen, daß die Fachvertreter genau die Themen behandeln, die sie zur Zeit für wichtig halten; ein Optimist mag hoffen, daß dies auch das tatsächlich Wichtige sei. Eine solche Hoffnung gab auch den Ausschlag für den Weg des Ausschusses.

Bei dieser Sachlage mag es überraschen, daß die Referate doch ganz gut zusammenpassen. Vor allem gehören alle Vorträge in den theoretischen Bereich.

Zwei der Arbeiten sind theoretisch fundierte empirische Untersuchungen, die trotz großer methodischer Differenz engen inhaltlichen Bezug haben und aktuelle Probleme im wiedervereinigten Deutschland betreffen. Es sind dies die Beiträge von Herrn J. Bröcker (Kapitalakkumulation und Migration im vereinigten Deutschland – Ein dynamisches Zwei-Regionen-Modell), der direkt die Probleme der Vereinigung angeht, und Herrn H. J. Schalk (Technische Effizienz und Kapitalmobilität in der Verarbeitenden Industrie: Ein interregionaler Vergleich für die Bundesrepublik Deutschland), dessen auf die alten Länder beschränkte Daten hohe Relevanz auch für Gesamtdeutschland besitzen dürften.

Die übrigen Arbeiten, die in diesem Band zur Diskussion gestellt werden, gehören der reinen Theorie an. Herrn R. Wolffs Beitrag (Strategien der Investitionspolitik einer Region: Der Fall des Wachstums mit konstanter Sektorstruktur) schließt thematisch an die vorgenannten Untersuchungen an, während die beiden folgenden Aufsätze von H. Behnke (Ein Erklärungsansatz für unterschiedliche Veränderungen in der Standortstruktur von Geschäften innerhalb verschiedener Städte bei gleichen Veränderungen in den Rahmenbedingungen) und H. Todt (Wettbewerb durch Standortwahl in der Fläche – Die Cournot- und die Stackelberg-Lösung) Probleme der reinen Standorttheo-

rie behandeln. Eine weitere wettbewerbstheoretische Untersuchung wurde von K. Schöler (Zur Anwendung des Konzepts konsistenter konjekturaler Reaktionen auf die Theorie der räumlichen Preisbildung) beigesteuert.

Wenn der Ausschuß hier theoretische Fragen erörtert, so bedeutet dies keine Abkehr von wirtschaftspolitisch – institutionellen Problemen. Vielmehr wird die Absicht postuliert, auch die Theorie nicht zu vernachlässigen.

*Horst Todt*

## Inhaltsverzeichnis

Kapitalakkumulation und Migration im vereinigten Deutschland. Ein dynamisches Zwei-Regionen-Modell Von <i>Johannes Bröcker</i> , Dresden .....	9
Technische Effizienz und Kapitalmobilität in der Verarbeitenden Industrie: Ein interregionaler Vergleich für die Bundesrepublik Deutschland Von <i>Hans Joachim Schalk</i> , Münster .....	27
Strategien der Investitionspolitik einer Region: Der Fall des Wachstums mit konstanter Sektorstruktur Von <i>Reiner Wolff</i> , Siegen .....	43
Ein Erklärungsansatz für unterschiedliche Veränderungen in der Standortstruktur von Geschäften innerhalb verschiedener Städte bei gleichen Veränderungen in den Rahmenbedingungen Von <i>Horst Behnke</i> , Hamburg .....	59
Wettbewerb durch Standortwahl in der Fläche. Die Cournot- und die Stackelberg-Lösung Von <i>Horst Todt</i> , Hamburg .....	75
Zur Anwendung des Konzepts konsistenter konjekturaler Reaktionen auf die Theorie der räumlichen Preisbildung Von <i>Klaus Schöler</i> , Siegen .....	93



# **Kapitalakkumulation und Migration im vereinigten Deutschland**

## **Ein dynamisches Zwei-Regionen-Modell**

Von *Johannes Bröcker*, Dresden

### **I. Einleitung**

Zwei Jahre nach der deutschen Vereinigung befinden wir uns noch mitten in einem stürmischen Übergangsprozeß, in dem überlebte Strukturen verschwinden und neue entstehen, ohne daß wir in unseren Beobachtungen den einen von dem anderen Prozeß klar zu trennen vermögen. Bei der Produktion lokaler Güter ist der Wachstumsprozeß bereits voll im Gange, während in industriellen Basisbereichen noch der schmerzliche Tod des Todgeweihten das Bild bestimmt. Trotz zunehmender Skepsis herrscht weitgehende Einigkeit darüber, daß es auf mittlere Sicht auf breiter Front zu einem Aufholprozeß in Ostdeutschland kommen wird. Aber welche Zeit er in Anspruch nehmen wird, mit welchen Wanderungsbewegungen und welchen finanziellen Lasten für heutige und zukünftige Generationen er verbunden sein wird, darüber läßt sich nur spekulieren.

Ich stelle in diesem Papier eine Modellstudie vor, mit der ich versuche, mich einer Antwort auf folgende vier Fragen zu nähern:

1. Wie lange dauert es unter günstigen Voraussetzungen, bis Ostdeutschland annähernd den Westen aufgeholt hat?
2. Wie wird der Anpassungspfad durch die Festlegung von Tariflöhnen und Subventionierung von Faktorkosten beeinflusst?
3. Welche Bevölkerungsverschiebungen<sup>1</sup> sind im Laufe der Anpassung zu erwarten?
4. Welche finanziellen Lasten sind mit unterschiedlichen Übergangsstrategien verbunden?

Die Antworten sollen aus der numerischen Auswertung eines empirisch gestützten dynamischen Gleichgewichtsmodells gewonnen werden. Die grundlegenden Charakteristika dieses Modells sind folgende:

---

<sup>1</sup> *Raffelhüschchen* (9) hat eine statische Abschätzung der nach der Vereinigung zu erwartenden Wanderungen vorgenommen. Seiner Arbeit verdanke ich wesentliche Anregungen.

1. Das Modell ist ein intertemporales neoklassisches Konkurrenzmodell. Als Akteure treten Firmen, Haushalte und ein Staat auf. Firmen sind profitmaximierende, Haushalte sind nutzenmaximierende Mengenanpasser. Firmen und Haushalte haben vollständige Voraussicht. Flexible Faktorpreise sorgen für die Räumung der Faktormärkte – mit einer Ausnahme: In den Ergebnissen werde ich u.a. ein Interventionsszenario präsentieren, in welchem die ostdeutschen Löhne durch Tarifvereinbarungen auf ein Mindestniveau fixiert werden, das höher als der markträumende Lohn ist.
2. Im Modell gibt es nur ein einziges produziertes, investiertes, konsumiertes und international gehandeltes Gut sowie zwei Faktoren, Arbeit und Kapital.
3. Das Modell ist ein reines Realmodell. Faktorpreise sind reale Austauschverhältnisse. Insbesondere ist der Zins das reale Austauschverhältnis zwischen Gegenwarts- und Zukunftsgut.
4. Im Modell wird eine kleine offene Volkswirtschaft mit zwei Regionen, West- und Ostdeutschland dargestellt. „Kleine offene Volkswirtschaft“ heißt, daß zum herrschenden Produktpreis in beliebiger Höhe exportiert oder importiert werden kann und daß zum herrschenden Zins auf dem Weltkapitalmarkt beliebig geliehen oder verliehen werden kann.
5. Die Haushaltsseite wird als ein Kontinuum überlappender Generationen (OLG-Ansatz) modelliert. Im Prinzip kennen wir in der neoklassischen dynamischen Analyse zwei Ansätze, den Haushaltssektor darzustellen, nämlich einerseits *Ramseys* Ansatz des ewig lebenden repräsentativen Haushaltes (10), und andererseits den OLG-Ansatz, der zuerst von *Allais* (2) vorgeschlagen wurde. Dieser ist hier der geeigneter.

## II. Das Modell

Ich beginne mit dem *Produktionssektor*. Er wird durch zwei repräsentative Firmen dargestellt, eine im Osten und eine im Westen. Beide Firmen produzieren dasselbe Gut mit den Faktoren Arbeit und Kapital mit Hilfe einer neoklassischen Technologie. Diese wird, der Tradition folgend, durch eine linear homogene CD-Funktion dargestellt:

$$Y = K^\varepsilon L^{1-\varepsilon} e^{\gamma t}.$$

Hier bezeichnen  $Y$  den Output,  $K$  und  $L$  die eingesetzten Mengen an Kapital und Arbeit,  $\varepsilon$  die partielle Produktionselastizität des Kapitals und  $\gamma$  die Rate des exogenen technischen Fortschritts. Alle Variablen bis auf den Zins sind Funktionen sowohl der Zeit als auch der Region<sup>2</sup>. Die Parameter dage-

---

<sup>2</sup> Der Übersichtlichkeit halber wird soweit möglich auf Regions- und Zeitindices verzichtet.

gen sind in der Zeit konstant und für beide Regionen identisch. Damit ist implizit unterstellt, daß man für jede neu investierte Mark im Osten auf dieselbe Technologie wie im Westen Zugriff hat. Der bereits vorhandene Kapitalstock im Osten ist jedoch größtenteils obsolet, und die Produktivität ist entsprechend gering. In der CD-Funktion kann man das einfach auf die Weise darstellen, daß für den Osten zum Vereinigungszeitpunkt eine geringere Kapitalausstattung pro Kopf als für den Westen angenommen wird. Obgleich es in Wirklichkeit noch vielerlei andere Gründe geben mag, weswegen der Osten hinter dem Westen in seiner Produktivität zurückbleibt, wird hier das Problem alleine auf das Fehlen eines modernen Kapitalbestandes reduziert.

Die Beschreibung der Technologie ist damit noch nicht beendet. Würde man es, was die Beschreibung der Technologie betrifft, bei dem bisher gesagten belassen, würde sich ein vollkommen abwegiges Resultat einstellen: Im Moment der Vereinigung wäre das Grenzprodukt des Kapitals im Osten weit höher als der Zins, und es gäbe keine Veranlassung, mit der Anpassung der östlichen Kapitalintensität an das Westniveau, bei welchem Zins und Grenzprodukt gleich sind, auch nur einen Moment zu zögern. Es gäbe einen einmaligen Kapitalschub, keinen über die Zeitachse verteilten Investitionsstrom. Es gäbe nach dieser Spezifikation mit anderen Worten keine Investitionsfunktion im eigentlichen Sinne. Ich folge deswegen der mikroökonomisch fundierten Version der Tobinschen  $q$ -Theorie der Investition (7). In dieser Theorie unterstellt man, daß durch die Investition Anpassungskosten entstehen. Sie sind um so höher, je schneller der Kapitalbestand wächst. Die Anpassungskosten sind in einer Installationsfunktion ausgedrückt, welche angibt, wie groß der Flow an Gütern und Diensten ist, der erforderlich ist, um einen gegebenen Kapitalbestand mit einer gegebenen Rate wachsen zu lassen. Wir wählen hier eine in der Literatur übliche quadratische Form:

$$I = (1 + \eta\dot{K})\dot{K}.$$

$I$  ist der Aufwand an investierten Gütern,  $\dot{K}$  der Zuwachs des Kapitalbestandes pro Zeiteinheit und  $\hat{K} := \dot{K}/K$  die Wachstumsrate des Kapitalbestandes.  $\eta$  ist der sogenannte Anpassungskosten-Parameter, der die Systemdynamik wesentlich bestimmt. Nach dieser Spezifikation gilt das übliche  $I = \dot{K}$  nur für den Grenzfall  $\hat{K} = 0$ . Je schneller das Kapital wächst, um so mehr übersteigt  $I$  den Zuwachs des Kapitalbestandes  $\dot{K}$ , weil Anpassungskosten auftreten. Die Anpassungskosten bewirken, daß es vorteilhaft ist, den gewünschten Zuwachs des Kapitalbestandes nicht auf einmal, sondern verteilt über die Zeitachse zu realisieren.

Die Firma wählt einen Zeitpfad ihrer Investition und der Beschäftigung derart, daß der Gegenwartswert ihrer Nettoerträge maximal wird. Ihr sind ein bestimmter Ausgangskapitalbestand  $K^0$  sowie die Installationsfunktion als Restriktionen vorgegeben. Da ich in einem der später präsentierten Szenarien