

Bletschacher, Georg; Klodt, Henning

**Working Paper — Digitized Version**

## Braucht Europa eine neue Industriepolitik?

Kieler Diskussionsbeiträge, No. 177

**Provided in Cooperation with:**

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

*Suggested Citation:* Bletschacher, Georg; Klodt, Henning (1991) : Braucht Europa eine neue Industriepolitik?, Kieler Diskussionsbeiträge, No. 177, ISBN 3894560169, Institut für Weltwirtschaft (IfW), Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/347>

**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.*

### **Braucht Europa eine neue Industriepolitik?**

**von Georg Bletschacher und Henning Klodt**

#### A U S   D E M   I N H A L T

- Bei der Diskussion um die Neugestaltung der Römischen Verträge wird zunehmend gefordert, die Rolle der Industriepolitik in der EG neu zu definieren. Insbesondere in die Märkte für Hochtechnologie müsse gezielt mit Subventionen und handelsbeschränkenden Maßnahmen eingegriffen werden. Zur Begründung wird immer wieder auf neuere Entwicklungen in der Außenhandels- und der Wachstumstheorie verwiesen, die vielfältige Möglichkeiten für wohlfahrtsfördernde staatliche Interventionen aufgezeigt hätten.
- Im Unterschied zur traditionellen Außenhandelstheorie, die grundsätzlich von der Annahme vollkommener Konkurrenz auf allen Märkten ausging, werden in der Theorie der strategischen Handelspolitik die Handelsströme in oligopolistischen Märkten analysiert, d.h. es wird berücksichtigt, daß es in vielen Bereichen große, marktbeherrschende Unternehmen gibt.  
Mit der neuen Wachstumstheorie läßt sich beispielsweise erklären, weshalb ein Land wie Japan fortgeschrittene Industrieländer nicht nur einholen, sondern sogar überholen kann - ein Phänomen, das mit der herkömmlichen Wachstumstheorie nur schwer in Einklang zu bringen war. Keine dieser beiden Theorien bietet jedoch die Grundlage für einen neuen Protektionismus. Das Informationsproblem, das sich dem Staat bei der Konzipierung einer optimalen strategischen Industriepolitik stellt, ist so gravierend, daß es in der Praxis kaum zu lösen sein dürfte.
- Die bisher in Europa gemachten Erfahrungen mit der strategischen Industriepolitik sind wenig ermutigend. Im Flugzeugbau ist zwar mit dem Airbus-Programm ein eigenständiger europäischer Anbieter im Markt etabliert worden, aber um den Preis außerordentlich hoher Subventionen. In der Mikroelektronik ist es trotz massiver Forschungsförderung und trotz hoher Handelsschranken nicht gelungen, den Wettbewerbsnachteil gegenüber der japanischen und der amerikanischen Konkurrenz aufzuholen. Im Automobilbau schließlich sind die protektionistischen Schutzwälle durch den Bau japanischer Automobilfabriken in der EG derart porös geworden, daß der Versuch einer Abschirmung europäischer Produzenten weitgehend aufgegeben werden mußte.
- Vor diesem Hintergrund erscheint es nicht sinnvoll, die Organe der EG mit einer eigenständigen industriepolitischen Kompetenz auszustatten. Je stärker sich der Staat in eine interventionistische Politik verstrickt, desto stärker wird die Funktion des marktwirtschaftlichen Wettbewerbs ausgehöhlt. Auch im Lichte der neuen Handels- und Wachstumstheorien gilt, daß Freihandel in der Praxis der beste Weg zu mehr Wachstum und Wohlstand sein dürfte.

## Inhaltsverzeichnis

I.	Die industriepolitische Diskussion im Vorfeld des EG-Gipfels von Maastricht .....	3
II.	Theorie der strategischen Handelspolitik und neue Wachstumstheorie als Grundlage eines neuen Protektionismus? .....	5
	1. Strategische Handelspolitik: Skalenerträge und Rentenumlenkung ...	5
	a. Das Grundmodell von Brander und Spencer und seine Erweiterungen .....	6
	b. Alternative Ansätze .....	8
	c. Wirtschaftspolitische Implikationen .....	10
	2. Neue Wachstumstheorie: Externe Effekte und internationaler Technologietransfer .....	11
III.	Die Wettbewerbssituation im Hochtechnologiebereich .....	16
	1. Marktstruktur und Industriepolitik in ausgewählten Branchen .....	16
	a. Flugzeugbau .....	17
	b. Mikroelektronik .....	21
	c. Automobilindustrie .....	26
	2. Eine wachstumstheoretische Erklärung der japanischen Markterfolge .....	30
IV.	Schlußfolgerungen .....	33
	Literaturverzeichnis .....	36

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

**Blentschacher, Georg:**

Braucht Europa eine neue Industriepolitik? /  
von Georg Blentschacher und Henning Klodt.

Institut für Weltwirtschaft. - Kiel: Inst.  
für Weltwirtschaft, 1991

(Kieler Diskussionsbeiträge; 177)

ISBN 3-89456-016-9

NE: Klodt, Henning.; GT



Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel

Postfach 43 09, D-2300 Kiel 1

Alle Rechte vorbehalten

Ohne ausdrückliche Genehmigung ist es auch nicht  
gestattet, den Band oder Teile daraus

auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen

Printed in Germany

ISSN 0455 - 0420

## I. Die industriepolitische Diskussion im Vorfeld des EG-Gipfels von Maastricht

1. Die Erwartungen an die staatliche Industriepolitik haben sich in jüngster Zeit spürbar gewandelt. Während es in früheren Jahren vorrangig darum ging, sektorale Anpassungskrisen abzufedern und dem marktwirtschaftlichen Strukturwandel Steine aus dem Weg zu räumen, rückt gegenwärtig das Ziel der aktiven Strukturgestaltung in den Vordergrund. Insbesondere im Hochtechnologiebereich müsse der Staat gezielt eingreifen, um die Position heimischer Unternehmen auf den Weltmärkten zu stärken und der Gefahr einer technologischen Abhängigkeit zu begegnen. Diese Forderung ist eines der zentralen Themen auf dem EG-Gipfel in Maastricht im Dezember 1991, wo es unter anderem darum geht, ob in den EG-Verträgen eine eigenständige gemeinschaftliche Industriepolitik verankert werden soll oder nicht.

In dieser Diskussion wird Industriepolitik vorrangig als "strategische" Politik aufgefaßt, bei der es um den Aufbau wirtschaftlicher Machtpositionen gegenüber dem Ausland geht. Das Leitbild einer auf Freihandel aufbauenden internationalen Verflechtung, die allen Beteiligten Vorteile der internationalen Arbeitsteilung bringt, wird dabei weitgehend verdrängt durch neo-merkantilistische Vorstellungen, nach denen Importe zumindest im Hochtechnologiebereich eher unerwünscht sind. Eine derartige Neuorientierung sei notwendig geworden, so heißt es, weil auch in anderen Ländern strategische Handels- und Industriepolitik betrieben werde und weil internationale Konflikte zwischen Industrieländern heute in erster Linie mit wirtschaftlichen Mitteln ausgetragen würden. "Die neuen 'Kriege' sind Handels- und Technologiekriege. Die neuen Supermächte des 21. Jahrhundert sind die technologischen Supermächte" [Seitz, 1990, S. 23].

2. Die Befürchtungen, wechselseitige Verflechtungen in der internationalen Arbeitsteilung könnten in einseitige Abhängigkeiten umschlagen, haben vor allem in der Position der französischen Regierung zur Reform der Römischen Verträge ihren Niederschlag gefunden. Sie hat gemeinsam mit der belgischen Regierung einen Vorschlag unterbreitet, nach dem der Ministerrat künftig über "spezifische Maßnahmen für Zukunftsindustrien" mit qualifizierter Mehrheit abstimmen kann. Eine derartige industriepolitische Öffnungsklausel wird mittlerweile von weiteren Mitgliedstaaten, aber auch von dem für Wissenschaft und Forschungsförderung zuständigen EG-

---

Dieser Beitrag wurde als Kurzexpertise im Rahmen der Strukturberichterstattung im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft erstellt.

Kommissar Filippo Pandolfi unterstützt.

In ihrer Mitteilung zur "Industriepolitik in einem offenen und wettbewerbsorientierten Umfeld" vom 16. November 1990 hat die EG-Kommission deutlich gemacht, daß sie derartigen Vorstellungen bislang recht reserviert gegenübersteht.<sup>1</sup> Statt auf sektorale Wirtschaftsförderung setzt sie auf die Erhaltung eines wettbewerbsorientierten Umfeldes, auf stabile wirtschaftliche Rahmenbedingungen sowie auf die Förderung eines hohen Bildungsniveaus. Gleichwohl ist nicht zu verkennen, daß die Forderung nach einer strategischen Handels- und Industriepolitik lauter wird. Von daher ist vom EG-Gipfel in Maastricht eine entscheidende Weichenstellung dafür zu erwarten, inwieweit der Ministerrat und die Kommission künftig in die Lage versetzt werden, direkt mit protektionistischen Maßnahmen in einzelne Märkte eingreifen zu können.

3. Zur Begründung einer solchen Politik wird immer wieder auf die Theorie der strategischen Handelspolitik verwiesen, in der analysiert wird, unter welchen Bedingungen staatliche Eingriffe in Märkten mit unvollkommener Konkurrenz die nationale Wohlfahrt erhöhen können. Diese Theorie, die in den achtziger Jahren aus der Verschmelzung der traditionellen Außenhandelstheorie mit der modernen Industrieökonomik hervorgegangen ist, hat den Grundkonsens in der Wirtschaftswissenschaft, wonach Freihandel in aller Regel der beste Weg zur Wohlfahrtssteigerung ist, ins Wanken gebracht. Die kritische Auseinandersetzung mit ihren wirtschaftspolitischen Implikationen ist ein zentrales Thema dieses Beitrags.

Die Theorie der strategischen Handelspolitik erfaßt allerdings nur einen Aspekt der aktuellen industriepolitischen Diskussion, und zwar die internationale Umlenkung von Renten durch staatliche Eingriffe. Ein weiterer Aspekt sind die stimulierenden Auswirkungen der Hochtechnologie-Produktion, die auf die gesamte Volkswirtschaft ausstrahlen und die somit als weiterer Rechtfertigungsgrund einer gezielten Staatsförderung in diesem Bereich anzusehen seien. Derartige positive Externalitäten stehen im Mittelpunkt der "neuen Wachstumstheorie", die in den späten achtziger Jahren entstanden ist und gegenwärtig in der wissenschaftlichen Diskussion einen raschen Aufschwung nimmt. Eine abschließende Beurteilung ihrer wirtschaftspolitischen Implikationen erscheint gegenwärtig noch verfrüht, doch es sollen zumindest einige Überlegungen dazu präsentiert werden, inwieweit mit dieser Theorie eine

---

<sup>1</sup> Dieses sogenannte Bangemann-Papier ist abgedruckt in KOM [1990].

sektoral differenzierte Technologieförderung begründet werden kann (Abschnitt II).

Die neuen Theorieansätze erlauben jedoch nicht nur eine normative Beurteilung staatlicher Protektionsmaßnahmen, sondern sie geben zugleich ein breiteres Fundament für die Beurteilung der Wettbewerbssituation einzelner Industriezweige und der Wirkungsweise konkreter Politikmaßnahmen. Für eine detailliertere Analyse wurden drei Branchen herausgegriffen: der Flugzeugbau, die Mikroelektronik und die Automobilindustrie.<sup>1</sup> Außerdem wird versucht, vor dem Hintergrund der neuen Theorien eine Erklärung für den raschen Aufstieg japanischer Unternehmen im Hochtechnologiebereich zu geben (Abschnitt III).

4. Wie der europäische Integrationsprozeß fortgeführt werden soll, muß letztlich auf politischer Ebene entschieden werden. Die wirtschaftswissenschaftliche Analyse kann und will diese Entscheidung nicht ersetzen. Sie kann aber aufzeigen, wie tragfähig die in der politischen Diskussion verwendeten ökonomischen Argumente sind und welche wirtschaftlichen Konsequenzen eine strategisch orientierte Industriepolitik hat.

## **II. Theorie der strategischen Handelspolitik und neue Wachstumstheorie als Grundlage eines neuen Protektionismus?**

### **1. Strategische Handelspolitik: Skalenerträge und Rentenumlenkung**

5. Nach der traditionellen Handelstheorie ist Protektion in aller Regel gleichbedeutend mit Wohlfahrtsverlusten auch für das protektionierende Land selbst, von dem Optimalzoll- oder dem Erziehungszollargument einmal abgesehen. In der Theorie der strategischen Handelspolitik werden dagegen vielfältige Möglichkeiten für wohlfahrtssteigernde Protektionsmaßnahmen aufgezeigt. Die Unterschiede zwischen diesen beiden Theorien beruhen vor allem auf unterschiedlichen Annahmen über die Wettbewerbssituation: In der traditionellen Theorie wird durchweg von der Annahme vollkommener Konkurrenz auf allen Märkten ausgegangen, während in der Theo-

<sup>1</sup> Die Darstellung der theoretischen Grundlagen der strategischen Handelspolitik (Abschnitt II.1) sowie die Branchenanalysen (Abschnitt III.1) fassen im wesentlichen die Ergebnisse einer Kieler Studie zusammen, die in Kürze publiziert wird [Bletschacher, Klodt, 1992].

rie der strategischen Handelspolitik Möglichkeiten für Staatseingriffe in Märkten mit unvollkommener Konkurrenz analysiert werden. Als Ursache derartiger Unvollkommenheiten spielen steigende Skalenerträge eine zentrale Rolle.<sup>1</sup>

6. Die neuen Handelsmodelle ermöglichen, im Gegensatz zu traditionellen Ansätzen, eine Darstellung international oligopolistischer Märkte und damit auch die Einbeziehung strategischen Verhaltens von Firmen und Ländern. So lassen sich aus daraus abgeleiteten Modellen zur Wirkungsweise strategischer Handels- und Industriepolitik Gründe für protektionistisches Länderverhalten finden. Als Ziel des strategischen Einsatzes handels- und industriepolitischer Instrumente wird dabei die Realisierung inländischer Nettowohlfahrtsgewinne unterstellt, wobei diese Gewinne möglicherweise auf Kosten des Auslands realisiert werden.

7. Die Ausgestaltung einer optimalen Handels- und Industriepolitik ist jedoch von den jeweiligen Marktbedingungen abhängig. Unterschiedliches Wettbewerbsverhalten von Unternehmen oder die intersektorale Verknüpfung von Märkten haben starke Auswirkungen auf die Wohlfahrtswirkungen inländischer Politik. Aber auch Möglichkeiten des Markteintritts sind in eine Analyse strategischer Handels- und Industriepolitik einzubeziehen, da sie deren Resultate stark beeinflussen.

*a. Das Grundmodell von Brander und Spencer und seine Erweiterungen*

8. Geht man von einer festen Anbieterzahl auf einem internationalen Markt aus, so lassen sich die Wohlfahrtswirkungen staatlicher Handels- und Industriepolitik anhand bekannter Konzepte der Oligopoltheorie analysieren. Dem Wettbewerbsverhalten der Unternehmen muß dabei große Beachtung geschenkt werden, da von ihm zum einen die Gewinnmöglichkeiten der Firmen, zum anderen die Instrumente strategischer Einflußnahme eines Landes mitbestimmt werden. Bei Cournot-Verhalten beispielsweise gehen die Unternehmen davon aus, die eigene Produktionsentscheidung habe keine Auswirkung auf die Herstellungsmenge der Konkurrenten. In diesem Fall können Unternehmen in einem internationalen Oligopol ohne Markteintritt ihre Produktionsmengen so festsetzen, daß der Marktpreis die Durchschnittskosten der Produktion übersteigt. Die sich daraus ergebenden Gewinne stellen für

---

<sup>1</sup> Das Problem der optimalen Ausgestaltung handels- und industriepolitischer Maßnahmen bei Vorliegen steigender Skalenerträge stellt sich Ökonomen allerdings schon länger. Hierzu sei auf die Diskussion zwischen Graham [1923; 1925] und Knight [1924; 1925] verwiesen.



ein Land einen Anreiz dar, den Versuch zu unternehmen, inländischen Unternehmen auf Kosten des Auslands eine vorteilhaftere Marktposition zu verschaffen. Das kann, wie Brander und Spencer [1983] darstellen, entweder durch Subventionierung der Forschung oder des Exports inländischer Oligopolisten erreicht werden [vgl. dazu auch Spencer, Brander, 1983].

9. Die gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtswirkungen strategischer Handels- und Industriepolitik können jedoch nur unter Einbeziehung des Inlandskonsums bestimmt werden. Den zusätzlichen Unternehmensgewinnen und Veränderungen des Staatsbudgets müssen dann die Auswirkungen auf die inländische Konsumentenrente gegenübergestellt werden [Dixit, 1984; Krugman, 1984]. Wird dies berücksichtigt, so zeigt sich, daß eine Subventionierung inländischer Oligopolisten bei steigenden Skalenerträgen der Produktion nur dann sinnvoll ist, wenn der Zuwachs inländischer Produzentenrente die Belastung des Staatsbudgets durch Subventionen und die wegen des geringen Wettbewerbsdrucks inländischer Unternehmen sinkende Konsumentenrente mehr als ausgleichen kann.

10. Neben rein statischen Skalenerträgen der Produktion können Unternehmen jedoch auch dynamische Skalenerträge als Folge eines Lernprozesses realisieren. Krugman [1984] untersucht die Auswirkung von Protektion bei dynamischen Skalenerträgen. Lerneffekte führen bei steigender kumulierter Produktionsmenge zu sinkenden Durchschnittskosten der Produktion. Verkauft eine Firma eine Einheit des Guts, so steigt einerseits der Erlös in der jetzigen Periode, andererseits sinken die Produktionskosten in der Zukunft. Ein Land hat dann, wie bei statischen Skalenerträgen, die Möglichkeit, die inländische Firma vor Importen zu schützen und ihr, wegen der mit einem Anstieg der Produktionsmenge verbundenen niedrigen Herstellungskosten, Vorteile auf internationalen Märkten zu verschaffen. Das Rentenumlenkungsargument der strategischen Handels- und Industriepolitik kommt demnach auch bei dynamischen Skalenerträgen zum Tragen.

11. Wurde in den bisher vorgestellten, grundlegenden Ansätzen strategischer Handels- und Industriepolitik von Cournot-Verhalten der Firmen ausgegangen, so stellt sich die Frage der Sensitivität der präsentierten Ergebnisse bei anderen Annahmen über das Wettbewerbsverhalten. Verhalten sich die Unternehmen entsprechend der Bertrand-Annahme, d.h. sie erwarten, Preisänderungen für die eigene Produktion hätten keine Auswirkungen auf den Preis der Konkurrenz, so liegt die Vermutung nahe, dieses veränderte Wettbewerbsverhalten könnte Auswirkungen auf die Ausge-

staltung der optimalen strategischen Handels- und Industriepolitik haben. Dementsprechend setzen Eaton und Grossman [1986] an diesem Punkt an und stellen die Wirkungsweise von Handels- und Industriepolitik bei unterschiedlichen Annahmen über den oligopolistischen Wettbewerb dar. Sie zeigen, daß eine optimale Politik im Falle von Bertrand-Verhalten der Unternehmen die Besteuerung von Exporten erfordern würde.

12. Basierend auf diesem Ansatz wird häufig abgeleitet, ein Land müsse das auf einen Markt vorherrschende Wettbewerbsverhalten genau kennen, um strategische Handels- und Industriepolitik betreiben zu können [vgl. z.B. Stegemann, 1988]. Der bei Eaton und Grossman [1986] beschriebene Gleichgewichtszustand, in dem die Preise über den Durchschnittskosten liegen, ist jedoch wegen des Bertrand-Paradoxons nicht stabil: Sofern beide Unternehmen perfekte Substitute herstellen, wird sich die gesamte Nachfrage auf den Hersteller konzentrieren, der das Produkt zum niedrigeren Preis anbietet. Das Ergebnis der Preiskonkurrenz ist dann ein kompetitives Gleichgewicht mit einem Güterpreis in Höhe der Durchschnittskosten. Dann existieren jedoch keine Unternehmensgewinne.

Um dieses Problem zu umgehen, müssen die von beiden Unternehmen hergestellten Güter differenziert sein oder Kapazitätsgrenzen existieren. Nur dann führen Preisunterschiede nicht zu einer vollständigen Konzentration der gesamten Nachfrage auf den billigsten Anbieter. Können Unternehmen auf diese Kapazitätsgrenzen Einfluß nehmen, so führt ein zweistufiges Spiel mit Kapazitätsfestlegung auf der ersten und Preiskonkurrenz auf der zweiten Stufe zu einem Produktionsergebnis, welches dem eines einstufigen Cournot-Gleichgewichts entspricht [Kreps, Scheinkman, 1983]. Das Problem der fehlerhaften Bestimmung des Wettbewerbsverhaltens bei der Konzeption einer optimalen Politik stellt sich somit nicht.

#### *b. Alternative Ansätze*

13. Bei Brander und Spencer wird unterstellt, das Faktorangebot sei vollkommen elastisch, so daß handels- und industriepolitische Maßnahmen keinen Einfluß auf die Faktorpreise haben. Ist dagegen das Angebot eines in mehreren oligopolistischen Industrien eingesetzten spezifischen Produktionsfaktors unelastisch, wird eine weitergehende Analyse der Wirkung von Handels- und Industriepolitik nötig. Dann müssen auch die Rückwirkungen von Handels- und Industriepolitik auf nicht geförderte Industrien untersucht werden [Dixit, Grossman, 1986]. Denn die Trag-

fähigkeit des Rentenumlenkungsarguments bei Industrien, die mittels unelastischem Faktorangebot verknüpft sind, hängt davon ab, ob ein Land die Industrie mit dem höchsten Ertrag pro Einsatzmenge des knappen Produktionsfaktors identifizieren kann.

14. Während bei exogen gegebener Anbieterzahl Möglichkeiten zur Rentenumlenkung durch strategische Handels- und Industriepolitik bestehen, sind die Aussichten dafür bei freiem Markteintritt sehr viel geringer. Das Argument der Rentenumlenkung durch strategischen Einsatz handels- und industriepolitischer Instrumente verliert bei endogener Marktstruktur an Zugkraft. Daher müssen auch die Auswirkungen strategischer Handels- und Industriepolitik unter den Bedingungen freien Markteintritts untersucht werden. Bestehen keinerlei Mobilitätsbarrieren, so können mit diesen Instrumenten nur die inländische Firmengröße, die Anbieterzahl oder die Terms of trade beeinflußt werden [Horstman, Markusen, 1986; Venables, 1985]. Um die Größe inländischer Unternehmen positiv zu beeinflussen, müssen die Märkte allerdings segmentiert sein. Sonst kann es infolge handels- und industriepolitischen Instrumenteneinsatzes zu ineffizientem Markteintritt inländischer Unternehmen kommen.

15. Darüber hinaus müssen die Existenz multinationaler Unternehmen und ihre Bildung infolge staatlicher Maßnahmen in die Analyse strategischer Handels- und Industriepolitik mit einbezogen werden. Dadurch wird der Handlungsspielraum nationaler Wirtschaftspolitik weiter eingeschränkt, da die Rentenumlenkung auch dem Ausland zugute kommen kann. Gewinne, welche ein Unternehmen in einem Land erzielt, können von multinationalen Unternehmen leicht in andere Länder transferiert werden, so daß positive Wohlfahrtswirkungen nicht mehr feststellbar sind.

16. Die hier vorgestellte Synthese von Ansätzen aus Bereichen der Industrieökonomik und des Außenhandels ermöglicht eine Untersuchung von im Rahmen der traditionellen Außenhandelstheorie kaum darstellbaren Handelsmustern. Die Einbeziehung der Oligopol- und Spieltheorie in die Analyse internationalen Handels erlaubt zum einen eine Erklärung intra-industriellen Handels und zeigt zum anderen Möglichkeiten auf, im Rahmen strategischer Handels- und Industriepolitik Wohlfahrtsverbesserungen zu erzielen.

Die eigentliche Bedeutung der Theorie der strategischen Handelspolitik liegt nicht

darin, daß sie neue Protektionsargumente liefern würde, sondern daß sie wichtige Wettbewerbselemente in die Handelstheorie integriert und eine ökonomische Analyse von in traditionellen Ansätzen nicht darstellbaren Handelsstrukturen ermöglicht. So läßt sich bei Vorliegen steigender Skalenerträge intra-sektoraler Handel erklären. Die Einbeziehung der Oligopoltheorie und damit verbundenem strategischen Verhalten von Firmen und Ländern in die handelstheoretische Literatur erlaubt darüber hinaus eine bessere Darstellung international oligopolistischen Wettbewerbs. Daneben kann auch die Einführung handelspolitischer Instrumente als Folge strategischen Firmenverhaltens oder aber des Einflusses von Interessengruppen dargestellt werden. Insgesamt läßt sich eine Vielzahl spezieller Phänomene internationalen Handels erklären, welche die traditionelle Handelstheorie nur ungenügend darstellen konnte.

### *c. Wirtschaftspolitische Implikationen*

17. Bei der Umsetzung modelltheoretischer Analysen von Protektionsmaßnahmen in konkrete wirtschaftspolitische Konzepte ist zu beachten, daß in den meisten Ansätzen strategischer Handelspolitik sehr spezielle Annahmen über die Marktstruktur oder das Wettbewerbsverhalten getroffen werden, mögliche ausländische Reaktionen auf inländische Protektion meist jedoch unberücksichtigt bleiben. Bei Einbeziehung ausländischer Reaktion erscheint die Möglichkeit, Wohlfahrtsgewinne auf Kosten des Auslands zu erzielen, fraglich. Sofern das Ausland auf inländischen Protektionismus mit Handelsbeschränkungen reagiert, besteht die große Gefahr von Handelskonflikten, bei welchen sich beide Länder schlechter stellen als bei Freihandel [Grossman, 1986; Bhagwati, 1988].

Dixit [1988] und Collie [1990] beispielsweise untersuchen optimale Strategien des Auslands bei Einführung inländischer Exportsubventionen. Bei unvollkommener Konkurrenz und inländischer Produktionsförderung ist ein, zumindest teilweiser, Ausgleich mittels Importzoll für das Ausland optimal. Es besteht eine starke Tendenz, auf eine inländische Unternehmen fördernde Industrie- und Handelspolitik mit protektionistischen Maßnahmen zu antworten.

18. Die Möglichkeit ausländischer Reaktion auf inländische Handels- und Industriepolitik führt aber auch zu einer sinkenden Glaubwürdigkeit der eingeschlagenen Politikmaßnahmen. Denn eine langfristige Unterstützung inländischer Unternehmen dürfte wegen der erwarteten Nettowohlfahrtsverluste bei ausländischer Reaktion

kaum hingenommen werden. Karp und Perloff [1990] untersuchen anhand eines dynamischen Oligopolmodells Möglichkeiten strategischer Einflußnahme auf das Marktergebnis einer Industrie. Sofern der Zeitraum, in welchem Handels- und Industriepolitik betrieben werden kann, kleiner als der Produktions- und Entscheidungszeitraum inländischer Unternehmen ist, reduzieren sich die Möglichkeiten, Wohlfahrtsverbesserungen zu erzielen.

19. Neben der Gefahr ausländischer Reaktion, welche die Erfolgsaussichten inländischer Handels- und Industriepolitik verringert, stellt sich ein großes Informationsproblem bei der Bestimmung der optimalen Politik. Denn einerseits müssen erfolgversprechende Industrien identifiziert, andererseits optimale Instrumente und deren Dosierung bestimmt werden. Gleichzeitig werden Informationen über Produktionstechnologien, über Interdependenzen von Industrien und über die Marktstruktur eines Sektors benötigt. Zusätzlich müssen Auswirkungen auf andere Sektoren im Rahmen allgemein-gleichgewichtstheoretischer Überlegungen untersucht werden.

Angesichts der Vielzahl und des Umfangs der benötigten Informationen erscheint es fraglich, ob ein optimaler Instrumenteneinsatz überhaupt möglich ist. Die Gefahr, Wohlfahrtseinbußen als Folge falsch dosierter Handels- und Industriepolitik oder als Folge falsch eingeschätzter Reaktionen des Auslands zu erleiden, läßt sich nicht von der Hand weisen. Noch schwieriger wird die Beurteilung der Wohlfahrtswirkungen konkreter Politikmaßnahmen, wenn von den verschiedenen Industriezweigen in unterschiedlichem Maße positive externe Effekte auf andere Bereiche der Volkswirtschaft ausgehen. Welche Rolle der Industriepolitik in diesem Fall zukommt, ist Thema der neuen Wachstumstheorie.

## 2. Neue Wachstumstheorie: Externe Effekte und internationaler Technologietransfer

20. Der Startpunkt einer eigenständigen neuen Wachstumstheorie wird markiert durch zwei Aufsätze von Romer [1986] und Lucas [1988], in denen es um die Inkonsistenzen zwischen der traditionellen neoklassischen Wachstumstheorie und den in der Realität zu beobachtenden Wachstumsphänomenen geht. In der traditionellen Wachstumstheorie hängt die langfristige Wachstumsrate des Pro-Kopf-Einkommens allein von der Rate des technischen Fortschritts ab. Änderungen der Investitionsquote oder der Integration in die internationale Arbeitsteilung können allenfalls Niveaueffekte haben, sind jedoch unerheblich für den langfristigen Trend. Tat-

sächlich läßt sich jedoch beobachten, daß Länder mit hohen Investitionsquoten und international offenen Märkten nicht nur vorübergehend, sondern auf Dauer höhere Wachstumsraten aufweisen als andere Länder.

Auch die in der Realität auftretenden Faktorwanderungen entsprechen nicht der traditionellen Theorie: Die im internationalen Vergleich zu beobachtenden Einkommensunterschiede des Faktors Arbeit gehen weit über das hinaus, was mit internationalen Qualifikationsunterschieden zu erklären wäre. Die neoklassische Theorie sagt unter diesen Bedingungen voraus, daß der Faktor Kapital, der international relativ mobil ist, aus den reichen in die armen Regionen strömen wird, bis die Unterschiede in den Grenzproduktivitäten vergleichbar qualifizierter Arbeitskräfte ausgeglichen sind. Tatsächlich ist jedoch ein Wanderungsdruck von Arbeitskräften aus den armen in die reichen Regionen zu beobachten, obwohl die Transaktionskosten bei internationalen Arbeitskräftewanderungen ungleich höher sind als bei internationalen Kapitalbewegungen [Lucas, 1990].

21. Um derartige Phänomene theoretisch abbilden zu können, schlagen Romer und Lucas vor, die neoklassische Wachstumstheorie zu erweitern. Sie zeigen, daß sich die oben beschriebenen Inkonsistenzen widerspruchsfrei auflösen lassen, wenn Externalitäten des Faktoreinsatzes in die Theorie integriert werden. Falls beispielsweise in einer reichen Region von dem in einer Branche akkumulierten Humankapital positive externe Erträge auf andere Branchen ausgehen, kann der Lohnkostennachteil gegenüber ärmeren Regionen möglicherweise überkompensiert werden, so daß das Kapital aus den ärmeren in die reicheren Regionen fließt und nicht umkehrt. Die Arbeitskräfte aus den ärmeren Regionen müssen dann, um ebenfalls von den Externalitäten profitieren zu können, genau wie das Kapital in die reichen Regionen hineinströmen.

Positive Externalitäten können theoretisch auch von der Investition in Sachkapital oder in neues technisches Wissen ausgehen. Auch in diesem Fall sind Agglomerationseffekte in reichen Regionen zu erwarten. Wie derartige Externalitäten formal in die Wachstumstheorie integriert werden können und welche Konsequenzen sich daraus für die Bestimmung der langfristigen Wachstumsrate ergeben, ist in mehreren Beiträgen von Romer [1986; 1989; 1990a; 1990b; 1990c] untersucht worden. Grundsätzlich ist die Existenz von Externalitäten spätestens seit Pigou [1920] bekannt. Sie galten jedoch zumeist als Randerscheinung, die in gesamtwirtschaftlich aggregierten Wachstumsmodellen vernachlässigt werden kann. Wenn die Argu-

mentation von Lucas und Romer zutrifft, muß dagegen davon ausgegangen werden, daß Externalitäten ein ganz erhebliches quantitatives Gewicht besitzen und die zentralen Aussagen der traditionellen neoklassischen Wachstumstheorie insgesamt in Frage stellen.

22. Die empirische Evidenz zur neuen Wachstumstheorie ist bislang wenig überzeugend. Zwar glaubt Romer [1987], mit einem Growth-accounting-Ansatz für die Vereinigten Staaten die Existenz positiver Externalitäten des Kapitaleinsatzes nachweisen zu können, doch Baily [1987] kommt mit dem gleichen Ansatz, aber einer anderen Abgrenzung des Beobachtungszeitraums, zu völlig anderen Ergebnissen. Auch die Modellrechnungen von Baldwin [1989] zu den Wohlfahrtsgewinnen durch das EG-Binnenmarktprogramm, die explizit auf einem Modell von Romer aufbauen, sind mehr als Illustration theoretischer Potentiale und weniger als Beleg realer Möglichkeiten aufzufassen.<sup>1</sup>

Gleichwohl wäre es voreilig, die neue Wachstumstheorie verwerfen zu wollen, und zwar aus drei Gründen:

1. Die Schlüsselgröße dieser Theorie, die Entstehung externer Erträge bei der Erzeugung neuen Wissens und bei der individuellen Humankapitalakkumulation ist in der Praxis kaum meßbar. Doch nicht alles, was schwer quantifizierbar ist, muß deshalb schon irrelevant sein.
2. Die fundamentale Kritik an der traditionellen Wachstumstheorie bleibt bestehen, die für einige zentrale Phänomene des Wirtschaftswachstums keine Erklärung anzubieten hat. Die neue Wachstumstheorie erlaubt es dagegen, zumindest theoretisch nachzuvollziehen, was sich in der Realität ereignet.
3. Schließlich steckt die neue Wachstumstheorie noch in den Anfängen. Im Zuge ihrer Weiterentwicklung kann damit gerechnet werden, daß sich vielfältige neue Anwendungsmöglichkeiten bieten werden, die auch zu einer Revision des Urteils über ihren empirischen Gehalt führen können.

---

<sup>1</sup> Der Schwerpunkt der empirischen Umsetzung der neuen Wachstumstheorie liegt gegenwärtig allerdings nicht bei hochaggregierten gesamtwirtschaftlichen Ansätzen, sondern im Bereich der Regionalforschung, wo es etwa um die Erklärung unterschiedlicher Wachstumsraten einzelner Städte geht [vgl. z.B. Glaeser et al., 1991].

Insgesamt gesehen kann es als wahrscheinlich gelten, daß die neue Wachstumstheorie der Wirtschaftsforschung in den kommenden Jahren ähnlich starke Impulse geben wird wie die Theorie der strategischen Handelspolitik in den achtziger Jahren.

23. Aufgegriffen wurde die neue Wachstumstheorie in der Außenhandelstheorie, und zwar insbesondere in den Arbeiten von Grossman und Helpman [1989; 1990a; 1990b; 1991a; 1991b]. Sie verknüpfen diese Theorie mit Handelsmodellen des Produktzyklus und des internationalen Technologietransfers. In ihren Modellen<sup>1</sup> wird unterschieden zwischen einer reichen und einer armen Region, wobei die reiche Region besser mit dem immobilien Produktionsfaktor Humankapital ausgestattet ist als die arme Region. Das Humankapital kann für zwei verschiedene Zwecke eingesetzt werden: entweder für die Entwicklung neuen technischen Wissens oder für die Erhöhung der Effizienz in der laufenden Produktion. Ärmere Länder werden ihr knappes Humankapital vorwiegend in der Produktion einsetzen, während reichere Länder stärker in der Erforschung neuer Technologien engagiert sind. So kommt es zu einem ständigen Strom technischen Wissens aus den reichen in die armen Länder, wobei das Ausmaß des Technologietransfers sowie die Verteilung der qualifizierten Arbeitskräfte auf Innovation und Produktion von den technologischen Potentialen, den relativen Faktorpreisen und der Faktorausstattung abhängen.

Soweit bewegen sich Grossman und Helpman durchaus noch im Rahmen der herkömmlichen Theorie des internationalen Handels im Produktzyklus, auch wenn mit der Endogenisierung des technischen Fortschritts eine deutliche Weiterentwicklung gegenüber dem ursprünglichen Ansatz von Vernon [1966] und seiner Formalisierung durch Krugman [1979] gelang. Die Brücke zur neuen Wachstumstheorie schlagen Grossman und Helpman mit der Annahme, daß technisches Wissen zumindest partiell ein öffentliches Gut sei. Sie unterstellen, daß die für eine Branche entwickelten neuen Technologien auch die Produktivität anderer Branchen erhöhen, ohne daß die forschenden Unternehmen dafür entgolten würden. Damit geraten Externalitäten ins Modell hinein, die in der Außenhandelstheorie bislang nicht berücksichtigt worden sind.

24. Die wirtschaftspolitischen Implikationen dieser Modelle liegen auf der Hand: Da die Unternehmen die sozialen Erträge nicht vollständig internalisieren können, in-

<sup>1</sup> Die verschiedenen Modelle von Grossman und Helpman sind in ihrer Grundstruktur ähnlich, unterscheiden sich aber in einzelnen Annahmen. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Grossman und Helpman [1991b].



vestieren sie weniger in die Forschung, als gesamtwirtschaftlich optimal wäre. Eine staatliche Forschungssubvention, mit der die Unternehmen für die externen Erträge kompensiert werden, gibt Anreize für eine Erhöhung der Forschung auf das gesamtwirtschaftliche Optimum und führt sowohl in der reichen als auch in der armen Region zu einer höheren langfristigen Wachstumsrate. Eine Second-best-Lösung wäre ein Außenhandelsschutz für High-tech-Produkte in der reichen Region, aber die positiven Wohlfahrtseffekte sind hier geringer als im Fall der Forschungssubvention.<sup>1</sup>

25. Im Kern reproduzieren Grossman und Helpman mit ihren Modellen die klassische Begründung für die staatliche Forschungsförderung, die auf Arrow [1962] zurückgeht. Arrow verweist ebenfalls darauf, daß ein Teil der Ergebnisse privatwirtschaftlicher Forschung in der Regel auch außerhalb des forschenden Unternehmens genutzt werden kann und daß deshalb eine staatliche Förderung notwendig sei, um das Ausmaß der Forschung auf das gesamtwirtschaftliche Optimum anzuheben. Die Bestimmung der optimalen Höhe der Subvention ist allerdings schwierig, weil dafür die Externalitäten quantifiziert werden müßten. Da eine exakte Messung in der Praxis nie möglich sein dürfte, muß letztlich auf politischer Ebene entschieden werden, wie intensiv die Forschung gefördert werden soll.

26. Eine sektorale Differenzierung der Fördersätze müßte sich sowohl Arrow als auch der neuen Wachstumstheorie zufolge an industriespezifischen Unterschieden im Ausmaß der Externalitäten orientieren. Doch auch hier scheitert die praktische Umsetzung am Informationsproblem. Es kann zwar davon ausgegangen werden, daß forschungsintensive Branchen absolut gesehen mehr Externalitäten hervorbringen als andere Branchen, doch ob die Externalitäten auch in Relation zu den eingesetzten Forschungsmitteln höher sind, läßt sich nicht messen. Ein gleichmäßiger Fördersatz über alle Branchen hinweg führt insofern bereits zu einer sektoralen Differenzierung, als jene Branchen, die viel in die Forschung investieren, auch viel Förderung erhalten. Für eine sektorale Differenzierung der prozentualen Fördersätze gibt es dagegen keine Grundlage.

---

<sup>1</sup> Grossman und Helpman zeigen in ihren verschiedenen Modellen, daß eine solche Politik nicht unter allen Umständen optimal sein muß. Wird beispielsweise der Forschungsprozeß selbst als Wettlauf zwischen den Unternehmen um eine begrenzte Anzahl von Patenten modelliert [Dasgupta, Stiglitz, 1980], so kann es auch zu einer Überinvestition in neues Wissen kommen. In diesem Falle wäre eine Besteuerung und nicht eine Subventionierung der Forschung optimal [Grossman, Helpman, 1990b].

Allenfalls läßt sich vermuten, daß von der Grundlagenforschung größere externe Erträge ausgehen als von der angewandten Forschung. Zum einen ist der potentielle Nutzen der Grundlagenforschung zumeist weniger sektoral konzentriert als der Nutzen der angewandten Forschung. Zum anderen lassen sich die gesamtwirtschaftlichen Erträge der angewandten Forschung besser internalisieren (Patentschutz). Aus diesem Grunde ist an anderer Stelle bereits dafür plädiert worden, die staatliche Forschungsförderung, bei der in der Praxis die selektive Projektförderung dominiert, in eine allgemeine Zulage zu den privatwirtschaftlichen Forschungsausgaben umzugestalten, wobei die prozentuale Zulage zur Grundlagenforschung höher sein sollte als zur angewandten Forschung [Klodt, 1987].

27. Insgesamt gesehen untermauert die neue Wachstumstheorie die herkömmlichen Argumente für die staatliche Forschungsförderung.<sup>1</sup> Aufgrund des ungelösten Informationsproblems bei der Messung der Externalitäten gibt es aber keinerlei Ansatzpunkte für eine sektorale Diskriminierung, wie sie im Rahmen der neuen Industriepolitik gefordert wird. Eine spezielle Förderung etwa für den Flugzeugbau oder die Halbleiterproduktion wäre auch nach der neuen Wachstumstheorie nur sinnvoll, wenn die Forschung dieser Branchen durch überdurchschnittlich hohe Externalitäten gekennzeichnet wäre. Solange dieser Beweis nicht erbracht ist, muß eine allgemeine, allen Branchen gleichermaßen offenstehende Forschungsförderung als die beste Politik zur Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt angesehen werden.

### **III. Die Wettbewerbssituation im Hochtechnologiebereich**

#### **1. Marktstruktur und Industriepolitik in ausgewählten Branchen**

28. Drei Branchen stehen gegenwärtig im Brennpunkt der Diskussion um die strategische Industriepolitik: der Flugzeugbau, die Mikroelektronik und der Automobilbau.

1. Im Flugzeugbau hat sich der seit langem anhaltende Streit um die Airbus-Sub-

<sup>1</sup> In dem breiter ausgelegten Ansatz von Lucas [1988] läßt sich mit dieser Theorie ganz allgemein eine staatliche Förderung der Humankapitalbildung begründen, also nicht nur die staatliche Forschungspolitik, sondern beispielsweise auch die Bildungspolitik.

ventionen mit der Klage der US-Regierung vor dem GATT spürbar verschärft.

2. In der Mikroelektronik ist mit JESSI (Joint European Semiconductor Silicon) ein Förderprogramm aufgelegt worden, das sowohl von der Zielsetzung als auch vom Fördervolumen her weit über frühere Programme hinausragt.
3. Im Automobilbau ist mit dem Abkommen zwischen der EG und Japan ein Schlußstrich unter jahrzehntelange Auseinandersetzungen gezogen und zumindest für die Zeit nach 1999 der Weg zum Freihandel eröffnet worden.

Diesen drei Branchen wird eine Schlüsselrolle in der industriellen Entwicklung ganzer Volkswirtschaften beigemessen, wobei der Flugzeugbau und die Mikroelektronik als wichtige Technologielieferanten gelten und der Automobilbau mit seinen vielfältigen Lieferverflechtungen selbst bereits einen beträchtlichen Teil des industriellen Sektors ausmacht.

#### *a. Flugzeugbau*

29. Die Flugzeugindustrie ist ein enges Oligopol mit hohen Marktschranken. Im Markt für zivile Großflugzeuge sind weltweit nur drei Anbieter vertreten; die Grundstruktur der Absatzmärkte und der Produktionstechniken ist bekannt, und ein Eintritt potentieller Konkurrenten ist aufgrund des Kostenvorsprungs der etablierten Unternehmen infolge von dynamischen Skalenerträgen kaum zu erwarten. Damit bietet diese Industrie vergleichsweise günstige Voraussetzungen für den Einsatz handels- und industriepolitischer Instrumente.

30. Dynamische Skalenerträge entstehen im Flugzeugbau durch Lerneffekte während der Produktion. Sie entstehen in erster Linie in den Produktionshallen, und zwar vor allem bei der Montage des Flugzeugrumpfes. Die optimale Abfolge der zahlreichen Arbeitsschritte läßt sich kaum im vorhinein in allen Einzelheiten durchplanen, sondern ergibt sich erst durch die praktische Erfahrung, die im Produktionsablauf gesammelt wird. Derartiges Erfahrungswissen ist damit nicht nur an das Unternehmen, sondern sogar an den einzelnen Betrieb gebunden und kann nicht auf andere Betriebe übertragen werden. Auch neu in den Markt eintretende Unternehmen können dies Wissen nicht von anderen Unternehmen übernehmen, sondern müssen es beim Aufbau der eigenen Produktion selbst erwerben. Hier treten also keine Externalitäten auf, die nach der neuen Wachstumstheorie eine gezielte Förderung

rechtfertigen würden.<sup>1</sup>

Die möglichen Lerneffekte sind Schätzungen zufolge erst bei einer Stückzahl von rund 700 Flugzeugen weitgehend ausgeschöpft [Todd, Simpson, 1986]. Eine derart hohe Stückzahl wird in der Regel erst nach zehn oder mehr Produktionsjahren erreicht - wenn überhaupt. Damit werden die Lerneffekte zu einer bedeutenden Marktzutrittsschranke, die im Markt etablierte Unternehmen weitgehend vor potentiellen Wettbewerbern schützt. Weitere Marktschranken sind die hohen Entwicklungskosten für neue Flugzeugtypen, die oftmals Milliardenhöhe erreichen und die weitgehend als "sunk costs" anzusehen sind. Auch die Verbundvorteile (economies of scope), die sich aus der gleichzeitigen Produktion mehrerer Flugzeugtypen ergeben, wirken als Marktschranke. Schließlich sind die Kostenvorteile bei den Fluglinien zu nennen, die sich insbesondere im Bereich der Wartung und der Schulung des Flugpersonals ergeben, wenn nur Flugzeuge von einem Hersteller eingesetzt werden (Netzwerk-Externalitäten). Aufgrund dieser Marktschranken könnten Monopolgewinne möglich sein, die nach der Theorie der strategischen Handelspolitik staatliche Interventionen verlockend erscheinen lassen.

31. Die Marktschranken bewirken aber auch, daß ein erfolgreicher Markteintritt in diese Industrie nur möglich ist, wenn den bereits im Markt befindlichen Unternehmen in großem Umfang Marktanteile abgenommen werden können. Seit den fünfziger Jahren schon haben europäische Flugzeughersteller dies versucht, doch bis in die siebziger Jahre hinein ist es ihnen trotz wiederholter Anläufe nicht gelungen (Tabelle 1). Und die japanische Industrie, die seit langem schon als Subunternehmer für amerikanische Flugzeughersteller tätig ist, hat ihr erklärtes Ziel, den Aufbau einer eigenständigen nationalen Flugzeugindustrie, sogar bis heute nicht erreicht. Unter den gegebenen Marktbedingungen kann es nicht überraschen, daß diese "Politik der kleinen Schritte" nie zum Erfolg führte.

32. Eine Politik des großen Schritts war dagegen die Gründung der Airbus Industrie im Jahr 1970. Die beteiligten Regierungen verpflichteten sich von vornherein darauf, die Kooperation der europäischen Hersteller voranzutreiben und in großem Umfang Subventionen bereitzustellen. Dabei hatte es zunächst den Anschein, als würde das Airbus-Projekt ähnlich scheitern wie frühere europäische Flugzeugpro-

---

<sup>1</sup> Auch von der Forschung selbst sind im Flugzeugbau keine größeren externen Erträge zu erwarten als in anderen Branchen [Chakrabarti et al., 1991].

Tabelle 1 - Lieferung von zivilen Großflugzeugen nach Flugzeugtyp 1952-1990

	1952-60	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80	1981-85	1986-90	Summe
B-707	176	281	390	53	37	30		967
B-727		212	519	348	513	142		1734
B-737			260	180	275	469	786	1970
B-747			96	172	219	146	194	827
B-757						81	250	331
B-767						129	214	343
DC-8	112	134	293	117				556
DC-9/MD80		5	599	195	156	282	559	1796
DC-10				212	127	40	16	395
MD-11							3	3
L-1011 880/890	14	88		122	73	53		248 102
<b>Nord- amerika</b>	<b>302</b>	<b>720</b>	<b>2157</b>	<b>1299</b>	<b>1400</b>	<b>1372</b>	<b>2022</b>	<b>9272</b>
A-300				13	108	147	83	351
A-310						71	110	181
A-320							132	132
Comet	79	32	1					112
Caravelle	57	137	73	12				279
Trident		30	34	41	20			125
VC-10		25	29					54
BAC-111		34	154	27	12	4		231
BAe 146						36	124	160
F-28			20	71	67	73	13	244
VFW-614				1	9			10
Fokker100							66	66
Mercure				10				10
Concorde				1	11	2		14
<b>Europa</b>	<b>136</b>	<b>258</b>	<b>311</b>	<b>176</b>	<b>227</b>	<b>333</b>	<b>528</b>	<b>1969</b>
<b>Welt</b>	<b>438</b>	<b>978</b>	<b>2468</b>	<b>1475</b>	<b>1627</b>	<b>1705</b>	<b>2550</b>	<b>11241</b>

Quelle: Economist [1985]; ICAO [lfd. Jgg.].

jekte. Die Auslieferung des "A-300" begann im Jahr 1972, doch bis in die späten siebziger Jahre hinein blieb der Absatz weit hinter den Erwartungen zurück. Die Kosten dagegen stiegen schneller als erwartet, so daß sich die Regierungen zu einer erheblichen Nachsubventionierung gezwungen sahen. In dieser Zeit war es mehr als einmal fraglich, ob das Airbus-Projekt fortgesetzt oder abgebrochen werden sollte.

Der Durchbruch beim Absatz stellte sich erst im Gefolge der Ölpreiskrise von 1979 ein. Der vergleichsweise niedrige Treibstoffverbrauch des Airbus war plötzlich zum zugkräftigen Verkaufsargument geworden. Zugleich wurden die Absatzchancen durch eine äußerst aggressive Preispolitik auf dem amerikanischen Markt unterstützt, und das Airbus-Programm wurde mit dem "A-310" und dem "A-320" nach oben und unten ausgeweitet. Insbesondere der seit 1987 produzierte "A-320" erwies sich als durchschlagender Markterfolg.

33. Mittlerweile ist "Airbus Industrie" fest im internationalen Markt für zivile Großflugzeuge etabliert. Die strategische Politik der westeuropäischen Regierungen ist also zumindest insofern ein Erfolg, als es gelungen ist, einem neuen Anbieter den Markteintritt zu ermöglichen und ihm eine gesicherte Marktposition zu verschaffen. Dieser Erfolg wurde allerdings buchstäblich teuer erkaufte. Auch wenn sich die beteiligten Regierungen und Unternehmen mit genauen Angaben über die Höhe der Airbus-Subventionen zurückhalten, so wird geschätzt, daß bislang rund 20 Mrd. US-\$ von staatlicher Seite gezahlt worden sind. Nutznießer dieser Politik sind in erster Linie Drittländer, deren Fluglinien und Flugpassagiere von den niedrigen Flugzeugpreisen infolge des Markteintritts von Airbus profitieren, die aber selbst nichts zu den Subventionen für den Airbus beitragen.

34. Bei den Verhandlungen vor dem GATT, die aufgrund der Klage der US-Regierung gegen die Airbus-Subventionen eröffnet worden sind, vertritt die europäische Seite den Standpunkt, die Subventionen seien lediglich eine Starthilfe, mit der ein vorübergehender Lernkostennachteil kompensiert werde und die nach erfolgreichem Ausbau der Marktposition von Airbus wieder abgebaut würde. Mittlerweile dauert die Subventionierung des Airbus jedoch seit zwei Jahrzehnten an, und ein Ende ist nicht in Sicht. Zwar sind die Unternehmen verpflichtet, die Airbus-Subventionen aus künftigen Gewinnen zurückzuzahlen. Aber die Erfahrungen, die mit derartigen Klauseln in anderen Bereichen gemacht wurden, etwa in der Forschungsförderung, zeigen, daß mit einem nennenswerten Rückfluß der gezahlten Gelder kaum zu rechnen ist.

Der Eindruck ist nicht von der Hand zu weisen, daß ein Großteil der Airbus-Subventionen in Ineffizienzen versickert ist und daß sich die staatliche Förderung längst von einer Starthilfe in eine Dauersubvention verwandelt hat. Wenn dies zutrifft, so kann beim Airbus von einem Erfolgsbeispiel strategischer Handels- und Industriepolitik im Sinne einer Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt keine Rede sein.

*b. Mikroelektronik*

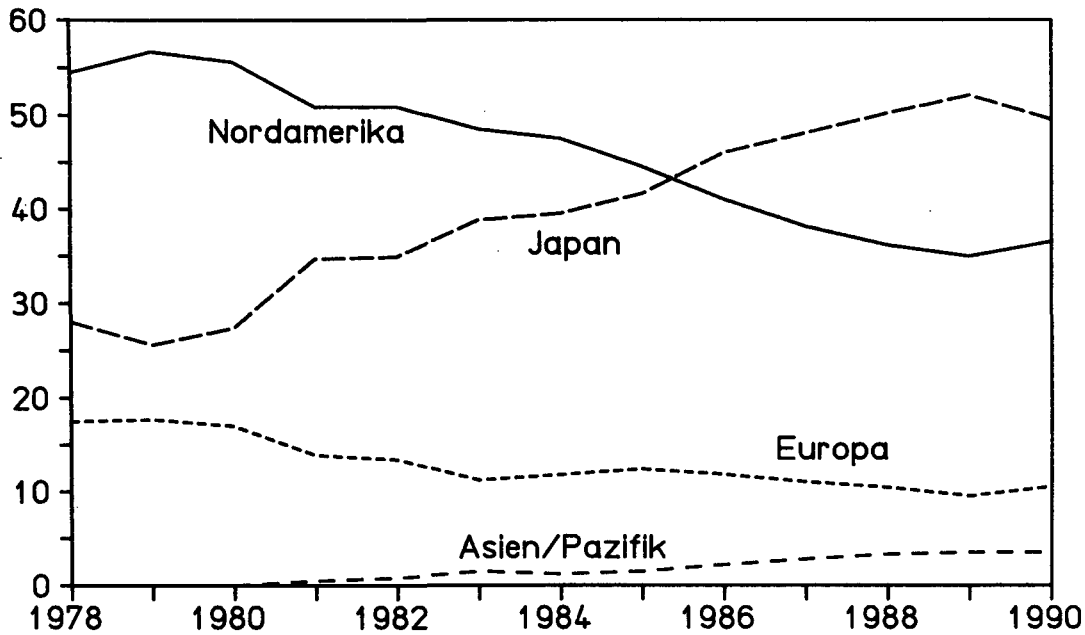
35. Die Befürchtungen, Westeuropa könne in eine technologische Abhängigkeit geraten, konzentrieren sich vor allem auf die Mikroelektronik. Als bedrohlich wird insbesondere die starke Position japanischer Unternehmen bei Halbleitern angesehen, die eine Monopolisierung nachgelagerter Industrien nach sich ziehen könnte. Tatsächlich ist das Vordringen Japans auf den Weltmärkten für integrierte Schaltkreise nicht zu übersehen. Ob damit allerdings die Gefahr einer technologischen Kolonialisierung Westeuropas einhergeht, steht auf einem anderen Blatt.

36. Weltweit werden derzeit elektronische Halbleiter im Wert von rund 60 Mrd. US-\$ pro Jahr umgesetzt. Die Zuwachsraten zwischen den einzelnen Jahren schwanken stark, doch im längerfristigen Trend liegen sie eindeutig über dem Durchschnitt anderer Industriewaren. Rund die Hälfte des Umsatzes wird mittlerweile von japanischen Unternehmen erzielt, die bereits seit 1986 die vormals führenden nordamerikanischen Unternehmen überflügelt haben. Insgesamt haben sich die Marktanteile japanischer und amerikanischer Unternehmen seit den siebziger Jahren fast spiegelbildlich zueinander entwickelt, während europäische Hersteller nach Verlusten in der ersten Hälfte der achtziger Jahre ihren Marktanteil bei rund 10 vH stabilisieren konnten. Seit Beginn der achtziger Jahre drängen auch die jungen Industrieländer aus dem asiatisch-pazifischen Raum auf den Markt, insbesondere Südkorea und Taiwan. Ihr Anteil am Weltmarkt lag 1990 zwar erst bei 3,5 vH, dürfte aber künftig weiter steigen (Schaubild 1).

37. Die Halbleiterindustrie scheint auf den ersten Blick ähnlich gute Grundvoraussetzungen für den Einsatz strategischer handels- und industriepolitischer Instrumente zu bieten wie der Flugzeugbau, denn auch hier ist die Bedeutung von Lerneffekten groß. Außerdem sind die Marktsegmente von der Nachfrageseite her deutlich voneinander getrennt, denn verschiedene Typen von Halbleitern lassen sich nicht gegeneinander substituieren. Dennoch sind die Wettbewerbsverhältnisse im Halbleitermarkt völlig anders als im Markt für zivile Großflugzeuge, und zwar vor allem deshalb, weil die Marktsegmente von der Angebotsseite her miteinander verknüpft sind.

Die grundlegenden Produktionstechniken der verschiedenen Chips sind sich recht ähnlich und sind allen im Halbleitermarkt tätigen Unternehmen zugänglich. Die Lerneffekte, die bei einzelnen Chip-Typen erzielt werden, sind dagegen kaum oder gar nicht auf andere Chip-Typen oder folgende Chip-Generationen übertragbar,

Schaubild 1 - Regionale Weltmarktanteile bei elektronischen Halbleitern 1978-1990



Quelle: Dataquest [1991].

weil die Optimierung der Produktionsprozesse bei jeder Produktlinie erneut durch wiederholten Versuch und Irrtum herausgefunden werden muß. Da der Lebenszyklus einzelner Chips lediglich rund drei Jahre beträgt, haben alle Unternehmen, die im Halbleitermarkt vertreten sind, nach kurzer Zeit wieder die gleichen Startbedingungen [Langlois et al., 1988; Baldwin, 1990]. Wie intensiv der potentielle Wettbewerb ist, zeigt sich an der ständig wechselnden Hierarchie der jeweils größten Unternehmen in den einzelnen Marktsegmenten (Übersicht 1). In der Halbleiterindustrie sind somit zwar temporäre Monopole möglich, das Erzielen dauerhafter Monopolrenten wird aber durch die potentielle Konkurrenz der anderen Anbieter verhindert.<sup>1</sup>

38. Die Produktion elektronischer Halbleiter gleicht somit einer Lotterie, bei der die Unternehmen Entwicklungskosten aufwenden müssen, um ein Los ziehen zu können. Für einzelne Produkte sind jeweils nur wenige Gewinnlose vorhanden, und das Risiko ist groß, eine Niete zu ziehen. In regelmäßigen Abständen werden neue

<sup>1</sup> Ein wichtiger potentieller Konkurrent ist beispielsweise IBM, der in den Statistiken der größten Produzenten nur deshalb nicht auftaucht, weil die bei IBM produzierten Chips ganz überwiegend unternehmensintern verwendet werden, während sich die Marktanteilsstatistiken ausschließlich auf den unternehmensexternen Umsatz beziehen.



Übersicht 1 - Rangfolge der zehn größten Unternehmen bei verschiedenen Halbleitertypen 1990 und bei dynamischen Speichern (DRAM) 1972-1987

Analoge Schaltkreise	Bipolare digitale Schaltkreise	Elektronische Speicher	Mikroprozessoren	Anwendungsspezifische Schaltkreise		
1990						
Philips Toshiba	Fujitsu Texas Instruments	Toshiba NEC	Intel NEC	NEC Toshiba		
National Semiconductors SGS-Thompson	Hitachi	Hitachi	Motorola	Motorola		
Sanyo Motorola	National Semiconductors Motorola Advanced Micro Devices	Fujitsu Mitsubishi Samsung	Hitachi Mitsubishi Toshiba	Fujitsu LSI Logic Oki		
Texas Instruments Mitsubishi Matsushita	Philips NEC Mitsubishi	Texas Instruments Sharp Motorola	Texas Instruments Matsushita Fujitsu	Hitachi Matsushita Texas Instruments Sharp		
Sony	Toshiba	Oki	National Semiconductors			
1K-DRAM	4K-DRAM	16K-DRAM	64K-DRAM	256K-DRAM	1M-DRAM	
1972		1975	1978	1981	1984	1987
Texas Instruments Motorola	Texas Instruments Fairchild	Texas Instruments Motorola	Motorola Texas Instruments NEC	Hitachi NEC Fujitsu	Toshiba Hitachi Mitsubishi	
Fairchild	National Semiconductors	National Semiconductors	Hitachi National Semiconductors	Toshiba ATT Technology	NEC Oki	
RCA General Electric	Intel Motorola	Intel NEC	Hitachi National Semiconductors	Toshiba ATT Technology	NEC Oki	
National Semiconductors GI	Rockwell GI	Fairchild Hitachi	Toshiba Intel	Mitsubishi Oki	Fujitsu Texas Instruments Matsushita	
Corning Westinghouse	RCA Signetics	Signetics Mostek	Philips Fujitsu	TCMC Texas Instruments	-	
Advanced Micro Devices	Advanced Micro Devices	Toshiba	Fairchild	Intel	-	

Quelle: Dataquest [1991]; Economist [1989].

Spielrunden veranstaltet, wobei die Gewinnlose aus der vorherigen Runde wertlos geworden sind und alle Teilnehmer wieder die gleichen Chancen besitzen.

Um Mißverständnissen vorzubeugen: Es geht bei dem hier skizzierten Bild nicht um die Frage, ob Unternehmen, die nicht oder nicht mehr im Halbleitermarkt vertreten sind, die gleichen Chancen wie die gegenwärtigen Halbleiterproduzenten haben. Wenn ein Unternehmen wie Philips sich heute entscheidet, die Halbleiterproduktion ganz aufzugeben, könnte es schwer sein, diese Entscheidung in fünf oder zehn Jahren wieder zu revidieren. Wenn jedoch ein Unternehmen wie Toshiba als erstes in der Lage sein sollte, den "64M-Chip" in rentabler Großserie zu produzieren, wäre damit keineswegs ausgemacht, daß dieses Unternehmen auch über einen Startvorteil bei der nächsten Generation, dem "256M-Chip", verfügt. Andere Unternehmen, die erst später mit dem "64M-Chip" auf den Markt kommen und sich mit einem entsprechend kleineren Marktanteil bei dieser Generation begnügen müssen, können bei der nächsten Generation durchaus die Marktführer sein. So können sich keine dauerhaften Monopolstellungen bilden, sondern es kommt zu ständigen Wechseln in der Unternehmenshierarchie.

Nach diesem Bild ist es keineswegs ausgeschlossen, daß einzelne Unternehmen in bestimmten Marktsegmenten, wo sie eine Führungsposition besitzen, hohe Gewinne erzielen. Diese Gewinne sind jedoch nicht als Monopolrente anzusehen, sondern als Risikoprämie, mit der die Verluste aus anderen Spielen abgedeckt werden müssen. Anbieter, die bei einer Chip-Generation erst verspätet auf den Markt kommen, treten in die nächste Generation wieder als weitgehend gleichwertige Konkurrenten ein. Damit sind auch die Befürchtungen, westeuropäische Abnehmer könnten in eine technologische Abhängigkeit gegenüber einzelnen japanischen oder amerikanischen Anbietern geraten, weitgehend unbegründet.

39. Sowohl in den Vereinigten Staaten und Japan als auch in Westeuropa konzentriert sich die Handels- und Industriepolitik auf einen kleinen Ausschnitt des Halbleitermarktes - den Markt für Speicherchips (RAMs). Für die Unternehmen werden damit Anreize gesetzt, gerade hier ihre Kapazitäten auszubauen, so daß die Preiskonkurrenz bei Speicherchips besonders intensiv ist. Am höchsten ist die Protektion in Westeuropa, und zwar zum einen aufgrund umfangreicher Forschungsförderprogramme, zum anderen aufgrund eines Zollschutzes gegenüber allen Produzenten aus Drittländern und einem speziell mit japanischen Unternehmen ausgehandelten Selbstbeschränkungsabkommen.

Dieses Selbstbeschränkungsabkommen, das von elf japanischen DRAM-Herstellern unterzeichnet worden ist, hat nicht etwa die internationale Wettbewerbsposition europäischer Produzenten verbessert, sondern letztlich nur den Markt destabilisiert. Die destabilisierende Wirkung ergibt sich in erster Linie aus der Berechnungsmethode für die Mindestpreise beim Export in die EG, die an den gesamten durchschnittlichen Stückkosten orientiert ist. Da der Fixkostenanteil bei rückläufiger Nachfrage steigt und bei zunehmender Nachfrage sinkt, werden die japanischen Anbieter gezwungen, bei schwacher Nachfrage ihre Preise zu erhöhen und bei starker Nachfrage zu senken. Auf diese Weise sind starke Preisausschläge und ein Wechselbad von Angebotsengpässen und -überschüssen unvermeidbar. Dies nützt den europäischen Produzenten wenig, schadet aber den Abnehmern von Chips, insbesondere der europäischen Computerindustrie und der Unterhaltungselektronik.

40. Die massive Forschungsförderung in Westeuropa wird nicht zuletzt damit begründet, daß ein Gegengewicht geschaffen werden müsse zur strategischen Handels- und Industriepolitik des japanischen MITI (Ministerium für internationalen Handel und Industrie). Tatsächlich läßt sich eine solche Politik jedoch nicht nachweisen. Japanische Halbleiterproduzenten genießen keinen Zollschutz, und auch die Beteiligung des Staates an ihren Forschungsaufwendungen ist denkbar gering. Statt dessen zielt die Politik des MITI darauf ab, die Forschungsarbeiten der verschiedenen Unternehmen zu koordinieren, ohne den Wettbewerb auf der Produktebene zu beeinträchtigen.

Sehr erfolgreich waren diese Bemühungen allerdings nicht. In den fünfziger Jahren stand das MITI den Aktivitäten japanischer Unternehmen im Halbleiterbereich sogar ablehnend gegenüber. In den sechziger und siebziger Jahren unterstützte es immer erst im nachhinein die Imitationsstrategien, die von dem Unternehmen bereits unabhängig vom MITI eingeschlagen worden waren. Erst seit den achtziger Jahren versucht das MITI, eigene Akzente zu setzen, hat dabei aber den Kontakt zur Marktentwicklung weitgehend verloren.

41. Ob es den europäischen Regierungen gelingen kann, eine erfolgreichere strategische Handels- und Industriepolitik zu betreiben als das MITI, muß bezweifelt werden. Die bisherigen Förderprogramme waren stets darauf ausgerichtet, die Erfolge der japanischen Konkurrenten zu kopieren - es wurde also in Spiele investiert, bei denen die Gewinnlose längst vergeben waren. Diese Einschätzung

scheint auch auf das Eureka-Projekt JESSI zuzutreffen, das im Jahr 1989 gestartet wurde mit dem Ziel, die Grundlagen der Röntgenlithographie zu erforschen, um darauf aufbauend bis 1996 einen "64M-DRAM" und einen "16M-SRAM" (statischer Speicher) zu entwickeln.

Die Arbeiten an JESSI haben noch gar nicht richtig begonnen, doch das Projekt steckt schon tief in Schwierigkeiten. Der erste Rückschlag war die Entscheidung von Philips, die Produktion von SRAMs ganz einzustellen. Damit ist der Teil des Projekts, das sich auf diesen Speicher-Typ bezog, hinfällig geworden, da kein anderes der beteiligten Unternehmen in diesen Markt einsteigen will. Der zweite Schlag war die zunehmende Erkenntnis unter den Halbleiterherstellern, daß die Möglichkeiten der optischen Lithographie doch größer sind als früher angenommen. Damit ist ihr Interesse, eigenes Geld in die Röntgenlithographie zu investieren, stark gesunken. Der dritte Schlag war die Entscheidung von Siemens, die eigene Entwicklung eines "64M-DRAMs" lieber in bilateraler Kooperation mit IBM anstatt im Rahmen von JESSI durchzuführen.

So ist vom ursprünglichen JESSI-Konzept fast nur noch der Name übriggeblieben - und Finanzierungsmittel in Höhe von 8 Mrd. DM, die jetzt anderweitig ausgegeben werden müssen. Geplant ist nunmehr, die Gelder vorrangig für die Förderung der Anwendung der Mikroelektronik zu verwenden. Die naheliegende Konsequenz, mit dem Wegfall der Zielsetzung auch die staatliche Förderung wegfällen zu lassen, ist bisher nicht gezogen worden.

### *c. Automobilindustrie*

42. Neben dem Flugzeugbau und der Mikroelektronik wird der Automobilindustrie im Zuge der Umsetzung von Ideen strategischer Handels- und Industriepolitik in den westlichen Industrienationen große Beachtung geschenkt. Zum einen zeichnet sich der Automobilbau wie der Flugzeugbau und die Mikroelektronik durch oligopolistische Marktstrukturen mit wenigen nationalen Anbietern aus; zum anderen hat er ein nicht unerhebliches Gewicht innerhalb des industriellen Sektors vieler Länder. Dies dürften die Gründe dafür sein, weshalb seit Mitte der siebziger Jahre mehrere Industrieländer zur Abwehr steigender japanischer Automobilexporte verstärkt protektionistische Maßnahmen ergriffen haben.

43. Nachdem die Vereinigten Staaten 1955 noch mit einem Anteil von 70 vH an der Weltproduktion das wichtigste Produzentenland darstellten, war mit der Entwicklung

moderner Automobilindustrien in den Ländern der EG und in Japan ein starker Rückgang des amerikanischen Produktionsanteils verbunden (Tabelle 2). Die Vereinigten Staaten stellten zwar weiterhin eines der bedeutendsten Produzentenländer dar, wurden jedoch im Zeitablauf von Japan und der EG überflügelt. In Japan wurde erst nach Ende des Zweiten Weltkriegs mit einer eigenständigen Automobilproduktion begonnen, und bis Mitte der siebziger Jahre waren japanische Produzenten kaum eine Konkurrenz für europäische und US-amerikanische Produzenten. Dies änderte sich erst im Verlauf der siebziger Jahre. Nach anfänglichen Mißerfolgen gelang es den japanischen Produzenten, in puncto Qualität, Design und Wirtschaftlichkeit gegenüber den Vereinigten Staaten und der EG aufzuholen und ihre Exporte in diese beiden wichtigen Absatzmärkte langsam zu steigern.

Tabelle 2 - Anteile der wichtigsten Herstellerländer an der Weltproduktion 1978-1989

	Vereinigte Staaten	Japan	EG-Länder insgesamt (a)	Zusammen
1978	28,72	18,70	31,66	79,08
1979	26,68	19,54	31,98	78,20
1980	21,77	24,03	31,21	77,00
1981	22,29	24,86	31,02	78,17
1982	18,60	25,23	36,62	80,46
1983	22,41	23,64	35,65	81,70
1984	25,10	22,84	33,46	81,39
1985	25,02	23,37	33,06	81,44
1986	23,51	23,46	34,29	81,26
1987	21,20	23,56	36,14	80,90
1988	20,46	23,59	36,38	80,42
1989	18,99	25,19	37,13	81,32

(a) Ab 1982 einschließlich Spanien.

Quelle: Verband der Automobilindustrie e. V. [a].

Die Einführung moderner Produktionstechniken führte seit Beginn der achtziger Jahre zu erheblichen Kostenvorteilen japanischer Produzenten gegenüber den Konkurrenten. Allein zwischen 1980 und 1981 gelang ihnen eine Reduktion der Produktionsdauer eines Fahrzeugs von 251 auf 140 Stunden, so daß, allerdings abhängig von Wechselkursschwankungen, Kostenvorteile beim Absatz auf dem jeweiligen Markt gegenüber US-amerikanischen und westeuropäischen Produzenten in Höhe von 2500 US-\$ bzw. 1000 US-\$ erzielt werden konnten [Jones, 1988].<sup>1</sup> Die damit

<sup>1</sup> Eine umfassende Analyse japanischer Kostenvorteile findet sich bei Bhaskar [1986].

verbundene Expansion japanischer Exporte (Tabelle 3) wurde in den Vereinigten Staaten, aber auch innerhalb der EG, mit Besorgnis verfolgt, zumal die Absatzschwierigkeiten der eigenen Industrien durch die zweite Ölkrise noch verstärkt wurden.

Tabelle 3 - Automobilexporte Japans nach Empfängerregion 1978-1989 (1000 Stück)

	EG	Vereinigte Staaten	Rest der Welt	Insgesamt
1978	538	1440	841	2819
1979	630	1588	884	3102
1980	744	1887	1316	3947
1981	706	1761	1479	3947
1982	641	1741	1388	3770
1983	762	1770	1275	3806
1984	790	1931	1260	3981
1985	791	2317	1319	4427
1986	933	2438	1202	4573
1987	1007	2261	1240	4508
1988	1038	2101	1293	4432
1989	1058	1982	1353	4392

Quelle: Verband der Automobilindustrie e. V. [b].

44. Die US-Regierung weigerte sich allerdings, dem Druck der amerikanischen Produzenten nachzugeben und den japanischen Exporteuren Zölle oder Quoten aufzuerlegen. Statt dessen wurde im Jahr 1981 ein Selbstbeschränkungsabkommen mit den japanischen Produzenten abgeschlossen, das die Zahl der aus Japan importierten Automobile auf dem bisherigen Stand einfrore und das bis 1985 Gültigkeit hatte. Die japanischen Unternehmen reagierten auf das Abkommen mit zwei Strategien: Zum einen steigerten sie die Qualität ihrer Automobile, um den Wert ihrer Exporte nicht so stark einschränken zu müssen wie die Menge (upgrading). Zum anderen verlagerten sie Montagewerke in die Vereinigten Staaten, da dort montierte Fahrzeuge nicht auf die Importe angerechnet wurden.

Überraschend war allerdings die Entwicklung nach 1985, als das Selbstbeschränkungsabkommen auslief. Obwohl die amerikanische Seite nicht auf einer Verlängerung bestand, erklärten sich die japanischen Unternehmen bereit, es freiwillig weiter einzuhalten. Dies Verhalten ist im Grunde nur so zu erklären, daß sie die Vorteile erkannt hatten, die ihnen die infolge der Exportbeschränkung erhöhten Automobilpreise in den Vereinigten Staaten brachten. Mit dem Abkommen hatten die ja-

panischen Anbieter den amerikanischen Konkurrenten die Preisführerschaft überlassen, da ihre Exportmenge festgelegt war. Die freiwillige Einhaltung des Selbstbeschränkungsabkommens über die vereinbarte Frist hinaus bot die Möglichkeit, auch weiterhin hohe Preise zu erzielen, ohne sich den Vorwurf der unerlaubten Kartellbildung zuzuziehen.

Die Auswirkung des von amerikanischer Seite initiierten Selbstbeschränkungsabkommens auf die internationale Verteilung der Renten war den Zielen einer strategischen Handels- und Industriepolitik genau entgegengesetzt: Die amerikanische Konsumentenrente wurde vermindert, und ein Großteil der erhöhten Produzentenrente floß ausländischen Anbietern zu.

45. Wesentlich schärfer sind die Protektionsmaßnahmen, auf die japanische Produzenten in Westeuropa treffen. Vor allem Frankreich, Italien und Spanien haben so restriktive Importquoten festgesetzt, daß für die japanischen Unternehmen nicht einmal der Aufbau eines eigenen Händlernetzes rentabel ist.<sup>1</sup> Abgesichert werden die nationalen Importquoten bislang durch eine Marktsegmentierung innerhalb der EG, und zwar mit Beschränkungen des innergemeinschaftlichen Handels gemäß Art. 115 EWG-Vertrag sowie mit national differenzierten Zulassungsbestimmungen.

Die protektionistischen Schutzwälle wurden allerdings porös, als japanische Unternehmen begannen, Montagewerke in Europa zu errichten. Der Startpunkt war die Auslieferung des "NISSAN Bluebird" aus einem britischen Werk. Die französische und italienische Regierung erklärten sofort, solche "Transplantate" müßten voll auf die japanischen Importquoten angerechnet werden, doch die britische Regierung, die vor allem die in ihrem Land geschaffenen Arbeitsplätze im Auge hatte, meldete starken Widerspruch an. Vorübergehend wurde noch versucht, das Problem mit "local content"-Regeln zu entschärfen, doch da die Kostennachteile europäischer Hersteller damit nur zum geringen Teil ausgleichbar gewesen wären, wurde in dem jüngsten Abkommen zwischen der EG und Japan vom Sommer 1991 ganz auf eine Beschränkung japanischer Transplantate verzichtet. Nach diesem Abkommen werden die Direktimporte aus Japan in die EG noch bis 1999 einer Importquote unterworfen; für die Zeit danach ist eine völlige Liberalisierung des Handels vorgesehen.

---

<sup>1</sup> Außerdem ist der gemeinsame Außenzoll der EG-Länder für Automobile mit 9,5 vH deutlich höher als die Zollsätze in Japan und den Vereinigten Staaten. In Frankreich erfolgt die Importbeschränkung nicht durch eine offizielle Quote, sondern durch administrative Hemmnisse, die wie eine Quote wirken.

46. Seit Mitte der achtziger Jahre ist auch der japanische Automobilmarkt weitgehend frei von Importbeschränkungen. In früheren Jahren war dies jedoch nicht so. Bereits in den fünfziger Jahren hatte sich das MITI den Aufbau einer eigenständigen nationalen Automobilindustrie zum Ziel gesetzt und den Binnenmarkt mit hohen Zöllen, restriktiven Zulassungsbestimmungen für importierte Fahrzeuge und dem Verbot von ausländischen Direktinvestitionen abgeschottet. Dadurch wurde es den japanischen Produzenten, die technisch weit hinter der Konkurrenz aus Nordamerika und Westeuropa herhinkten, ermöglicht, schrittweise eine leistungsfähige Automobilindustrie aufzubauen. In den frühen siebziger Jahren gab es erste Liberalisierungsansätze, doch zu einer wirklichen Öffnung des Marktes für ausländische Automobile kam es erst Mitte der achtziger Jahre.

47. Die japanischen Produzenten hatten die über drei Jahrzehnte währende Protektion genutzt, um den technologischen Rückstand gegenüber dem Ausland aufzuholen und schließlich sogar in einen Vorsprung zu verwandeln. Mißt man die Politik des MITI an diesem Ergebnis, so kann sicherlich von einem Erfolg gesprochen werden. Die Zeche zahlen mußten allerdings die japanischen Konsumenten, die über viele Jahre vom Angebot preiswerter und qualitativ hochwertiger Automobile aus Nordamerika und Westeuropa abgeschnitten waren. Es ist aber kaum abschätzbar, wie sich der Industrialisierungsprozeß in Japan vollzogen hätte, wenn der Aufbau japanischer Automobilkonzerne nicht vom Staat gefördert worden wäre.

## 2. Eine wachstumstheoretische Erklärung der japanischen Markterfolge

48. Die Entwicklung der japanischen Wirtschaft in der Nachkriegszeit stellt die traditionelle Wirtschaftstheorie vor ein gravierendes Erklärungsproblem. Der Aufstieg zu einer der führenden Industrienationen der Welt hat sich in einem Tempo vollzogen, das in kein herkömmliches Erklärungsschema paßt:

- Mit der hohen Investitionsquote oder dem hohen Bestand an qualifizierten Arbeitskräften in der japanischen Wirtschaft läßt sich nach der neoklassischen Wachstumstheorie lediglich das Niveau, nicht aber die Steigung des Wachstumspfad erklären.
- Mit der gezielten Imitation westlicher Technologien durch japanische Unternehmen kann nach der Produktzyklus-Theorie des internationalen Handels zwar das Auf-



holen, nicht aber das Überholen und der Aufbau einer eigenen technologischen Führungsposition erklärt werden.

- Der Versuch schließlich, das rasche Wachstum in Japan mit einer besonders konsequenten Einhaltung marktwirtschaftlicher Prinzipien erklären zu wollen, ist ebenfalls wenig überzeugend, da andere, langsamer wachsende Länder weit stärker auf die Marktwirtschaft gesetzt haben.

So bleibt, nachdem alle anderen Erklärungen versagen, als *deus ex machina* scheinbar nur noch das legendäre MITI, das die japanische Wirtschaft strategisch und weitsichtig auf Erfolgskurs gesteuert habe.

49. Doch auch diese Erklärung steht bei näherem Hinsehen auf brüchigem Fundament: Zum einen bleibt unklar, weshalb staatliche Lenkungsingriffe, die im Fall der ehemals sozialistischen Planwirtschaften als Wurzel allen Übels galten, im Fall Japans plötzlich so segensreich gewirkt haben sollen. Zum anderen finden sich in der Literatur mehr Beispiele für fehlgeschlagene als für erfolgreiche Projekte des MITI. Bei den drei oben diskutierten Branchen beispielsweise war es nur der Automobilbau, in dem die Absichten des MITI weitgehend in Einklang mit der tatsächlichen Entwicklung standen. Der Versuch dagegen, eine eigenständige, international konkurrenzfähige Flugzeugproduktion aufzubauen, ist eindeutig fehlgeschlagen. Völlig unabhängig von staatlicher Unterstützung schließlich entwickelte sich eine leistungsfähige Halbleiterindustrie, der vom MITI in der Anfangsphase sogar eher noch Steine in den Weg gelegt wurden. Erst seit Mitte der siebziger Jahre, als japanische Halbleiterproduzenten längst aus eigener Kraft auf dem Weg in die Weltspitze waren, begann in Japan die staatliche Förderung dieses Bereichs. Doch selbst diese Förderung blieb, ebenso wie die Forschungsförderung für andere Branchen, weit hinter dem zurück, was in Westeuropa und Nordamerika an Staatszuschüssen zur privatwirtschaftlichen Forschung geleistet wurde.

50. Im Rahmen der neuen Wachstumstheorie könnte der japanische Aufstieg wie folgt erklärt werden: Japan war zu Beginn der Nachkriegszeit pro Kopf der Bevölkerung etwa in gleichem Maße mit Humankapital ausgestattet wie hochentwickelte westliche Industrieländer. Dieser Bestand an Humankapital war in erster Linie das Erbe einer jahrhundertalten Hochkultur, das durch eine konsequente Bildungspolitik ausgebaut worden war. Mit natürlichen Ressourcen wie Boden und Rohstoffen war Japan dagegen sehr schlecht ausgestattet. Es verfügte also über ausgeprägte

komparative Vorteile bei humankapitalintensiven Produktionen. Dementsprechend mußte sich die japanische Wirtschaft zwangsläufig auf technologieintensive Bereiche spezialisieren, obwohl im technologischen Niveau ein deutlicher Rückstand gegenüber dem Westen bestand. Dieser Rückstand wurde durch ein vergleichsweise niedriges Lohnniveau kompensiert, so daß die Konkurrenzfähigkeit auf den Weltmärkten gewahrt blieb. Da Imitation leichter fällt als Innovation, nahm der Rückstand sowohl im technologischen Niveau als auch im Einkommensniveau gegenüber den technologisch führenden Ländern kontinuierlich ab [Grossman, 1990].

Ohne Berücksichtigung der neuen Wachstumstheorie endet die Geschichte hier - und Japan würde noch heute vorwiegend westliche Technologien imitieren. Wenn humankapitalintensive Produktionen jedoch - wie in den Modellen von Romer, Grossman und Helpman unterstellt - externe Erträge für die gesamte Volkswirtschaft mit sich bringen, könnte die Spezialisierung auf die entsprechenden Branchen zu einer gesamtwirtschaftlichen Wachstumsrate geführt haben, die auch nach Abschluß des Aufholprozesses über der Wachstumsrate anderer Länder liegt.<sup>1</sup> Demnach wäre das rasche Wachstum der japanischen Wirtschaft als Ergebnis einer Spezialisierung auf humankapitalintensive Produktionen zu werten, wobei sich diese Spezialisierung nicht durch staatliche Lenkungsingriffe, sondern durch marktwirtschaftlichen Anpassungsdruck nach Maßgabe der komparativen Vorteile herausgebildet hat.

51. Diese Interpretation wirft natürlich die Frage auf, inwieweit andere Länder die Möglichkeit haben, mit Hilfe einer gezielten Förderung humankapitalintensiver Industrien ebenfalls den japanischen Weg zu beschreiten. Wie bei der Darstellung der theoretischen Grundlagen bereits gezeigt wurde, legen die Modelle der neuen Wachstumstheorie durchaus nahe, externe Erträge humankapitalintensiver Produktionen durch staatliche Subventionen zu kompensieren. Eine allgemeine Förderung sowohl der Forschung als auch der Bildung und Ausbildung kann dazu beitragen, Marktversagen zu kompensieren und das gesamtwirtschaftliche Wachstum zu erhöhen. Eine Subventionierung, die über die Kompensation externer Effekte hinaus-

<sup>1</sup> Gemessen an dem mit Kaufkraftparitäten bewerteten Pro-Kopf-Einkommen liegt Japan zwar immer noch deutlich hinter den Vereinigten Staaten zurück, doch einige alte Industrieländer aus Westeuropa hat es bereits überholt. Außerdem ist nicht zu verkennen, daß japanische Unternehmen in vielen Technologiefeldern längst nicht mehr Imitatoren, sondern Innovatoren sind. Von daher ist es vermutlich nur noch eine Frage der Zeit, bis das japanische Pro-Kopf-Einkommen auch das US-amerikanische übertrifft.

geht, würde das Wachstum jedoch wieder vermindern. Denn dadurch würden knappe Ressourcen in die Forschung oder die Humankapitalbildung gelenkt, die anderswo nicht nur einzelwirtschaftlich, sondern auch gesamtwirtschaftlich höhere Erträge bringen könnten.

52. Bei welcher Kombination von Politikmaßnahmen nach der neuen Wachstumstheorie die größten Wohlfahrtseffekte zu erwarten sind, hängt maßgeblich von der konkreten Ausgestaltung der Modelle ab und läßt sich nicht allgemeingültig beantworten. Eindeutig als kontraproduktiv zu bewerten ist dagegen nach allen Modellen eine Politik der staatlichen Erhaltungssubventionen für ressourcenintensive Branchen, wie sie in den meisten westlichen Industrieländern praktiziert wird. Auch in Japan wird zwar die Landwirtschaft hoch protektioniert, doch massive Subventionsprogramme für Bergbau, Stahlindustrie oder Schiffbau hat es dort nie gegeben. Ein erster Schritt zur Nachahmung des japanischen Erfolgs wäre also der Abbau strukturkonservierender Maßnahmen in den westlichen Industrieländern.

53. Insgesamt gesehen erlaubt die neue Wachstumstheorie eine konsistente Erklärung des Vordringens japanischer Anbieter auf den Weltmärkten für Hochtechnologieprodukte. Die Markterfolge lassen sich im Rahmen dieser Theorie als Ergebnis marktwirtschaftlicher Anpassungsprozesse interpretieren, ohne daß eine allwissende staatliche Lenkungsinstanz erforderlich wäre. Das Urteil darüber, wie tragfähig diese Erklärung ist, muß allerdings einer empirischen Überprüfung vorbehalten bleiben, die angesichts des gegenwärtigen Entwicklungsstands der neuen Wachstumstheorie kurzfristig kaum zu leisten sein wird.

#### **IV. Schlußfolgerungen**

54. Sowohl die Theorie der strategischen Handelspolitik als auch die neue Wachstumstheorie liefern wichtige Beiträge zum besseren Verständnis der Wirkungsweise industriepolitischer Maßnahmen. Die Theorie der strategischen Handelspolitik macht die Funktionsweise international oligopolistischer Märkte transparenter und zeigt Effekte staatlicher Markteingriffe auf, die im Rahmen der traditionellen Außenhandelsstheorie kaum oder gar nicht erfaßt werden konnten. Die neue Wachstumstheorie bietet in sich konsistente Erklärungen für vielfältige in der Realität zu beobachtende Wachstumsphänomene an, die mit der herkömmlichen Theorie nur schwer in Einklang zu bringen waren. Damit trägt sie ebenfalls zu einer veränderten

Sichtweise der Industriepolitik bei.

55. Mit keiner dieser beiden Theorien läßt sich jedoch ein neuer Protektionismus begründen:

- Die Bedingungen für erfolgreiche strategische Interventionen des Staates sind derart restriktiv, daß sie in der wirtschaftspolitischen Praxis kaum erfüllbar sind. Wenn die Theorie der strategischen Handelspolitik dennoch im politischen Raum so populär ist, so liegt dies daran, daß ihre Grundaussagen in der Öffentlichkeit immer wieder mißinterpretiert werden. Das Aufzeigen modelltheoretischer Möglichkeiten für den wohlfahrtssteigernden Einsatz industriepolitischer Instrumente darf nicht verwechselt werden mit konkreten Erfolgsrezepten für die praktische Politik.
- Mit der neuen Wachstumstheorie läßt sich zwar eine staatliche Förderung der Forschung oder auch ganz allgemein der Humankapitalbildung begründen, sie gibt aber keine Ansatzpunkte für eine sektorale Diskriminierung bei dieser Förderung. Nur wenn sich nachweisen ließe, daß die Investition bestimmter Branchen in neue Technologien oder in Humankapital höhere externe Erträge hervorbringt als entsprechende Investitionen anderer Branchen, wäre eine gezielte sektorspezifische Förderung gerechtfertigt.

Vom Staat angebotene Protektionsmaßnahmen werden in aller Regel von den Produzenten auch angenommen. Je stärker sich der Staat in eine interventionistische Politik verstrickt, desto stärker wird die Funktion des marktwirtschaftlichen Wettbewerbs ausgehöhlt und desto mehr werden die Unternehmen von der Suche nach gesamtwirtschaftlich profitablen Produktionsmöglichkeiten abgelenkt. Letztlich droht sogar die Gefahr, daß die staatliche Politik selbst zum Spielball unternehmerischer Strategien wird, falls Situationen, in denen staatliche Markteingriffe angezeigt erscheinen, von den Unternehmen selbst herbeigeführt werden können.

56. Wenn Länder wie Japan oder die aufstrebenden Schwellenländer Südostasiens in der Konkurrenz auf den Weltmärkten immer häufiger die Nase vorn haben und zunehmend auch in Bereiche eindringen, die ehemals eine Domäne der alten Industrieländer waren, so hilft dagegen nur eine Verbesserung der wirtschaftlichen Effizienz im eigenen Land. Mit einem Rückzug hinter protektionistische Schutzwälle läßt sich diese Effizienzsteigerung nicht erreichen; im Gegenteil, der langfristig

unvermeidliche Strukturwandel wird dadurch nur hinausgezögert. Zudem werden diese Schutzwälle immer poröser, da sie durch Globalisierungs- und Internationalisierungsstrategien der ausländischen Konkurrenz immer leichter durchdrungen werden können.

57. Die unterschiedlichen Auffassungen von Politikern und Wirtschaftswissenschaftlern über die Aufgaben der Industriepolitik reflektieren vermutlich in erster Linie die unterschiedlichen Blickwinkel, aus denen internationale Wirtschaftsbeziehungen jeweils betrachtet werden. Von politischer Warte werden Abhängigkeiten zwischen Ländern immer wieder als bedrohlich empfunden, wobei offenbar auch Aspekte der nationalen Souveränität mitschwingen. Es ist deshalb wohl kein Zufall, daß die politischen Plädoyers für eine interventionistische Industriepolitik oftmals starke Anleihen beim militärischen Vokabular machen. Von ökonomischer Warte dagegen sind starke Abhängigkeiten ein Zeichen für eine ausgeprägte internationale Arbeitsteilung, die als wesentliche Quelle wirtschaftlichen Wohlstands gilt. Solange die Wirtschaftsbeziehungen zwischen Ländern auf freiwilligem Tausch und nicht auf Zwang beruhen, werden die Abhängigkeiten nie einseitig, sondern stets wechselseitig sein, so daß alle Beteiligten von einer Intensivierung der Abhängigkeiten profitieren.

## Literaturverzeichnis

- ARROW, Kenneth, "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention". In: NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH (NBER) (Ed.), The Rate and Direction of Inventive Activity. Princeton 1962, S. 609-625.
- BAILY, Martin N., "Crazy Explanations for the Productivity Slowdown - Comment". In: Stanley FISCHER (Ed.), National Bureau of Economic Research: Macroeconomic Annual 1987. Cambridge, Mass., 1987, S. 205-208.
- BALDWIN, Richard E., "The Growth Effects of 1992". Economic Policy, 1989, No. 9, S. 247-281.
- , The US-Japan Semiconductor Arrangement. Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper Series, 387, London 1990.
- BHAGWATI, Jagdish N., Protectionism. Cambridge, Mass., 1988.
- BHASKAR, Krish, Japanese Automotive Strategies: An European and U.S. Perspective. Norwich 1986.
- BLETSCHACHER, Georg, Henning KLODT, Strategische Handels- und Industriepolitik - Theoretische Grundlagen, Branchenanalysen und wettbewerbspolitische Implikationen. Kieler Studien, 244, Tübingen 1992, in Vorbereitung.
- BRANDER, James A., Barbara J. SPENCER, "Strategic Commitment with R&D: The Symmetric Case". The Bell Journal of Economics, Vol. 14, 1983, S. 225-235.
- CHAKRABARTI, Alok K., Hans H. GLISMANN, Ernst-Jürgen HORN, Defense and Space Expenditures in the US: An Inter-Firm Analysis (Rüstungs- und Raumfahrttausgaben in den USA: Eine Unternehmensanalyse). Institut für Weltwirtschaft, Kieler Arbeitspapiere, 483, Juli 1991.
- COLLIE, David, Export Subsidies and Countervailing Tariffs. Warwick Economic Research Papers, 353, 1990.
- DASGUPTA, Partha, Joseph E. STIGLITZ, "Industrial Structure and the Nature of Innovative Activity". The Economic Journal, Vol. 90, 1980, S. 266-293.
- DATAQUEST, "Preliminary 1990 Worldwide Semiconductor Market Share Estimates: The Microprocessor Reigns". Research Newsletter, 1991.
- DIXIT, Avinash K., "International Trade Policy for Oligopolistic Industries". The Economic Journal Conference Papers, Vol. 94, 1984, S. 1-16.
- , "Anti-Dumping and Countervailing Duties under Oligopoly". European Economic Review, Vol. 32, 1988, S. 55-68.
- , Gene M. GROSSMAN, "Targeted Export Promotion with Several Oligopolistic Industries". Journal of International Economics, Vol. 21, 1986, S. 233-249.
- EATON, Jonathan, Gene M. GROSSMAN, "Optimal Trade and Industrial Policies under Oligopoly". The Quarterly Journal of Economics, Vol. 101, 1986, S. 383-406.

- ECONOMIST, "The Big Six: A Survey of the World's Aircraft Industry". 1. Juni 1985.
- , "When the Hammering Stops". 2. Dezember 1989, S. 9-10.
- GLAESER, Edward L., Hedi D. KALLAL, José A. SCHEINKMAN, Andrei SCHLEIFER, Growth in Cities. NBER, Working Paper Series, 3787, Cambridge, Mass., 1991.
- GRAHAM, Frank D., "Some Aspect of Protection Further Considered". The Quarterly Journal of Economics, Vol. 37, 1923, S. 199-227.
- , "Some Fallacies in the Interpretation of Social Costs: A Reply". The Quarterly Journal of Economics, Vol. 39, 1925, S. 324-330.
- GROSSMAN, Gene M., "Strategic Export Promotion: A Critique". In: Paul R. KRUGMAN (Ed.), Strategic Trade Policy and the New International Economics. Cambridge, Mass., 1986, S. 47-68.
- , Elhanan HELPMAN, "Product Development and International Trade". Journal of Political Economy, Vol. 97, 1989, S. 1261-1283.
- , -- [1990a], "Comparative Advantage and Long-Run Growth". The American Economic Review, Vol. 80, 1990, S. 796-815.
- , -- [1990b], "The 'New' Growth Theory: Trade, Innovation, and Growth". The American Economic Review, Papers and Proceedings, Vol. 80, 1990, S. 86-91.
- , -- [1991a], Endogenous Product Cycles. The Economic Journal, Vol. 101, 1991, S. 1214-1229.
- , -- [1991b], "Growth and Welfare in a Small Open Economy". In: Elhanan HELPMAN, Assaf RAZIN (Eds.), International Trade Policy. Cambridge, Mass., 1991, S. 141-163.
- HORSTMAN, Ignatius J., James R. MARKUSEN, "Up the Average Cost Curve: Inefficient Entry and the New Protectionism". Journal of International Economics, Vol. 20, 1986, S. 225-247.
- INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANISATION (ICAO), Annual Report of the Council. Montreal, lfd. Jgg.
- JONES, Daniel T., "Structural Adjustment in the Automobile Industry". STI Review, 1988, No. 3, S. 7-64.
- KARP, Larry S., Jeffrey M. PERLOFF, Why Industrial Policies Fail: Limited Commitment. CEPR, Discussion Papers, 450, 1990.
- KLODT, Henning, Wettlauf um die Zukunft. Technologiepolitik im internationalen Vergleich. Kieler Studien, 206, Tübingen 1987.
- KNIGHT, Frank H., "Some Fallacies in the Interpretation of Social Costs". The Quarterly Journal of Economics, Vol. 38, 1924, S. 582-606.
- , "On Decreasing Costs and Comparative Costs: A Rejoinder". The Quarterly Journal of Economics, Vol. 39, 1925, S. 331-333.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (KOM), Industriepolitik in einem offenen und wettbewerbsorientierten Umfeld. Ansätze für ein Gemeinschaftskonzept. Mitteilung der Kommission an den Rat und an das Europäische Parlament, KOM(90) 556 endg., Brüssel, 16. November 1990.

KREPS, David M., José A. SCHEINKMAN, "Quantity Precommitment and Bertrand Competition Yield Cournot Outcomes". *The Bell Journal of Economics*, Vol. 14, 1983, S. 326-337.

KRUGMAN, Paul R., "A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income". *Journal of Political Economy*, Vol. 87, 1979, S. 253-266.

--, "Import Protection as Export Promotion: International Competition in the Presence of Oligopoly and Economies of Scale". In: Henryk KIERZKOWSKI (Ed.), *Monopolistic Competition and International Trade*. Oxford 1984, S. 180-193.

LANGLOIS, Richard N., Thomas A. PUGEL, Carmela S. HAKLISCH, Richard R. NELSON, William G. EGELHOFF, *Microelectronics: An Industry in Transition*. Boston 1988.

LUCAS jr., Robert E., "On the Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, 1988, S. 3-42.

--, "Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?". *The American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 80, 1990, S. 92-96.

PIGOU, Arthur C., *The Economics of Welfare*. London 1920.

ROMER, Paul M., "Increasing Returns and Long-Run Growth". *Journal of Political Economy*, Vol. 94, 1986, S. 1002-1037.

--, "Crazy Explanations for the Productivity Slowdown". In: Stanley FISCHER (Ed.), *National Bureau of Economic Research: Macroeconomic Annual 1987*. Cambridge, Mass., 1987, S. 163-201.

--, "Capital Accumulation in the Theory of Long-Run Growth". In: Robert J. BARRO (Ed.), *Modern Business Cycle Theory*. Oxford 1989, S. 51-127.

-- [1990a], "Are Nonconvexities Important for Understanding Growth?". *The American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 80, 1990, S. 97-103.

-- [1990b], "Capital, Labor, and Productivity". In: Martin N. BAILY, Clifford WINSTON (Eds.), *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics*, 1990, S. 337-367.

-- [1990c], "Endogenous Technological Change". *Journal of Political Economy*, Vol. 98, 1990, S. 71-102.

SEITZ, Konrad, *Die japanisch-amerikanische Herausforderung - Deutschlands Hochtechnologie-Industrien kämpfen ums Überleben*. München 1990.

SPENCER, Barbara J., James A. BRANDER, "International R&D Rivalry and Industrial Strategy". *Review of Economic Studies*, Vol. 50, 1983, S. 707-722.



STEGEMANN, Klaus, "Wirtschaftspolitische Rivalität zwischen Industriestaaten: Neue Erkenntnisse durch Modelle strategischer Handelspolitik". In: Manfred E. STREIT (Hrsg.), Wirtschaftspolitik zwischen ökonomischer und politischer Rationalität. Wiesbaden 1988, S. 3-26.

TODD, Daniel, Jamie SIMPSON, The World Aircraft Industry. London 1986.

VENABLES, Anthony J., "Trade and Trade Policy with Imperfect Competition: The Case of Identical Products and Free Entry". Journal of International Economics, Vol. 19, 1985, S. 1-19.

VERBAND DER AUTOMOBILINDUSTRIE e.V. [a], Das Auto international in Zahlen. Frankfurt, lfd. Jgg.

-- [b], Tatsachen und Zahlen aus der Kraftverkehrswirtschaft. Frankfurt, lfd. Jgg.

VERNON, Raymond, "International Investment and International Trade in the Product Cycle". The Quarterly Journal of Economics, Vol. 80, 1966, S. 190-207.