

## Constantine V. Vaitzos Radikale Technologische Veränderungen und die neue »Ordnung« der Weltwirtschaft \*

*Zusammenfassung: Die neuen technologischen Umwälzungen werden die Beziehungen zwischen den Industrieländern und die »Nord-Süd«-Konflikte auf eine völlig neue Grundlage stellen und die weltwirtschaftlichen Strukturen nachhaltig revolutionieren. Vaitzos kontrastiert die Deregulierungsanstrengungen in den nationalen Ökonomien der kapitalistischen Metropolen und die dort vorherrschenden ideologischen Liberalisierungsdebatten mit den zunehmenden protektionistischen Tendenzen in der Weltwirtschaft und verweist auf die Notwendigkeit neuer institutioneller Regulierungen auf internationaler Ebene zur Kontrolle der gegenwärtigen technologischen Umstrukturierungen. Die »Neue Ordnung der Weltwirtschaft« wird das internationale Macht- und Reichstumsgefälle der Bretton Woods-Ära verändern – die Gewinner und Verlierer stehen jedoch noch nicht fest.*

### Einleitung

Das gegenwärtige Jahrzehnt erlebt einen zwar selektiven, aber dennoch wichtigen Schub in Richtung »Liberalisierung« von Schlüsselsektoren der internationalen Wirtschaft. Weltweit manifestiert sich dies in vielfältigen sektoralen und politischen Initiativen von Ländern, die – unter der Führung der USA – an der neuen Verhandlungsrunde des GATT beteiligt sind, sowie in großen technologischen und organisatorischen Innovationen, die dazu geführt haben, sektorale Aktivitäten zu translokalisieren. Besonders evident ist dies im Dienstleistungssektor und hier speziell bei Finanzgeschäften, dem Datenfluß über die Grenzen hinweg sowie dem ganzen Gebiet der Telematik.

Auf regionaler Ebene hat sich die EG verpflichtet, bis Ende 1992 allgemeine institutionelle Abkommen zu treffen, um die stärker liberalisierte interne Marktintegration ihrer zwölf Mitgliedsländer zu ermöglichen. Auf nationaler Ebene zeichnen sich erhebliche Einflüsse von Deregulierung, Privatisierung und ähnlicher Politiken auf Struktur, Eigentumsverteilung, Verhalten und Allokationsregeln verschiedener sektoraler Märkte ab. Durch den Druck neoliberaler Philosophien der Parteien, die in den größeren Ländern an der Macht sind, wurde dieser Prozeß noch intensiviert. Diese Praktiken haben sich ausgebreitet und bestimmen nun explizit die Art und Weise, wie

\* Dies ist eine revidierte und gekürzte Version eines Papiers mit dem Titel »The New International Economics of Major Technological Changes«, das ursprünglich für die UNCTAD im Rahmen der multilateralen Handelsverhandlungen erstellt wurde.

sich multilaterale oder regionale Finanzinstitutionen zu Entwicklungsländern verhalten. Zur selben Zeit jedoch kennzeichnet dieses Jahrzehnt den seit der Krise der dreißiger Jahre stärksten Rückgriff auf protektionistische Praktiken. Es werden ernsthafte Handelsgefechte geführt und die Drohung oder Gefahr ausgeweiteter Handelskriege erscheint bereits am düsteren ökonomischen Horizont. Darüber hinaus nehmen, wenn auch unter dem Deckmantel neoliberaler Deklarationen, Staatsinterventionen in vielen zentralen Bereichen zu. Die Rolle des Staates ist fundamental, um bei wichtigen technologischen Neuerungen und ihren Anwendungen in ökonomischen Aktivitäten sowie bei Entwicklungen verschiedener Schlüsselsektoren erfolgreich zu sein.<sup>1</sup> Durch vielfältige Unterstützung und die selektive Kontrolle von Universitäten und größeren betrieblichen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen wirken direkte Regierungseingriffe mehr als nur beschleunigend bei der Festsetzung von Prioritäten und der Festlegung von Forschungszielen im Rahmen der Produktion von Wissen. Die Krise und der Umgang mit strukturellen Ungleichgewichten der Weltwirtschaft haben Vergeltungsmaßnahmen und direkte Staatsinterventionen in den Mittelpunkt weltwirtschaftlicher Geschehnisse gerückt. Selbst wenn bei entsprechenden Geschäften vorwiegend Interessen privater Akteure involviert sind, spielt der staatliche Sektor eine gewichtige Rolle. Die institutionellen Absicherungen des »öffentlichen Interesses« haben sich während des letzten Jahrzehnts signifikant verändert. Dies gilt in besonderem Maße für die Bewertung von Antitrust- und Antimonopol-Praktiken, die im Licht gegenwärtiger technologischer und ökonomischer Realitäten wie auch aufgrund nationaler politischer Präferenzen heute anders als früher ausfällt. Tatsächlich weisen die heutigen nationalen und internationalen Wirtschaftsbeziehungen extrem widersprüchliche Formen des Konfliktverhaltens auf. Dies wird noch verstärkt durch eine multipolare, jedoch gleichzeitig stark oligopolistische wirtschaftliche Machtbasis. Solche offenen Widersprüche können erst dann verstanden und richtig interpretiert werden, wenn man explizit die Implikationen in Betracht zieht, die sich aus der Verknüpfung zweier strategischer Kräfte ergeben, die den Unternehmens- und Staatspraktiken zugrundeliegen: (i) strukturelle Ungleichgewichte in der Weltwirtschaft (welche von vielen als das Ende eines größeren und langfristigen technologischen und ökonomischen Zyklus angesehen werden) und (ii) radikale Innovationen, die den Beginn einer neuen technologischen Ära der Weltwirtschaft markieren<sup>2</sup>.

## Die neuen internationalen Wirtschaftsbeziehungen

Der entstandene Zusammenhang internationaler Wirtschaftsbeziehungen beruht auf drei strukturellen Schlüsselementen:

- (1) Einer Ideologie und neuen Formen eines selektiven und aktiven *Liberalismus* in der Weltwirtschaft, der den *Zugang zu ausländischen Märkten* zu verbessern sucht. Diese Politik wird in verschiedenen Schattierungen von Regierungen mit unterschiedlicher politischer Philosophie verfolgt.

- (2) Einer starken *protektionistischen* Komponente und vielfältigen *Staatsinterventionen*, im besonderen (a) während der Anfangsphase der Entwicklung neuer Technologien, neuer Produkte und neuer Industrien, sowie (b) bei der Bewältigung struktureller Metamorphosen im sektoralen und makroökonomischen Kontext. Wie bereits zuvor angemerkt, überschreitet die Rolle des Staates die ideologischen und politischen Präferenzen der jeweiligen Parteien an der Macht.
- (3) Ein sich ausbildender neuer internationaler institutioneller Rahmen, der eine gewisse Disziplin in der Einhaltung der neuen Verhaltensregeln garantieren soll. Wie bereits frühere »Regimes« beinhaltet auch dieser Rahmen spezifische Mechanismen für den *Einsatz von Gewalt sowie unilaterale oder breiter legalisierte Straf- und Sanktionsmechanismen*. Das Hauptanliegen ist, den Prozeß weltwirtschaftlicher Entwicklung, wie er von der gegenwärtigen technologischen Revolution angestoßen wird, zu kontrollieren.

Das erste Element dieser Triade bedeutet, daß der Zugang zu Drittmärkten von jenen vorangetrieben wird, die die Schrittmacher und Kontrolleure der Entwicklungen des produktiven »know-how« sind. Zu berücksichtigen ist, mit Blick auf die Natur der Technologie, daß einzel- und gesamtwirtschaftliche Betrachtungen eng mit strategischen, politischen, kulturellen und anderen wichtigen Feldern staatlicher Politik (z.B. Verteidigungsprioritäten, Erziehungs- und Gesundheitsangelegenheiten usw.) verknüpft sind. Im Gefolge der technologischen Revolution des letzten Jahrhunderts wurde der Zugang zu ausländischen Märkten aufgrund des zwar nicht ganz offensichtlichen, aber durchschlagenden ökonomischen Arguments des komparativen Kostenvorteils gerechtfertigt und vorangetrieben. Dieses Konzept hat die technische und rein ökonomische Einflußsphäre weit überschritten. Es erhielt eine machtvolle ideologische Rolle und mußte als Rationalisierung fast jeglichen Typs internationaler Arbeitsteilung erhalten. Politiker, Journalisten und andere Professionelle benutzen diesen Terminus mit großer Geläufigkeit, ohne je nachzufragen, was er tatsächlich bedeutet.

Auf anderen Feldern, etwa bei der Ausnutzung der zunehmenden Skalenerträge, war in vorausgehenden Perioden radikaler Innovationen eine theoretische Rechtfertigung nicht nötig. Um die Profite für die neuen Industrien der Metropolen jener Perioden zu sichern, wurde der Marktzugang einfach durch kolonialistische Praktiken erzwungen.

Bei den gegenwärtigen tiefgreifenden technologischen Veränderungen scheinen die technischen Argumente komplexer, vielfältiger und subtiler zu sein; vor allem deshalb, weil der Typus der daraus entstehenden wichtigen ökonomischen Veränderungen die integrierte Synthese einer Reihe komplexer Produktions- und Tauschbeziehungen beinhaltet. Dazu zählen die engen Querverbindungen und überschneidenden Beziehungen zwischen den relevanten Teilsektoren industrieller, dienstleistungsbezogener und technologischer Entwicklung. Eine derartige ökonomische Konstellation beeinträchtigt die traditionellen sektoralen Unterscheidungen: Es handelt sich um einen simultanen Industrialisierungsprozeß von Dienstleistungen (z.B. massive Benutzung von »hardware« in Telekommunikation, Bankgeschäften, Transport, Ge-

sundheitswesen usw.) und einer signifikanten Tertiärisierung von Aktivitäten der verarbeitenden Industrie (»software«-Leistungen und andere Produzenten-Dienstleistungen).<sup>3</sup>

Unter dem vereinfachenden Banner der Liberalisierung der Märkte wird die Komplexität dieses neuen Szenarios leichter gerechtfertigt und verstanden. Die politische Botschaft dieses Themas beruht nicht auf seinem Medium (welches technisch und analytisch ziemlich komplex sein kann), sondern auf seiner Einfachheit.

Im Gegensatz zu den ideologischen und politischen Grundsätzen der Liberalisierung der Märkte in internationalem Maßstab verweist das zweite Schlüsselement auf die zahlreichen neuen und aktiveren Funktionen von Regierungen und Staatssektor. Sowohl die ursprünglichen Schrittmacher (USA) als auch die erfolgreichen Nachzügler (Japan, einige EG-Länder, Südkorea, Brasilien) haben, um – unter anderen Zielen – die nationale Entwicklung zu fördern und um konterproduktive Kräfte einzuschränken, starke protektionistische Maßnahmen ergriffen.

Solche protektionistischen Strategien beinhalten außer Zollschränken im allgemeinen das ganze Spektrum nicht-tarifärer Maßnahmen, die sich im besonderen auf Einkaufspraktiken nationaler Produkte (speziell bei öffentlichen Aufträgen und Aktivitäten nationaler Monopole wie in den Bereichen der Telekommunikation, Raumfahrt, Energie und Verteidigung) erstrecken.<sup>4</sup> Sie schließen Praktiken ein wie: (a) direkte Subventionen für die Entwicklung von Technologien, Produkten und Fabriken, (b) diverse Formen von Finanzhilfen und Bürgschaften für Risikokapital zur kommerziellen Ausbeutung neuer Technologien, Ausrüstungs- und Konsumgüter, (c) industrielle Zielsetzungen, die integrierte Regierungs- und Wirtschaftsvereinbarungen miteinschließen, (d) eine mit Staatshilfe finanzierte industrielle Forschungsinfrastruktur sowie Exportsubventionen, (e) explizit oder implizit umfassende Verbote für die ausländische Beteiligung an inländischen Unternehmen. Angesichts der Batterie von in großem Maßstab unternommenen Staatsinterventionen und protektionistischen Praktiken durch den Staatssektor, hauptsächlich der industrialisierten Länder, erscheint die Strategie einiger Entwicklungsländer, Importsubventionen für traditionellere Industrie- und Dienstleistungsaktivitäten zu vergeben, als ein schüchterner und begrenzter Versuch, die lokale Entwicklung der Produktion zu fördern. Und schließlich findet gegenwärtig eine weitreichende internationale wie nationale institutionelle und rechtliche Restrukturierung statt, um so den Erfordernissen der tiefgreifenden ökonomischen Veränderungen, die der technologische Wandel mit sich gebracht hat, gerecht zu werden. Der Gebrauch der Macht, die Unzulänglichkeit vieler existierender und überalterter rechtlicher und institutioneller Einrichtungen, aber auch das Streben, eine gute Startposition in einer sich verändernden internationalen Arbeitsteilung einzunehmen, haben zu erneuten Initiativen im Zusammenhang mit der Regulierung der neuen internationalen Wirtschaftsbeziehungen geführt. Ein bahnbrechender Fall, der in ziemlich kohärenter und konsistenter Weise die zugrundeliegenden Interessen und Initiativen der technologischen Schrittmacher beispielhaft aufzeigt, stellt die amerikanische »Trade and Tariff Act« von 1984 dar.<sup>5</sup>

Die oben angesprochenen Erwägungen und Initiativen werden mit hoher Geschwin-

digkeit verbreitet und dem internationalen Wirtschaftssystem aufgezwungen. Auch wenn diese Geschwindigkeit mit Sicherheit der Veränderungsrate in wichtigen technologischen und sie begleitenden ökonomischen Entwicklungen hinterherhinkt, so baut sich doch schnell ein neues weltweites institutionelles System von Regeln und Normen wirtschaftlichen Verhaltens auf.

## Schlüsselstrategie und institutionelle Initiativen

Die Implikationen gegenwärtigen Wandels für die internationalen Wirtschaftsbeziehungen sollen im folgenden in bezug auf drei Kombinationen strategischer und institutioneller Belange untersucht werden. Letztere beinhalten (a) die Eigentumsverteilung oder andere Formen von Kontrolle der Produktionsmittel und -agenten (z.B. ausländische Direktinvestitionen und Aktivitäten transnationaler Unternehmen), (b) die Implikationen der grenzüberschreitenden Lieferung von Produkten und anderen Materialien (z.B. verschiedene Formen und Inhalte von Handelsbeziehungen) und (c) die Eigentumsverteilung und andere Kontrolle von Information und Wissen im allgemeinen (z.B. die aufkommenden Initiativen in intellektuellen/industriellen Eigentumsfragen).

## I. Ausländische Investitionen und internationale Handelsprobleme

Um die Auswirkungen wichtiger technologischer Veränderungen für die in diesem Abschnitt angesprochenen Entwicklungen angemessen analysieren zu können, müssen zunächst die zentralen Unterschiede herausgearbeitet werden, die die zwei verschiedenen Kategorien sektoraler Aktivitäten kennzeichnen. Die erste Differenz betrifft die Untergruppen der verarbeitenden Industrie und des Dienstleistungssektors, in deren produktiven Prozessen die neuen Technologien entwickelt und direkt in spezifische ökonomische Aktivitäten und Produkte umgesetzt werden. Sie konstituieren die sektoralen »upstream«<sup>\*</sup>-Arbeitsprozesse der neuen Technologien. Auch wenn sie nicht den überwiegenden Anteil der nationalen Produktion bilden, stellen sie dennoch die »führenden Industrien«<sup>6</sup> dar, insofern sie nämlich die Produktivitäts- und Wachstumsrate einer Reihe anderer Industrien wesentlich beeinflussen. Sie schließen auch »transformative Technologien«<sup>7</sup> ein, die sowohl auf Inhalt als auch auf organisatorische Besonderheiten der Produktionsmittel vieler anderer ökonomischer Aktivitäten einwirken.

Davon gilt es die Kategorie der diversen Endverbraucher in den vielfältigen »downstream«<sup>\*</sup>-Produktionsaktivitäten zu unterscheiden, deren Produktionsprozesse unterschiedlich stark von der Einführung von »upstream«-Produkten in ihrer eigenen »input«-Zusammensetzung beeinflusst werden. Die beiden Kategorien können sich

\* A.d.Ü.: Die englischen Ausdrücke wurden beibehalten wenn keine deutschen Entsprechungen existieren.

sowohl auf betrieblicher, jedoch hauptsächlich auf nationaler und internationaler Ebene in komplexen »input/output«-Beziehungen überschneiden. In diesem Fall ist eine synthetischere und eklektische Analyse vonnöten.

Um die Situation klarer zu darzulegen und um uns auf bestimmte Schlüsselmerkmale zu konzentrieren, sollen im folgenden einige statistische Indikatoren präsentiert werden. Trotz wichtiger konzeptioneller und empirischer Unzulänglichkeiten bei der Benutzung spezifischer Proxy-Variablen, wollen wir als unterscheidenden Parameter die relative Forschungs- und Entwicklungsintensität verschiedener industrieller Aktivitäten von Teilsektoren im Bereich der OECD verwenden.<sup>8</sup> Benutzt man als Kriterium das Verhältnis von Forschungs- und Entwicklungsausgaben zu den Produktionswerten, lassen sich die Arbeitsprozesse der verarbeitenden Industrie der OECD-Mitgliedsländer um drei Hauptkategorien von Teilsektoren gruppieren:

Die *erste* Kategorie enthält eine im Vergleich zum »Output« hohe Forschungs- und Entwicklungsintensität, zu Beginn der achtziger Jahre nämlich durchschnittlich wesentlich mehr als 10 %. Diese Gruppe beinhaltet Aktivitäten im Bereich der Luft- und Raumfahrt (mit Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen im Verhältnis zum »output« von 22,7 %), Computer und Büromaschinen (17,5 %), elektronische Artikel und Komponenten (10,4 %) bis hinunter zu wissenschaftlichen Geräten und elektronischen Maschinen (4-5 %). Die *zweite* Kategorie mit mittlerer Forschungs- und Entwicklungsintensität weist in den meisten Fällen Aufwendungen von ein bis zwei Prozent auf. Hier finden wir Teilsektoren wie die Autoindustrie, Chemie, nicht-elektrische Maschinen, Gummi, Plastik, nicht-eisenhaltige Metalle, usw. Schließlich gibt es noch die *dritte* Kategorie mit relative niedriger Forschungs- und Entwicklungsintensität (weniger als 1%), welche so verschiedenartige teilsektorale Aktivitäten wie Textilien, Schuh- und Lederindustrie, Schiffbau, Ölraffinerien, Eisenverarbeitung, Nahrungsmittel und Getränke, Tabak einschließt.

Wie sieht nun die sich abzeichnende »Kartographie« dieser drei Gruppierungen aus? Während der siebziger Jahre entfielen auf die Kategorie mit hoher Forschungs- und Entwicklungsintensität mehr als 50 % der gesamten privaten und öffentlichen OECD-Ausgaben für Forschung und Entwicklung, während sie nur etwas mehr als 10 % des gesamten Produktionswertes der verarbeitenden Industrie stellte. Hingegen konnte die Kategorie der niedrigen Intensität ungefähr 57 % des gesamten Produktionswertes und die der mittleren Intensität etwas weniger als ein Drittel verzeichnen, wobei von den gesamten industriellen Forschungs- und Entwicklungsressourcen der OECD 32 % auf die Kategorie mit mittlerer und 17 % auf die Kategorie mit niedriger Intensität entfiel.

Demgegenüber zeigt der dynamische Verlauf von Direktinvestitionen und damit zusammenhängenden Bewegungen von Waren und Dienstleistungen ein ganz anderes Bild. Was den internationalen Handel betrifft, so hat die Gruppe mit relativ hoher Forschungs- und Entwicklungsintensität die höchsten Zuwachsraten und schneidet bei der Bewältigung von sektoralen Krisen und ökonomischen Rezessionen am besten ab. In der ersten Hälfte der achtziger Jahre entfielen auf die entsprechenden Teilsektoren 20 % des industriellen Exports der OECD (für die USA waren es mehr als

30 %), wobei es 1975 noch weniger als 14 % waren. Darüber hinaus beeinflusst diese Gruppe durch intersektoralen Technologie-Transfer die Konkurrenzfähigkeit und Leistung der Mehrzahl der übrigen Teilsektoren, die ja die produktiven Endverbraucher der neuen Technologien sind.

Gleichzeitig aber weisen die Teilsektoren mit hoher Forschungs- und Entwicklungsintensität insgesamt relativ niedrigere ausländische Direktinvestitionen auf. Der Großteil der ausländischen Direktinvestitionen findet hingegen in (a) der Kategorie mit mittlerer Forschungs- und Entwicklungsintensität (mit eher ausgereiftem technologischen »input«) und (b) Bereichen des Dienstleistungssektors statt. Als Endverbraucher war letzterer einer der wichtigsten Abnehmer moderner Technologien im internationalen Geschäft. Die Teilsektoren mit relativ niedriger Forschungs- und Entwicklungsintensität schließlich verlieren auf allen Gebieten internationaler Transaktionen relativ an Boden, obwohl sie immer noch den größten Teil des gesamten Produktionswertes der verarbeitenden Industrie der OECD stellen.

Industrielle F&E Ausgaben von 1970-80 in der OECD	Anteil an OECD-Ausgaben an gesamter industrieller F&E	Anteil an gesamtem industriellen »output«	Außenhandelsverhalten	Ausländische Direktinvestitionen
Sektoren mit relativ <i>hoher</i> E&F Intensität (Durchschnittliches Verhältnis von E&F und output über 10)	50%	10%	Höchste Zuwachsraten und insgesamt wachsende Anteile	– Sehr niedrig in »upstream« Prozessen – mittel bis hoch in »downstream« Prozessen.
<i>Mittlere</i> Intensität (Durchschnittliches E&F-output Verhältnis von 1-2 %)	32%	33%	Unterschiedlich, abhängig von gesamten Nachfragebedingungen.	Hoch
<i>Niedrige</i> Intensität (Durchschnittliches E&F-output Verhältnis weniger als 1%)	17%	57%	Fallender Anteil mit vielen Krisensektoren.	Mit einigen Ausnahmen: niedrig und abnehmend.

Wir sind also, wie zusammenfassend die Tabelle zeigt, mit einem komplexen Gefüge verschiedenartiger sektoraler Situationen und Dynamiken konfrontiert, welche nach einer sorgfältigeren Analyse verlangen. Es gibt jedoch eine eindeutige, wenn auch komplexe Logik im Funktionieren des ganzen Systems, welche der internationalen

Wirtschaft gerade von den technologisch führenden Ländern aufgezwungen wird. Diese wiederum sind durch widerstreitende Interessen in den eigenen Reihen und ökonomische Risiken gekennzeichnet. Im ganzen ist es eine sehr lebhaftes Szene, in der die wichtigsten ökonomischen und politischen Darsteller mitwirken und nach verschiedenen »Drehbüchern« spielen, die jedoch zum selben umfassenden »Stück« gehören, das durch Veränderungen im Stand des produktiven »know-how« ständig umgeschrieben wird.

### Die technologischen »upstream«-Produktionsvorgänge

Der ökonomische Raum für die Entwicklung und direkte Anwendung neuer Technologien – ihr Arbeitsplatz sozusagen – ist in extremer Weise geographisch festgelegt. Zur Zeit gibt es einige institutionelle Initiativen, um eine Auflösung dieser geographischen Wissenskonzentration und informationsintensiven Produktionsvorgänge einzuschränken. In Übereinstimmung damit wird der entsprechende ökonomische Raum durch recht explizite Überlegungen beim Aufbau des relevanten nationalen und betrieblichen Handlungsrahmens der technologischen Schrittmacher bestimmt.

Die oben angesprochenen Überlegungen beziehen ihre Konzepte aus dem Kanon ökonomischer *Entwicklungstheorien*, soweit diese für relativ fortgeschrittene Gesellschaften verwendbar und für den Kontext moderner technologischer Durchbrüche umzuarbeiten sind. Der externe Sektor (Außenhandel, Direktinvestitionen, Technologie und andere internationale Bewegungen von Faktoren und Nicht-Faktoren) ist von höchster Bedeutung; er ist jedoch den Zielsetzungen der Entwicklungspolitik von Industrie und Dienstleistungsbereich instrumentell untergeordnet. Bei den praktischen Umsetzungen der Ziele wird den Erfordernissen von »learning by doing«, den Erwägungen zu steigenden Skalenerträgen und deren strategischen Implikationen als auch den Verbindungen und Verknüpfungen zwischen Wissensbildung, Wissensanwendung und Produktionsvorgängen besonderes Gewicht beigemessen.

Auf allgemeiner Ebene und besonders mit Blick auf die Tatsache, daß moderne Technologien die Produktzyklen beträchtlich verkürzt haben, müssen sowohl die Unternehmen als auch die nationalen Ökonomien ihr entwicklungspolitisches Verhalten grundlegend ändern. Sie sind dazu genötigt, wollen sie im Restrukturierungsprozeß der internationalen Arbeitsteilung erfolgreich sein oder – wie in einzelnen Fällen – trotz der Weltkonkurrenz überleben.

Der Erfolg einer Reorientierung in der Formulierung ökonomischer Strategien scheint wiederum von der Entwicklung einer Reihe zentraler institutioneller und wissensintensiver Fähigkeiten abzuhängen. Einige dieser Fähigkeiten sind weder ersetzbar noch direkt durch Handel zu erwerben. Dazu zählen die Fähigkeiten, Technologien zu beherrschen und zu nutzen, Veränderungen in den Technologien zu meistern sowie Fähigkeiten, selbst Fähigkeiten zu akkumulieren.

Im Rahmen der hier diskutierten technologischen Veränderungen verweisen die Erfordernisse, solche technische, institutionelle und marktspezifische Vorteile und Fä-

higkeiten zu schaffen, auf eine Reihe zentraler und miteinander verbundener Entwicklungen, die alle grundsätzlich den neoliberalen Ansätzen widersprechen, die im Fall der »downstream«-Aktivitäten befolgt werden. In der Entwicklung technologischer »upstream«-Aktivitäten handelt es sich dabei um:

- a) die wichtige und bestimmende Rolle von *Staatsinterventionen* beim Funktionieren der Märkte mit umfassenden expliziten und impliziten protektionistischen Maßnahmen, Inanspruchnahme öffentlicher Gelder sowie der Bereitstellung von Institutionen und einer entsprechenden Infrastruktur auf nationaler und internationaler Ebene;
- b) *die Entwicklung interner betrieblicher Ressourcen* und Fähigkeiten, um die Verwertungsmöglichkeiten, die die neuen Technologien bei der Neuordnung der internationalen Arbeitsteilung bieten, zu fördern, zu meistern und auszunutzen; und
- c) *eine Langzeitstrategie*, die verschiedene Formen der Planung und Zusammenarbeit zwischen Regierung und Industrie verlangt, sowie, basierend auf solch einem Zeithorizont, eine Evaluation der Marktdaten (Umfang und Preise).

Was die internationale Marktwirtschaft und die daraus resultierende geographische Verteilung der technologischen »upstream«-Produktionsvorgänge betrifft, läßt sich eine allgemeine Schlußfolgerung ziehen: Hauptziel ist es, den Übergangspunkt von direkt und indirekt produktivitätssteigernden Verbreitungen technischer Neuerungen auf spezifische nationale und betriebliche ökonomische Räume einzugrenzen. Somit wird die Aufrechterhaltung dieser Konzentration zu einem zentralen nationalen Politikziel, welches den Bedürfnissen und entsprechenden Fähigkeiten anderer Unternehmen und Länder, die Konkurrenten, insbesondere in einem Kontext von kurzen Produktionszyklen, technologisch und produktiv hinter sich zu lassen, entgegengesetzt ist.

So gesehen gibt es zwei Ziele, die mit der *Eingrenzung der »upstream«-Produktion* verfolgt werden: Erstens wird versucht, den Profit des ganzen Entwicklungsprozesses zu internalisieren, indem »learning by doing«- und »learning by learning«-Prozesse genutzt werden, aber es geht auch um die vielfältigen Externalitäten, die aus den Vorteilen der Konzentration und der Verknüpfung entspringen und dem neuen »know-how« inhärent sind. Zweitens wird versucht, die Möglichkeiten anderer Unternehmen und Länder, sich durch eigene Lernprozesse zu entwickeln oder andere technologisch einzuholen, einzuschränken.

Zwei wichtige Faktoren unterstützen die betriebliche und nationale Eingrenzung der Produktion. Erstens und vor allem wird sie durch Regierungsaufträge, Regierungssubventionen sowie regulierende und interventionistische Regierungspolitik gefördert. Alle wichtigen Sektorstudien, die von offiziellen und nicht-offiziellen Institutionen durchgeführt wurden, gelangen zu einer gemeinsamen Schlußfolgerung: Die Höhe, Art und Verteilung von Staatshilfen an hochtechnologische Industrien ist ein bestimmender Faktor für Wachstum und Konkurrenzfähigkeit der entsprechenden privaten oder anderen Unternehmen. Diese Staatsrolle wird noch gestützt durch explizite Anerkennung, politischen Anspruch auf und Gebrauch von Staatsmacht im Verhalten moderner und industriell fortgeschrittener Ökonomien. Um ein Beispiel zu

geben: die Größenordnung der jährlichen US-Regierungsaufträge für hochtechnologische Waren und Dienstleistungen liegt nicht weit zurück hinter dem Gesamtvolumen des Exports an hochtechnologischen Gütern aller OECD-Länder in den Rest der Welt (1983 rund 55 Milliarden \$).<sup>10</sup> In Aktivitäten bestimmter Teilsektoren wie der Raumfahrtindustrie oder der technologischen Entwicklung der Telekommunikation, befähigt die wachsende Militarisierung der Ausgaben bestimmte Regierungen dazu, eine stetig größere Rolle in der Entwicklung der inländischen Industrie zu spielen, ohne starke Interferenzen mit anderen internationalen Verpflichtungen (wie des GATT) zu haben.<sup>11</sup>

Die Verbindung zwischen dem einheimischen Markt und der Rolle der Regierung dient in großen und kleinen fortgeschrittenen Ökonomien als wichtiger Antrieb für eine allgemeine technologische und industrielle Entwicklung. Zum Beispiel hat die, dem Industrieministerium unterstellte, schwedische Behörde für Raumfahrt als wichtigstes Ziel für Schwedens Raumfahrtprogramm die Förderung der allgemeinen Entwicklung und Verbreitung fortgeschrittener Technologien in der ganzen Industrie dieses Landes definiert.

Bestimmte Länder verfügen über große interne Märkte, welche aktiv für die *inländische* technologische und industrielle Entwicklung genutzt werden. Die verschiedenen Beziehungen zwischen Produzent und Endverbraucher (zwischenbetrieblich aber auch zwischen Regierung und Industrie) werden in Anspruch genommen, selbst wenn es sich nicht um öffentliches Eigentum handelt. Natürliche Monopolsituationen (wie im Telekommunikationssektor), nationale strategische Belange (besonders in der Militärindustrie), von Regierungsseite geförderte Forschung und Entwicklung und andere Subventionen für private Unternehmen, Regulierungen und Standards spielen eine zentrale Rolle. Dies gilt sowohl für den Fall der USA und Japan als auch für die größeren westeuropäischen Länder. Es ist bezeichnend, daß eine einzige Gesellschaft, Hughes Aircraft, welche einen Marktanteil von ungefähr 30 % des zivilen amerikanischen Satellitenmarktes hält, einen Umsatz hat, der Frankreichs gesamtes Raumfahrtbudget beträchtlich übersteigt. Für die technologischen Schrittmacher ist folglich der inländische Markt und die Möglichkeiten zur nationalen technologisch-industriellen Entwicklung ausschlaggebend.

Dies bringt uns zur zweiten wichtigen Kraft, welche die Eingrenzung der Produktion von »upstream«-Produkten im Bereich bestimmter betrieblicher und nationaler Einheiten verlangt und gleichzeitig hervorbringt. Trotz der stetigen Herausforderungen innovativer Ideen und dynamischer Geschäftssituationen – oder gerade wegen ihnen – fördern die gerade entstehenden industriellen Strukturen das ständig steigende Gewicht von *Marktzutrittschranken*.

Der Umfang der Produktion wird zunehmend zu einer signifikanten Schranke. Die Erfahrungen der sechziger und frühen siebziger Jahre (als die Kombination von Arbeit Einzelner oder kleiner Teams mit Risikokapital zu äußerst profitablen Geschäften auf den Gebieten der Mikroelektronik und der Biotechnologie führten) werden gegenwärtig von neuen Entwicklungen in den entsprechenden Märkten überholt. Ihr Platz wird nun von gewaltigen Kapitalvorschüssen, komplexer interdisziplinärer Arbeit

und gut eingeführten organisatorischen Strukturen eingenommen, um sich effektiver auf Endverbraucher, Regierungen und Hauptkonkurrenten einstellen zu können.<sup>12</sup> Zur der vor kurzem stattgefundenen Zusammenführung von Advanced Micro Devices und Monolithic Memories, wodurch der viertgrößte Microchip-Hersteller der USA entstand, war folgender Kommentar zu lesen: »(...) das Ereignis stellt beispielhaft die Anerkennung einer neuen Ära unserer Industrie dar, in der Größe und finanzielle Stärke auf gleicher Ebene mit Unternehmertum und Innovation als Grundlage für anhaltendes profitbringendes Wachstum stehen.«<sup>13</sup>

Des weiteren führt die Komplexität der neuen Erfindungen und Produkte oft zu noch verfeinerteren und kapitalintensiveren Produktionsprozessen. Der durchschnittliche Kapitalbedarf pro Umsatzeinheit hat sich in der US-amerikanischen Halbleiterindustrie zwischen 1978 und 1981 verdoppelt und in Japan, wo bereits früher Nachdruck auf Automation in diesem Bereich gelegt wurde, um 50 % erhöht.<sup>14</sup> Die technologische Konkurrenz anderer Firmen – insbesondere der großen – bestimmt in drastischer Weise auch die Forschungs- und Entwicklungsressourcen. In den computerperipheren Industrien und damit zusammenhängenden Dienstleistungen, Meß- und Kontroll-einrichtungen, Luft- und Raumfahrt, Halbleiter u.s.w. überschreitet die durchschnittliche Höhe der Ressourcen für F & E die Höhe des ausgewiesenen Profits oder beträgt sogar ein Vielfaches davon.<sup>15</sup>

Die so entstehende Kombination aus (a) Produktionsumfang für diverse und unabhängige Investitionsvorhaben zur Entwicklung und kommerziellen Ausbeutung neuer Produkte und (b) der schnelle technologische Wandel, der die entsprechenden Produktionszyklen signifikant verkürzt, bilden einen starken Druck für schnelle Amortisierungszeiträume des Kapitals. So wird eine beträchtliche zusätzliche Eingangsbarriere geschaffen, um national aber besonders international das Auftauchen neuer Konkurrenten zu vermeiden. Betriebliche Strategieziele sind entsprechend: vertikale Integration und Marktkonzentration, stark kontrollierte Auftragsvorgänge und Eingrenzung oder Restriktionen für die Verbreitung von Wissen. Sie spielen auch eine zentrale Rolle in Regierungspolitiken, besonders seit beträchtliche Summen öffentlicher Ressourcen aktiv in die Finanzierung des ganzen Prozesses der Hervorbringung neuen produktiven Wissens und seiner Anwendung in der Industrie eingehen. Schließlich rufen die gleichen Entwicklungen bei den technologischen Schrittmachern starke betriebliche und nationale Aversionen gegen Imitatoren hervor, die versuchen, sie technologisch zu überrunden, indem sie Teile des gerade geschaffenen Wissens kopieren. In solchen Fällen wird eine Todsünde begangen, die nach internationalen Vergeltungs- und Strafmaßnahmen ruft, wenn ein Neuer das elfte Gebot bricht: »Du sollst nicht kopieren, was Dein Nachbar macht.« Im letzten Teil dieses Aufsatzes werden wir uns mit dem ganzen Gebiet der intellektuellen Urheber- und Eigentumsrechte befassen.

Im Handel zwischen den technologischen Schrittmachern bestimmt die Marktsegmentierung, vor allem durch vielfältige und effektive nicht-tarifäre Maßnahmen die allgemeine Tauschstruktur. Auf den Rest der Welt wird jedoch starker Druck ausgeübt, um die Märkte für ausländische Güter und Dienstleistungen zu öffnen. Für den

Fall, daß die Konkurrenz in technologisch weniger entwickelten Gebieten (welche für bestimmte hochtechnologische Produkte auch Westeuropa einschließen) so stark wird, daß sie den Interessen der Exporteure entgegenwirkt, zögern die technologischen Schrittmacher weder auf der betrieblichen noch auf der Regierungsebene, Vereinbarungen über internationale Zusammenarbeit oder ähnliches zu treffen.

Eines der schlagendsten Beispiele hierfür sind die Teilsektoren der Halbleiter und Schaltsysteme. Trotz heftiger Konkurrenz auf Drittmarkten (besonders in Westeuropa) halten die USA und Japan ein ziemlich niedriges Verhältnis von Import und Verbrauch auf ihren eigenen Inlandsmärkten aufrecht. Die folgenden Daten (für das Jahr 1981) machen die Trennung der Märkte der beiden in diesen Teilsektoren führenden Ländern deutlich, während beide den europäischen Markt, der gegenwärtig den drittgrößten für solche Produkte darstellt, aktiv »bearbeiten«.

*Verhältnis von Importen zum Verbrauch in Prozent (1981)*

	USA	Japan	Westeuropa
Halbleiter	5,1	10,1	60,6
Schaltssysteme	7,2	13,9	65,8

*Quelle:* Berechnet aus »Integrated Circuit Engineering«, in: Status, 1982 und 1983. Vgl. auch UN-CTC (1983).

Sieht man von den amerikanischen und japanischen internen Märkten ab, die größtenteils den eigenen inländischen Herstellern gehören, und berücksichtigt man, daß der europäische Markt im Vergleich zur restlichen Welt gegenwärtig mehr als doppelt so viele Chips verbraucht, dann haben sich die beiden technologisch führenden Länder primär darauf konzentriert, ihre Exporte nach Westeuropa zu strukturieren und zu verteidigen. Dies führte zu einem Abkommen über Halbleiter zwischen den USA und Japan, um eine konkurrierende Preispolitik, die die Marktanteile verändern könnte, zu vermeiden. Der EG-Beauftragte für Außenhandelsbeziehungen teilte mit, daß die Gemeinschaft »(...) es nicht zulassen kann, daß die USA und Japan ihre Preise willkürlich festsetzen« und kündigte an, daß Europa »(...) gegen das Abkommen zwischen den USA und Japan vor dem GATT Einspruch erheben würde«. <sup>16</sup> Daneben gehören Drohungen und Sanktionen zwischen den USA und Japan wegen des Verkaufs zu Dumping-Preisen ans Ausland zu vertrauten und sich immer wiederholenden Erscheinungen der bilateralen ökonomischen Beziehungen.

In all den Fällen, bei denen die inländischen Märkte von lokalen Produzenten beherrscht werden, dominieren vergleichbare Verhaltensweisen. Umgekehrt wird auf den Rest der Welt starker Druck ausgeübt, die Größe der Importmärkte auszuweiten. Das Feld der ausländischen Direktinvestitionen in Sektoren hochtechnologischer Güter wird von den gleichen Kräften bestimmt; dadurch entsteht eine scharfe Trennung zwischen den restlichen Aktivitäten der Industrie und dem Dienstleistungsbereich. In relativ reiferen sektoralen Produktionsprozessen sind die internationalen technologischen Verbindungen vorwiegend mit Direktinvestitionsstrategien verbunden. Im

Zentrum dieser Strategien stehen Firmen, die Produktion, Absatzförderung und damit verbundene Aktivitäten in anderen Ländern planen.

Für technologische »upstream«-Aktivitäten von Teilsektoren jedoch sieht die Situation völlig anders aus. Das Ziel, die Produktionsaktivitäten einzugrenzen, transformiert den Inhalt internationaler Wirtschaftsbeziehungen sowohl auf betrieblicher als auch auf nationaler Ebene. Vorrangige Themen dieser Beziehungen sind die von der effektiven technologischen Verbreitung herrührenden betrieblichen Risiken, das Auftauchen neuer Konkurrenten sowie die auf interne Entwicklung abzielende protektionistische Haltung. Die hiermit zusammenhängenden Angelegenheiten sind ähnlich komplex wie im Bereich des Handels – auch wenn die allgemeine Logik im Grunde recht einfach ist – und verlangen daher eine Reihe qualifizierender Anmerkungen. Was die ins Ausland gehenden Direktinvestitionen anbelangt, so ist – relativ gesehen – die damit verbundene Internationalisierung der Produktionsstandorte nicht allzu umfangreich. Die wichtigsten Hersteller siedeln im eigenen Land nicht nur die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten an, wie dies auch für weniger forschungsintensive Sektoren gilt, sondern darüber hinaus auch den Hauptanteil der Produktion selbst. Im Ausland hingegen fördern sie schwerpunktmäßig geschäftliche Verbindungen und Filialen. Ihre Grundhaltung zielt darauf ab, mit der Möglichkeit der Zusammenarbeit, insbesondere mit Firmen mit vergleichsweise gleichem technologischem Stand, ihre Unabhängigkeit zu wahren: Während die Beziehungen zwischen Anbietern und Abnehmern enger werden, nimmt zur gleichen Zeit die Zahl der Forschungs- und Entwicklungskooperationen zu.

Internationale Geschäfte werden somit in einem anderen Rahmen gesehen und zielen vorwiegend auf die Durchdringung von Drittmärkten durch Exportaktivitäten. Im Zentrum solcher Operationen steht die Eingrenzung der Produktion. Wichtigste Absicht ist es dabei, vom Lernprozeß der technologischen Aktivitäten und Produktionsvorgänge zu profitieren. Gleichzeitig wird eine Anzahl strategischer Initiativen unternommen, um die Verbreitung des »know-how« und das Entstehen neuer Konkurrenten einzuschränken. Die Politik der Internalisierung wird nicht im transnationalen Kontext sondern national und auf betrieblicher Ebene verfolgt. Das Ziel ist nicht so sehr, Vorteile der Spezialisierung und der Austauschbeziehungen zu internalisieren (obwohl auch diese offensichtlich vorhanden sind), sondern von der Internalisierung direkter Lern- und Produktionsvorgänge zu profitieren. Die Hauptgründe hierfür liegen in den Erfordernissen der Entwicklung ökonomischer Aktivitäten, die eher im Kontext sich schnell ändernder neuer Technologien als in reifen Industrien mit langen Produktzyklen entstehen.

Sucht man in den althergebrachten industriellen Teilsektoren einen Vergleichsfall für die neue »upstream«-Hochtechnologie, so läßt sich am besten auf die Maschinenwerkzeugindustrie verweisen. Dieser Teilsektor stellt einen weiteren Bereich technologischer »upstream«-Aktivitäten dar, den die entsprechenden technologischen Schrittmacher unter Kontrolle zu halten suchen. In diesem Fall »(...) hatten bis vor kurzem ausländische Direktinvestitionen und die Übernahme von lokalen durch ausländische Unternehmen nur geringe Bedeutung«<sup>17</sup>. Das internationale Engagement

der Maschinenwerkzeugindustrie ist jedoch nicht mit Hilfe der Theorie der Internationalisierung zu erklären, welche internationale Transaktionen nur im Kontext der Beziehungen zwischen Mutter- und Tochtergesellschaften oder stark kontrollierten ausländischen Konzerngesellschaften stattfinden sieht, sondern orientierte sich im Gegenteil an dem Modell der Vereinbarungen *zwischen* mehr oder weniger unabhängigen Unternehmen. Es handelt sich hierbei vorwiegend um Lizenzvereinbarungen, die sich auf Konstruktionsübernahmen, Marketing-Abmachungen und »know-how«-Vereinbarungen für die weitgehend unabhängige Fertigung und Montage von Produkten beziehen.

Doch auch bei relativ hochtechnologisierten Aktivitäten erfolgen in drei Fällen ausländische Direktinvestitionen. Das wichtigste Motiv ist der Zutritt zu ausländischen Märkten (z.B. mit Hilfe der sich im ausländischen Besitz befindlichen Tochterunternehmen oder »joint ventures«, die im Ausland gegründet wurden, um als nationale Hersteller anerkannt zu werden und so öffentliche Aufträge zu erhalten). Die Bemühungen der USA und Japans, ihre Beteiligung am westeuropäischen Markt zu verbessern, stellen den Großteil dieser Investitionen. Darüber hinaus hat die drohende Gefahr von Handelsrestriktionen die japanischen Unternehmen veranlaßt, Direktinvestitionen im US-Markt vorzunehmen; dies gilt auch für den Fall der Sektoren mit relativ geringerer technologischer Intensität wie z.B. der Automobilindustrie. Durch die Übernahme lokaler Unternehmen und das Angebot, die in den USA angesiedelten japanischen Tochterunternehmen als »Geiseln« zu betrachten, hoffen die japanischen transnationalen Gesellschaften, eine langfristige und unbehinderte Präsenz auf dem nordamerikanischen Markt zu erreichen.

Der zweite Typ ausländischer Direktinvestitionen betrifft bestimmte, mit »upstream«-Operationen verbundene arbeitsintensive Zulieferaktivitäten. Zu Beginn der siebziger Jahre wurde diese Politik von nordamerikanischen transnationalen Gesellschaften verfolgt. Sie suchten die Vorteile von Niedriglöhnen in Entwicklungsländern Südostasiens und der westlichen Hemisphäre auszunutzen. Im Gegensatz dazu wählten die Japaner die Strategie der stärkeren Automatisierung von Produktion und Montage zu Hause. Es stellte sich heraus, daß die Strategie Japans für seine eigenen transnationalen Gesellschaften von Vorteil war, da sie die Qualitätskontrolle und Zuverlässigkeit der Produkte verbesserte und somit zu einer Steigerung der Erträge führte.<sup>18</sup> Später begannen die US-Firmen ihre eigenen Aktivitäten wieder in die inländische Ökonomie zurückzuverlagern, wodurch das relative Gewicht vergleichbarer Auslandsinvestitionen vermindert wurde.

Schließlich gab es noch den Fall von Investitionsaktivitäten einiger westeuropäischer Länder in den USA, die das Ziel hatten, die USA technologisch einzuholen. Sie versuchten, bereits etablierte und »know-how«-intensive Unternehmen zu übernehmen, um ihren eigenen Nachholbedarf auf dem Gebiet der neuen Technologie schneller abzubauen.

Von einigen wenigen Ausnahmen abgesehen, ist der Stellenwert ausländischer Investitionen in hochtechnologischen »upstream«-Sektoren unter fortgeschrittenen Ökonomien relativ begrenzt. Wie bereits angemerkt, wird mehr Nachdruck auf Unab-

hängigkeit und zwischenbetriebliche Zusammenarbeit gelegt. Die Produktion im Inland zu halten und die selektive und aktive Förderung von Exporten in Drittmärkte scheinen hingegen für betriebliches Verhalten zumindest während der achtziger Jahre die Hauptanliegen zu sein.

Zwei unterschiedliche Strategien werden gegenüber dem Fluß ausländischer Direktinvestitionen eingeschlagen. Unter den erfolgreichen ersten Nachzüglern zeichnet sich Japan durch den extremen Fall eines kompletten Verbots solcher Investitionen während langer Zeitspannen in wichtigen mikroelektronischen und mit Informatik verbundenen industriellen und Dienstleistungsaktivitäten aus. Darüber hinaus führte Japan strikte Kontrollen der Technologie-Abkommen und damit verbundener Importe durch, um die produktive Infrastruktur während der »take-off«-Phase seines Marktes zu schützen. Technologie aus dem Ausland war nur über von Regierungsseite kontrollierte Lizenzverträge zu bekommen. Auch Zusatzabkommen, in denen regulierende und andere administrative oder vertragliche Kontrollmechanismen durch das MITI und ähnliche Politikabteilungen ausgeübt wurden, waren explizit so gestaltet, daß sie sowohl Lizenznehmer als auch Lizenzgeber betrafen. Sobald diese »jungen« japanischen Industrien zu erfolgreichen Konkurrenten auf dem Weltmarkt geworden waren, wurden diese total restriktiven Strategien, oft unter hartem politischen und ökonomischen Druck vom Ausland, teilweise gelockert.

Zusätzlich zu protektionistischen Maßnahmen, die auf die inländischen Technologien und Produktionsentwicklung abzielten, achten die neuen Strategien auch auf die Anteile am nationalen Markt. Dies zeigt sich in dem vor kurzem entstandenen Konflikt zwischen Großbritannien und Japan, bei dem es um die erfolglosen Versuche von Cable and Wireless Ltd. ging, über Auslandsinvestitionen in den japanischen Telekommunikationsmarkt einzudringen. Auch die EG wurde aufgefordert, Druck auf Japan auszuüben. Die offensichtliche Frage nach dem Grad des Zugangs der britischen Cable and Wireless in Frankreich, Westdeutschland oder Holland wurde hingegen nie gestellt. Die Antwort hierauf ist selbstredend: Der Zugang zu anderen wichtigen industriell entwickelten Ländern der EG ist trotz der Integration der Gemeinschaft sehr begrenzt. Aus der gleichen auf den nationalen Markt bezogenen protektionistischen Überlegung heraus, verweigerte kürzlich das US-Handelsministerium der japanischen Firma Fujitsu die Übernahme von Fairchild Semiconductor. Die Ablehnung der Übernahme durch die japanische transnationale Gesellschaft wurde von offizieller US-Seite interessanterweise mit »nationalen Sicherheitsangelegenheiten« begründet, obwohl Fairchild bereits 1979 von dem französischen Konglomerat Schlumberger S.A. gekauft worden war:

Protektionismus, Staatsinterventionen und Ablehnung ausländischer Investitionen in hochtechnologischen »upstream«-Aktivitäten scheinen unter industriell fortgeschrittenen Ländern so populär für den Inlandsmarkt zu sein wie es die Liberalisierung des Handels in »downstream«-Vorgängen für Faktoren- und Produktflüsse in Drittmärkte ist.

Am anderen Ende dieses politischen Spektrums, das den Zufluß ausländischer Investitionen betrifft, findet sich der Fall Westeuropa. In diesem Fall wird das Geschäft

zwischen den Partnern durch ein Schlüsseldilemma gekennzeichnet: rascher Zugang zu bestimmten hochtechnologischen »inputs« in der Hand ausländischer Tochterunternehmen oder »joint ventures« bedeuten gleichzeitig ausländischen Zutritt zum inländischen Markt. Es ist äußerst nützlich, den Problemen, die aus diesem Dilemma entstehen, nachzugehen. Solche Investitionen und entsprechende Übernahmen von Technologie können, ohne die Ergänzung eines inländischen Entwicklungsprogramms, »(...) nur ein Notbehelf und ein Faktor sein, die internationale Konkurrenzfähigkeit stärken zu helfen.«<sup>19</sup> Eine wichtige Schlußfolgerung hierzu, die in einer Publikation des OECD-Sekretariats zu finden ist, hört sich wie eine lateinamerikanische »dependencia«-Position an: »Die exzessive und fortdauernde Abhängigkeit vom Technologie-Transfer amerikanischer und japanischer Firmen konnte die langfristige Konkurrenzfähigkeit (der entsprechenden hochtechnologischen Produkte Westeuropas) vermindern.«<sup>20</sup>

### Die technologischen »downstream«-Produktionsprozesse

Was das allgemeine internationale ökonomische Verhalten angeht, so unterscheidet sich der Fall der »downstream«-Aktivitäten in zwei wichtigen Bereichen von den vorher analysierten Sachverhalten.

Als erstes und vor allem was die Zielsetzungen betrifft, verlangt die von den technologisch führenden Ländern angestrebte internationale Arbeitsteilung eine aktive Präsenz auf Drittmärkten. Die Ausweitung des ökonomischen Raums auf eine internationale Ebene befähigt sie, aus der Anwendung des neuen »know-how« eine höhere Rendite zu schöpfen. Hierbei geht es sowohl um Überlegungen zu Mengen, um Profite aus Skalenerträgen, sowie um Angelegenheiten, die das Management und die Festsetzung von Handelsbedingungen in der Weltwirtschaft betreffen.

Die physische Präsenz von Tochtergesellschaften und anderen vom Ausland kontrollierten Unternehmen wird zu einer Notwendigkeit, um, unter den gegebenen sektoralen Besonderheiten, die erforderliche Durchdringung von Drittmärkten durch »downstream«-Aktivitäten zu erreichen. Somit werden die Absicherung des »Rechts auf Niederlassung« in anderen Ländern und die nötigen Bedingungen für Geschäftsoperationen für »downstream«-Aktivitäten zu zentralen institutionellen Zielen bei der Verwendung der neuen Technologien.

Zieht man allerdings (a) die Besonderheiten wichtiger Segmente der Endverbraucher (z.B. Regierungsabteilungen und öffentliche Gesellschaften mit speziellen Auftragspraktiken) sowie (b) die sektoralen Merkmale der Produktionsvorgänge, in welchen die neuen Technologien angewandt werden (insbesondere den Dienstleistungsbe-  
reich), in Betracht, so reicht allein die physische Präsenz eines Unternehmens nicht aus, den Zutritt zu Drittmärkten zu sichern. Gleichermaßen bedeutsam ist die Garantie, ausländische Güter, Dienstleistungen, Personal und ähnliche »inputs« wie inländische zu behandeln. Der Versuch, Dritte-Welt-Länder zu öffnen, geht demnach über die traditionellen Schranken von Handels- und Kapitalbewegungen hinaus, indem auch Entscheidungsprozesse der Unternehmen mit eingeschlossen sind. In Anbe-

tracht der politischen Natur bestimmter nicht-tarifärer Barrieren in relevanten Teilssektoren, bedeutet der Zugang zu ausländischen Märkten auch, bei den Regierungen der Drittländer die Voraussetzungen für einen entsprechenden Entscheidungsprozeß zu schaffen.

Aus oben Gesagtem ergeben sich die Argumente für einen umfassenden Druck, der von den technologischen Schrittmachern auf die Gemeinschaft der Weltwirtschaft ausgeübt wird, um sich der nötigen institutionellen Anpassungen der Gesetze, Politik, Entscheidungsprozesse und Praktiken zu versichern, welche alle darauf abzielen, die Chancen und die Mechanismen für die Durchdringung der Märkte von Drittländern zu sichern und zu fördern.

In den Vorschlägen der USA (und nachträglich auch von Japan) für die neue Runde der multilateralen GATT-Verhandlungen ist diese Logik explizit zum Vorschein gekommen. Sie bestimmt auch bereits unterzeichnete umfassende bilaterale Abkommen zwischen einzelnen Industrieländern, besondere Übereinkünfte zwischen Japan und den USA, und einer Reihe von Entwicklungsländern, aber auch die ganze Philosophie, die einigen wichtigen nationalen legislativen und politischen Initiativen im OECD-Bereich zugrunde liegt. Diese Praktiken haben wiederum die Politik wichtiger multilateraler Finanzinstitutionen, wie der Weltbank, stark beeinflußt.

Der zweite wichtige Unterschied im Vergleich zum Fall der in den vorhergehenden Teilen diskutierten »upstream«-Aktivitäten liegt in der Erkenntnis, daß »downstream«-Aktivitäten nicht auf bestimmte teilssektorale Gebiete beschränkt sind, sondern daß sich die neuen Technologien auf einem sehr großen Spektrum des Produktionssystems immer weiter verbreiten. Die damit verbundenen Auswirkungen betreffen das ganze Gebiet traditioneller ausländischer Investitionen und internationaler Handelsbeziehungen im Güter- und Dienstleistungsbereich. Folglich vermischen sich die, durch den technologischen Wandel eingeleiteten, »flows« von neuen Technologien mit bereits existierenden und traditionelleren Prozessen und hängen von ihnen ab (so z.B. die Telematik in Bankgeschäften, die Informatik in Qualitäts- und Inventarkontrollen bei Textilien, Telekommunikation im Handel und Tourismus, mit Computern hergestellte Konstruktionen in der Maschinenproduktion, Verarbeitungstechnologie in der pharmazeutischen und Nahrungsmittelindustrie). Sie sind auch mit sektoralen und bestimmten strukturellen Anpassungsstrategien für die gesamte Volkswirtschaft verbunden, wie sie von Regierungen in Bereichen, die nicht direkt mit den neuen Technologien in Bezug stehen, verfolgt werden.

Während der achtziger Jahre unternahm die US-Regierung eine Reihe wichtiger und miteinander verknüpfter Initiativen, deren zentrales Ziel es war, die Rolle, die sich ausweitende Präsenz sowie die ökonomische und nicht-ökonomische Macht der transnationalen Firmen in der Weltwirtschaft zu stärken. Auf multilateraler Ebene wurden entsprechende politische Ziele als konkrete Vorschläge während der GATT-Verhandlungen in der Uruguay-Runde präsentiert. Eine Anzahl von ihnen wurde unter dem allgemeinen Titel *Trade-Related-Investment-Measures (TRIMs)* veröffentlicht. Diese Initiativen wurden in einer Terminologie verfaßt, in der es vermieden wird, auf bestimmte ökonomische Agenten wie die transnationalen Unternehmen di-

rekt Bezug zu nehmen. Stattdessen konzentriert sich die ganze Anstrengung auf die Rolle des privaten Sektors zur Förderung der Erholung und Entwicklung der Weltwirtschaft. Durch Liberalisierung und Deregulierung bestimmter Sektoren der Weltwirtschaft wird ein verbessertes Investitionsklima – vor allem für technologische »downstream«-Aktivitäten – angestrebt. Das Ziel des ganzen Bestrebens besteht darin, das Zentrum für Planung, Entscheidungsgewalt und strategische Initiativen (für die nationale und weltweite Entwicklung von Industrie und Dienstleistungen) in den betrieblichen Raum der transnationalen Unternehmen hineinzuverlegen. Die strategische Rolle der gastgebenden Regierungen wird hingegen als störend betrachtet, selbst wenn Initiative und tatsächliche Einbettung der Produktionsvorgänge beim Privatsektor bleibt. Solche grundlegenden ökonomischen Anschauungen sind vom Wesen der gegenseitigen Ergänzung und der aktiven Symbiose, wie sie zwischen staatlichen und privaten Initiativen in technologischen »upstream«-Operationen etabliert wurden, weit entfernt.

Daß die USA besonderen Nachdruck auf »fairen« Handel im Unterschied zu »freiem« Handel legen, zeigen die Aktivitäten der US-Regierung. Mit »fairem Handel« wird die Besorgnis angesprochen, die aus den enormen US-Ungleichgewichten in den ökonomischen Beziehungen mit anderen Industrieländern rührt. Der Begriff reflektiert ferner die Implikationen, die ein stärkeres multipolares Wirtschaftssystem für die USA und andere Länder nach sich ziehen (einschließlich eines Effekts der Verdrängung einiger Hersteller in spezifischen Produktmärkten, welche durch einige dynamische Ökonomien mit entwickelten Märkten, aber auch neu industrialisierten Ländern eingeleitet wurden).<sup>21</sup> Zum anderen weist der Nachdruck auf »fairen« Handel darauf hin, mit welcher Entschiedenheit die US-Regierung bereit ist, über traditionelle GATT-Positionen zu Handelsschranken hinauszugehen. Sie unterstützt die Institutionalisierung von *de novo* internationalen Regeln in wichtigen strategischen Bereichen, wie z.B. dem Feld ausländischer Direktinvestitionen.

Die Benutzung des Wortes »Handel« ist jedoch ein expliziter Hinweis, daß das GATT-System als wichtiges institutionelles Mittel für Initiativen zu multilateralen Regeln in Investitionsfragen bevorzugt in Anspruch genommen werden soll. Der Grund hierfür liegt größtenteils in der Tatsache, daß es innerhalb des GATT-Rahmens die Möglichkeit internationaler Durchsetzungsmaßnahmen gibt (z.B. obligatorische Beratungen mit zeitlicher Festlegung zu Durchführung, Sanktionen und Vergeltungsmaßnahmen). In anderen multilateralen Abkommen und Verhaltensregeln über Direktinvestitionen und Angelegenheiten des Technologiehandels sind entsprechende Praktiken nicht zu finden.

In diesen multilateralen Verhandlungen ist die Hauptintention, vor allem der USA und Japans, den TRIMs-Fall als Startbasis zu benutzen, um ein *internationales Investitionsregime* zu schaffen und so die Bedingungen für eine Durchdringung der Märkte von Drittländern zu verbessern.<sup>22</sup> Vor dem Hintergrund der Transnationalisierung, die viele moderne ökonomische Aktivitäten erfaßt hat, verfolgen die vorgeschlagenen internationalen Regeln auf operationeller Ebene zwei Ziele: Erstens soll das Gleichgewicht zwischen den Verhandlungspartnern zugunsten der transnationalen Unter-

nehmen und zuungunsten der entwickelten oder unterentwickelten Gastgeberländer verändert werden. Die Position der Unternehmen wird verstärkt, indem sie ihre eigenen Zutritts- und Operationsbedingungen diktieren können und indem der Verhandlungsspielraum der Gastgeberländer durch multilaterale Regeln beschränkt wird, ohne daß die entsprechenden Bereiche der Unternehmensgeschäfte berührt wurden. Somit verändern sich die Bedingungen des internationalen Tauschs zugunsten bestimmter wirtschaftlicher und politischer Akteure in der internationalen Wirtschaft. Zweitens durchlöchert die Etablierung eines solchen Investitionsregimes den ökonomischen Raum der nationalen Staaten und verstärkt die entsprechende unternehmerische Ebene. In dieser Hinsicht werden nicht nur Schutz- und Überwachungsvorgänge ernsthaft reduziert, indem die Bedingungen für Geschäftsvorgänge modifiziert werden, um sie den zentralen Entwicklungszielen anzupassen, sondern die gesamte Rolle der Regierungen für die Entwicklung wird durch spezifische internationale Regeln beschnitten.

Zusätzlich zu den »TRIMs«-Themen, die oben diskutiert wurden, zielt eine andere neue Initiative im Kontext der multilateralen Verhandlungen des GATT auf die Liberalisierung des »Handels mit Dienstleistungen« ab. Dieser Sektor stellt einen der wichtigsten »downstream«-Abnehmer großer technologischer Neuerungen dar. Er umfaßt 40-45 % des Gesamtumfangs an ausländischen Direktinvestitionen der wichtigsten ausländischen Investitionsländer in der Weltwirtschaft.<sup>23</sup>

In Anbetracht der Natur und Besonderheiten von Dienstleistungen als produktive Aktivitäten, verlangt die Durchdringung ausländischer Märkte die explizite Anerkennung von Problemen, die für diesen Sektor und seine Teilsektoren spezifisch sind. Sie beziehen sich auf verschiedene Arten protektionistischer Maßnahmen, die sowohl von industrialisierten als auch Entwicklungsländern unterschiedlich stark angewandt werden, um den Grad der Durchdringung ihrer inländischen Märkte durch ausländische Unternehmen in verschiedenen Teilsektoren des Dienstleistungsbereichs zu begrenzen. Solche Maßnahmen beinhalten:<sup>24</sup>

- a) Bedingungen für betriebliche Niederlassungen (so auch für Teile des Bankwesens und der Versicherungsindustrie),
- b) Bedingungen, die mit den Betriebsbedingungen zusammenhängen und vorwiegend die Kosten für die Geschäftstätigkeit betreffen,
- c) Bedingungen, die sich auf Zugang oder Größe des Geschäfts beziehen (Quoten, Ausschluß von öffentlichen Aufträgen, Verbot, bestimmte Geschäfte zu tätigen wie z.B. die Annahme von Spareinlagen für ausländische Banken usw.) und
- d) Maßnahmen, die nicht primär auf bestimmte Teilsektoren bezogen sind, sondern für das Funktionieren einiger von ihnen zentral sein können (z.B. Kontrolle der Wechselkurse, Personalangelegenheiten, über die Grenzen gehende Datenflüsse).

Die vorangehenden Betrachtungen erklären die umfassende Natur und weitreichenden Implikationen der Politik vieler entwickelter Ökonomien während der GATT-Verhandlungen, die zum Teil fälschlicherweise als Problem der Liberalisierung des »Handels« mit Dienstleistungen bezeichnet werden. Der ganze Vorgang steht in scharfem Gegensatz zu den harten Argumenten für die oben angesprochene Eingren-

zung der Produktion und der protektionistischen Positionen bei »upstream«-Aktivitäten. Das entstehende System ist das einer effektiven dualen Struktur der Weltwirtschaft, das weitgehend den Interessen der technologischen Schrittmacher entgegenkommt. Eines der hervorstechendsten Beispiele für eine international ungleiche Behandlung, mit Implikationen für die sich entwickelnde internationale Arbeitsteilung, betrifft die neuen Initiativen zu Problemen des intellektuellen Eigentumsrechts. Abschließend soll dieser Bereich diskutiert werden.

## II. Der Schutz intellektuellen Eigentums

Die ganze Problematik des Schutzes internationalen intellektuellen Eigentums hat von Beginn an die Geschichte technologischer Revolutionen begleitet und war von den damaligen technologischen Führungsländern Westeuropas initiiert worden. Die wichtigsten Grundlagen und Prinzipien eines solchen Systems wurden lange vor dem Ende des letzten Jahrhunderts durch zentrale institutionelle Übereinkünfte wie die Pariser Konvention von 1883 (für Patente und ähnliche industrielle Eigentumsangelegenheiten) sowie die Berner Konvention von 1886 (für Urheberrechte) festgesetzt. Die technologischen Durchbrüche besonders der Mikroelektronik und der Biotechnologie der siebziger Jahre mit ihrem revolutionierenden Einfluß haben das Umfeld und die entsprechenden institutionellen Erfordernisse radikal verändert. Computerprogramme, Pflanzenvarianten und biologische Erfindungen stellen Produkte dar, die im Vergleich zu früher mehr urheberrechtliche Probleme aufwerfen. Folglich betonen die technologischen Schrittmacher mit Nachdruck, daß die Fähigkeit zur Reproduktion ein genuines Kapitalgut darstellt, das legalen Schutz verdient. Diese Haltung rief Anstrengungen für noch stärkere Schutzmaßnahmen hervor.

In Teilbereichen sind völlig neue Fälle aufgetreten, welche nach neuartigen und *sui generis* Formen verlangen, intellektuelles Eigentum zu sichern. Im Licht der radikalen neuen technologischen Durchbrüche und ihrer weitreichenden ökonomischen Auswirkungen zeigten sich existierende und bewährte Maßnahmen in einer Reihe von Verfahrensfragen mit wesentlichen Implikationen (z.B. Festlegung der Autorenschaft, Übergriffe, Gebrauch in anderen Bereichen, privater versus kommerzieller Gebrauch usw.) als inadäquat.

In diesem neuartigen Umfeld brach die bestehende grundlegende Unterscheidung zwischen Erfindungen, die durch Patente gedeckt waren und Autorenschaft, die durch Urheberrechte gedeckt war, zusammen. Mit dem Aufkommen funktionaler Texte, mit denen der Schreiber sich nicht nur an ein menschliches Publikum wenden kann (u.a. Bücher, musikalische Kompositionen usw.), sondern an eine Maschine (z.B. Software, Datenbanken, Chipmasken), paßten die neuen Informatikprodukte nicht mehr in den alten legalen Rahmen.<sup>25</sup> Neue Unterscheidungen mußten zwischen Kunsttexten, Gebrauchstexten und Funktionstexten gefunden werden. Letztere betreffen Innovationen, die die ersten, von Menschen gemachten, »immateriellen Maschinen« ermöglichen.

Heute befinden wir uns somit an einem historischen Scheideweg, an dem eine ganze

Reihe wichtiger Fragen des intellektuellen Eigentums entschieden werden müssen. In einer Zeitspanne von vielleicht ein paar Jahren werden diese Initiativen ziemlich sicher die internationalen Wirtschaftsbeziehungen für alte und neue Aktivitäten in diesem Bereich neu definieren. Die daraus sich ergebenden Änderungen werden entsprechende Geschäftspraktiken, insbesondere die der transnationalen Gesellschaft, auf Jahrzehnte hinaus beeinflussen.

Die USA behalten in bezug auf diese neuen institutionellen und strategischen Initiativen die unbestrittene Führung in verschiedenen Bereichen, die bereits die nationale Gesetzgebung in einigen anderen entwickelten Marktökonomien (wie Japan und Frankreich), aber auch einigen weniger entwickelten Ländern (wie Brasilien und Südkorea) beeinflusst haben. Die Grundgedanken dieser Initiativen bahnen sich nun ihren Weg auf multilaterale Foren, insbesondere seit der neuen Runde der GATT-Verhandlungen.

Innerhalb einer Periode von weniger als fünf Jahren führten die USA eine Sperre ein, die aus wichtigen, in vieler Hinsicht grundlegend neuen, nationalen, legalen und institutionellen Maßnahmen besteht, die sich auf den ganzen Bereich intellektueller Eigentumsangelegenheiten erstrecken. Einige von ihnen kollidieren mit der von den USA über Jahrzehnte hinweg verfolgten Politik, während andere völlig neue Dimensionen und Sichtweisen hinzufügen. Solche Initiativen schließen ein:

- a) die 1980 erfolgte Novellierung der »Copyright Act« von 1976, in der für die Software explizit der Schutz des Urheberrechts eingeführt wird;<sup>26</sup>
- b) die »Semiconductor Chip Protection Act« von 1984, wo in Abschnitt 902 eine zentrale »Gegenseitigkeits-Klausel« eingeführt wird, die im Gegensatz zum Prinzip der »nationalen Behandlung« steht, wie sie auf andere US- und multilaterale Vorgänge angewandt wird;
- c) die »International Software Protection Act« von 1985, die ebenfalls eine Gegenseitigkeitsklausel enthält.

Abgesehen von technischen Besonderheiten folgt die Gesetzgebung dem umfassenden politischen Rahmen, der durch die »US Trade and Tariff Act« sowie die »National Productivity and Innovation Act« 1984 gesetzt wurde. Dieses Paket beeindruckender und einzigartig integrierter Strategien der USA stellt die Grundlage für die gegenwärtigen multilateralen Initiativen dar.

Der gegenwärtige radikale technologische Wandel ruft äußerst komplexe ökonomische Folgen hervor, die zweifellos ein Labyrinth von Fachausdrücken und Sachkenntnissen im System intellektuellen Eigentums nach sich ziehen werden. Es ist jedoch nötig, die wesentlichen Probleme zu verstehen, um die unterschiedliche Angemessenheit der entstehenden neuen Institutionen und Geschäftspraktiken beurteilen zu können. Die technologischen Schrittmacher bauen in diesem Bereich ein System mit vier Schichten auf:

- (a) In Anbetracht des erhöhten Wertes, der auf Information und Wissen in allen Bereichen gegenwärtigen Lebens gelegt wird, wird als Hauptziel die Absicherung eines weitest möglichen Spektrums verschiedener kognitiver Elemente mit dem Netz der Eigentumsrechte verfolgt und zwar mit zivilen, aber in bestimmten Fällen sogar kri-

minellen Mitteln. Es wird nach effektiven juristischen und administrativen Verfahren gesucht, um die *Verhaltensstandards solcher Eigentumsnutzung relevanter Informations- und Wissens Elemente* zu definieren und zu kontrollieren. Ein großes Dilemma ergibt sich aus der Notwendigkeit der Unterstützung und Förderung von Investitionen für Erfindungen auf der einen Seite und den Erfordernissen und Verteilungsinteressen für die Verbreitung von neuartigem »know-how« auf der anderen.

Die neuen Schlüsselbereiche, in denen Monopolprivilegien durch intellektuelle Eigentumsrechte garantiert werden, betreffen:

- erweiterte *Urheberrechts* Maßnahmen zum Schutz von Computersoftware, Datenbanken und ähnlichen funktionalen Informatikwerken,
- *sui generis* Schutz des *Layout* von *Halbleiterchips*, der die industrielle Produktion vieler Aktivitäten von verarbeitenden Endverbrauchern beeinflusst,
- *Patentschutz* in biotechnologischen Prozessen und Produkten, einschließlich Mikroorganismen sowie ein erweiterter Schutz für pharmazeutische und agrochemische Prozesse und Produkte und
- *Schutz von Handelsgeheimnissen* durch die Ausweitung von Eigentumsrechten in einer Vielzahl anderer technischer und betrieblicher Informationsbereiche.

(b) Ein zentrales Merkmal des sich entwickelnden Systems besteht darin, die zivilrechtlichen Mittel auszudehnen und um Elemente der inländischen *Handelsgesetze und Grenzkontrollen* zu erweitern. Da es ein zentrales Ziel der Technologiebesitzer ist, die internationale Verteilung wichtiger ökonomischer Aktivitäten institutionell zu beeinflussen und zu kontrollieren, wird der beabsichtigte Schutz nicht nur an der »Quelle« (d.h. am Ort der Produktion), sondern auch auf der Ebene des internationalen »Verbrauchs« (z.B. Importe in »Dritt«-Länder) gesucht.

(c) Die dritte Schicht der Struktur des neuen Systems beinhaltet eine neue Ausstattung mit *Durchsetzungsmechanismen*, die in die amerikanische Gesetzesstruktur (durch oben genannte Gegenseitigkeitsklauseln) eingeführt wurden und dabei sind, durch spezielle neue Mechanismen in den internationalen Instrumentenkasten aufgenommen zu werden. Dazu gehören Vorschläge, die Erfüllung von Verträgen abzusichern durch: (i) obligatorische Beratungen, (ii) Verfahren zur Beilegung von Streitfällen (indem z.B. die GATT-Mechanismen benutzt werden) und (iii) legal sanktionierte Vergeltungsrestriktionen im Handel, welche den Zugang von anderen Produkten und Dienstleistungen zu bestimmten Märkten mit der Bedingung für »verbesserte Verhaltensstandards« von Drittländern für intellektuelles Eigentum verbindet.

(d) Die letzte wichtige Schicht bezieht sich auf eine neue Betrachtungsweise relevanter *Antimonopol- und Antitrust-Praktiken*, welche auf intellektuelle Eigentumsangelegenheiten angewandt werden können. Während der achtziger Jahre haben besonders in der US-Gesetzgebung und -Praxis wichtige Veränderungen in Richtung auf eine bedeutende Reduktion von Konfliktfeldern zwischen Antitrust-Praktiken und intellektuellen Eigentumsprivilegien stattgefunden. Dieser Wandel in strategischen Angelegenheiten und zentralen Antimonopol-Prinzipien zielt auf eine Verstärkung der Rechte der Technologiebesitzer und ihrer Verkaufs- und Nutzungsbedingungen ab.

## Abschließende Bemerkungen

Die gegenwärtige Verhandlungsrunde in Uruguay stellt in bezug auf international vereinbarte Normen und ökonomisches Verhalten eine neue historische Phase in der Weltwirtschaft dar. In dieser Phase wird versucht, Verhaltensregeln und Sanktionen für die Nichterfüllung von Abmachungen auf eine Reihe neuer Gebiete auszudehnen. Die komplexen Gründe für die multilateralen Initiativen auf diesen neuen Gebieten gerade in den achtziger Jahren lassen sich in drei zentralen Fakten mit weltweiten Auswirkungen finden:

- (i) der Effekt der Marktverdrängung, der von einer industriellen Umgruppierung in reifen technologischen Industrien bewirkt wurde, besonders in Zeiten ökonomischer Krise und/oder langsamen Wachstums,
- (ii) die fundamentalen und strukturellen Veränderungen, die weltweit durch die radikalen technologischen Innovationen in der Produktionsstruktur hervorgerufen wurden und
- (iii) die von der US-Administration während des letzten Jahrzehnts gefällten politischen Entscheidungen und politökonomischen Initiativen. Die Hauptsorge der USA galt der Notwendigkeit, die relative Position ihrer Volkswirtschaft im weltweiten Kontext erneut zu behaupten, besonders in Anbetracht wachsender Trends in Richtung ökonomische Multipolarität, die vor allem auf langfristig höhere Produktivitätsraten in anderen entwickelten Marktwirtschaften und der daraus resultierenden ernsthaften Konkurrenzbedrohung der ökonomischen und anderen Interessen der USA zurückzuführen sind.

Die den meisten Problemen zugrundeliegenden Spannungen beziehen sich weit mehr auf »Nord-Nord«- denn auf »Nord-Süd«-Konflikte. Trotzdem wird die Beilegung dieser Konflikte unter bestimmten institutionellen Übereinkünften die Interessen der Entwicklungsländer signifikant beeinflussen. Wie es schon in früheren Perioden geschah, deren Merkmal die grundlegende Veränderung von Produktionsbeziehungen war, werden Technologie und Politik die Basis und das Funktionieren der Weltwirtschaft verändern.

## Anmerkungen

- 1 Für die Computerindustrie in den USA, Europa und Japan vgl. Flamm (1987).
- 2 Zu den Implikationen für die Entwicklungsländer vgl. Perez (1985).
- 3 S. Vaitsos (1986).
- 4 Vgl. z.B. OECD (1984a) und OECD (1985a).
- 5 Vgl. Rodriguez Mendoza (1986).
- 6 Vgl. zum Thema »leading industries« Nelson (1984) S. 74 ff.
- 7 Zu »transformative technologies« vgl. Cohen/Zysman (1987).
- 8 Wenn keine andere Angabe erfolgt, stammen die Daten für diesen Teil aus OECD (1985b).
- 9 Für Referenzen für spezifische Sektoren, vgl. verschiedene Studien, die vom OECD-Sekretariat im ganzen Bereich der Hochtechnologie, insbesondere der »Halbleiterindustrie« (1984b), der »Raum-

- fahrtindustrie« (1985c) der »pharmazeutischen Industrie« (1984c) und der »Maschinenwerkzeugindustrie« (1984d) durchgeführt wurden.
- 10 S. OECD (1985b) S. 34.
- 11 Das US-Militärbudget betrug 1970 nur die Hälfte des NASA-Budgets. In den frühen achtziger Jahren hatte es dieses jedoch beträchtlich überholt (vgl. OECD 1985a). Darüber hinaus ist das US-Verteidigungsministerium die wichtigste Quelle für Forschungs- und Entwicklungsgelder für die amerikanische Telekommunikationsindustrie (vgl. unter anderem Savage/Catow /Caughran 1983).
- 12 In der Halbleiterproduktion waren für die Herstellung von elektronischen Mikroplättchen 100 000 \$ - 500 000 \$ als Minimalinvestition am Ende der sechziger Jahre erforderlich. 1978 lag die entsprechende Summe bei 10 Mill. Dollar, während die Gesamtinvestition für die Fertigungsanlagen 1982 60 Mill. Dollar überstiegen, vgl. Truel (o.D.).
- 13 *Financial Times*, 1. Mai, 1987.
- 14 S. O'Connor (1987).
- 15 s. »R&D Scoreboard«, in: *Business Week*, 1982 and 1983.
- 16 S. entsprechende Hinweise in *Herald Tribune*, 4.10.87, S. 11 und *Financial Times*, 10.8.86.
- 17 S. OECD (1984d) S. 25.
- 18 S. UN-CTC (1983) S. 207 ff.
- 19 s. OECD (1984a) S. 59.
- 20 Idem S. 61.
- 21 Innerhalb des GATT betraf die erste Initiative auf diesem Gebiet einen Konflikt zwischen den USA und Kanada. Vgl. GATT (1984).
- 22 Die Positionen der USA und Japans konzentrieren sich auf drei mit dem Handel verbundene Gebiete von Investitionsmaßnahmen, in welchen Handlungen der gastgebenden Regierungen als mit den internationalen Regeln unvereinbar betrachtet werden:
- A. *Forderungen für lokale Beschränkungen* (anwendbar auf verschiedene Produktions- und Verkaufseinrichtungen, Handelsausgleich, Stammaktien, Praktiken der Technologie-Vermarktung, verschiedene Lizenzabkommen, Strategien für Geschäftsanreize, Angelegenheiten der Zahlungsbilanz, Restriktionen für Geldüberweisungen, usw.), welche direkt, indirekt oder sogar potentiell den Verkauf oder Gebrauch importierter Produkte begrenzen.
  - B. *Produktions- und Verkaufsforderungen*, welche die Fähigkeit anderer Länder beschränken, in ein für bestimmte ausländische Investitionen und/oder Technologieunternehmungen offenes Gastgeberland zu exportieren.
  - C. Forderungen, die sich auf Handel, Technologie und Lizenzen, diverse Produktion, Aktien und Geldüberweisungen beziehen sowie Strategien für Geschäftsanreize, welche einen steigenden Export aus den Gastgeberländern »erzwingen«.
- S. Multilateral Trade Negotiations, Uruguay Runde, GATT (1987a und 1987b).
- 23 S. UN-CTC (1987).
- 24 S. Marwick (1986).
- 25 S. Office of Technology Assessment (1985). Für eine Analyse vom Standpunkt der Entwicklungsländer aus, s. Borges Bardosa (1987).
- 26 Für vorbereitende Kommentar zu dieser Initiative s. Kolle (1977).

## Literatur

- Borges Bardosa, Denis, *The Intellectual Property System*, Brasilia, 1987, Vortrag, gehalten bei der SELA Konferenz in Caracas über »The World Economy and Latin American Development: Problems and Prospects«, 1987.
- Business Week*, *R&D Scoreboard*, 1982 und 1983.
- Cohen, S.S. und J. Zysman, *Manufacturing Matters: The Myth of the Post-Industrial Economy* (Basic Books: New York) 1987.
- Financial Times*, 10.8.86.
- Financial Times*, 01.8.87

- Flamm, K., *Targeting The Computer: Government Support and International Competition* (The Brookings Institution: Washington, D.C.) 1987.
- GATT, *Special Panel Report*, L/5504 und BISD/30S/140, Genf, 7. Februar 1984.
- GATT Secretariat, *Submission by the United States*, MTN/GNG/NG12/W/4, Genf, 11. Juni, 1987a.
- GATT Secretariat, *Submission by the Japanese Government*, MTN/GNG/NG 12/W/7, 23. Juni 1987b. Herald Tribune, 4.10.87, S. 11.
- Kolle, Computer Software Protection: Present Situation and Future Prospects, in: *Copyright*, No. 13, 1977.
- Marwick, Peat, *A Typology of Barriers to Trade in Services*, mimeo, Juli, 1986.
- Nelson, R., *High-technology Policies: a five nation comparison*, (American Enterprise Institute for Public Policy Research: Washington D.C. and London) 1984.
- O'Connor, C.C., *Changing Patterns of International Production in the Semiconductor Industry: The Role of Transnational Corporations*, mim., Mai, 1983.
- OECD, *Trade in High-Technology Products in the Semi-conductor Industry: Industrial Structures and Government Policies*, Secretariat, Paris, Mai, 1984a.
- OECD, *Semiconductor Industry*, Secretariat, DSTI/SPR/83.104, Paris, 9. Mai 1984b.
- OECD, *Pharmaceutical Industry*, Secretariat, DSTI/SPR/83.101, Paris, 15. März, 1984c.
- OECD, *Machine Tool Industry*, Secretariat, DSTI/SPR/83.102, Paris, 22. März 1984d.
- OECD, *Trade in High-Technology Products: The Space Products Industry*, Secretariat, Paris, März 1985a.
- OECD, *An Initial Contribution to the Statistical Analysis of Trade Patterns in High Technology Products*, Directorate for Science, Technology and Industry, DSTI/SPR/84.66 and IND/84.60, Paris, 30. Januar 1985b.
- OECD, *Space Products Industry*, Secretariat, DSTI/SPR/83.32, Paris, März 6 1985c.
- Office of Technology Assessment, *Intellectual Property Rights in an Age of Electronics and Information*, U.S. Congress,
- Perez, Carlota, Microelectronics, Long Waves and World Structural Change: New Perspectives for Developing Countries, in: *World Development*, März 1985, 44-463.
- Rodriguez Mendoza, M., Lating America and the U.S. Trade and Tariff Act, in: *Journal of World Trade Law*, Vol. 20, No. 1, Jan./Feb., 1986.
- Savage, M., C. Catoe und P.M. Caughran, *Manned Space Station Relevance to Commercial Telecommunication Satellites: A Prospectus to Year 2000*, AIAA/NASA Symposium, Arlington, Virginia, Juli, 1983.
- Truel, J.L., *L'industrie mondiale des semi-conducteurs*, Thèse de Troisième Cycle, Université de paris IX.
- UN-CTC, *Transnational Corporations in the Semi-conductor Industry*, New York, 1983.
- UN-CTC, *Role of transnationale corporations in services, including transborder data flows*, e/C.10/1987/11, New York, 26. Januar 1987.
- Vaitos, Constantine V., *Transnational rendering fo services, national development and the role of TNC's*, Special Paper UNDP/UNCTAD/ECLA Project (RLA/82/012/, Genf, Mai, 1986.